



RELAZIONE TECNICA E PROGRAMMA LAVORI
ALLEGATI ALL'ISTANZA DI PERMESSO
DI RICERCA DI IDROCARBURI
"d.¹⁴⁴ DR.⁷¹ ET"

26/04/93
"D. R 71. ET"
112 SOC ENTERPRISE OIL EXPLORATION LTD
[Signature]



RELAZIONE TECNICA E PROGRAMMA LAVORI

ALLEGATI ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IDROCARBURI

d..DR..ET



28 NOV



ROMA, 28 NOV. 1989

IL RESPONSABILE
ESPLORAZIONE

C A J BROWN

INDICE:

1.	INTRODUZIONE	PAG.2
2.	PRESENZA ENTERPRISE OIL NELL'AREA	PAG.3
3.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO EVOLUTIVO	PAG.4
4.	STRATIGRAFIA	PAG.6
5.	TETTONICA	PAG.7
6.	OBIETTIVI MINERARI	PAG.8
7.	ROCCE MADRI	PAG.9
8.	PROGRAMMA LAVORI	PAG.10

FIGURE:

1. Ubicazione dell'area oggetto dell'istanza;
2. Carta dell'area in istanza;
3. Presenza Enterprise Oil nell'area;
4. Elementi tettonici nell'area dell'istanza;
5. Sezione geologica strutturale;
6. Sezione stratigrafica prevista nell'area dell'istanza;
7. Schema semplificato del giacimento di Aquila-1.

1. INTRODUZIONE

L'area in istanza è ubicata nell'offshore Pugliese, e ricade nelle zone "D" ed "F" (Fig. 1,2).

Le recenti scoperte di idrocarburi nelle zone limitrofe (campi di Aquila e Falco) e gli studi geologici a carattere regionale eseguiti, hanno messo in evidenza le notevoli potenzialità minerarie dell'area in istanza.

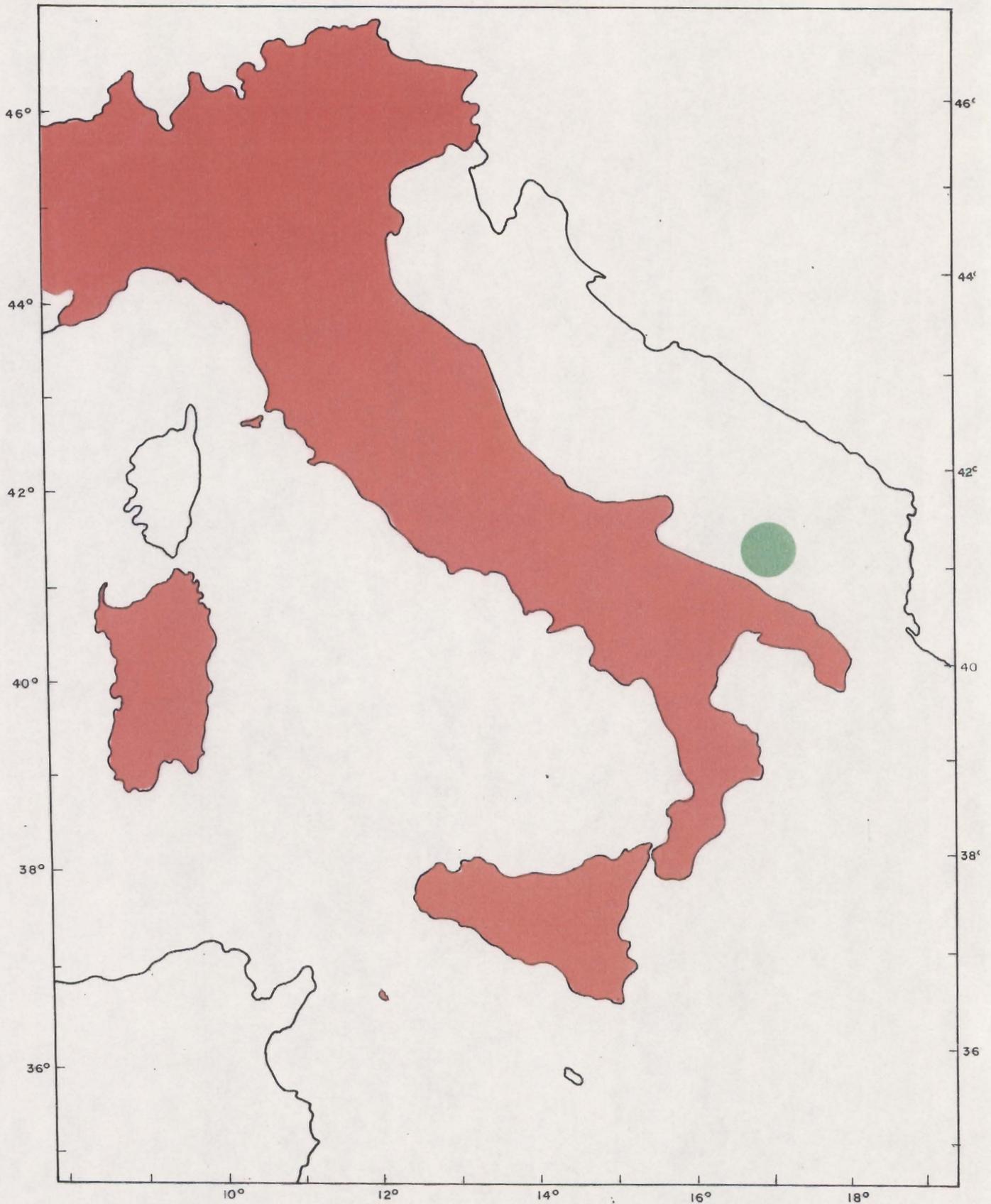


FIG. I

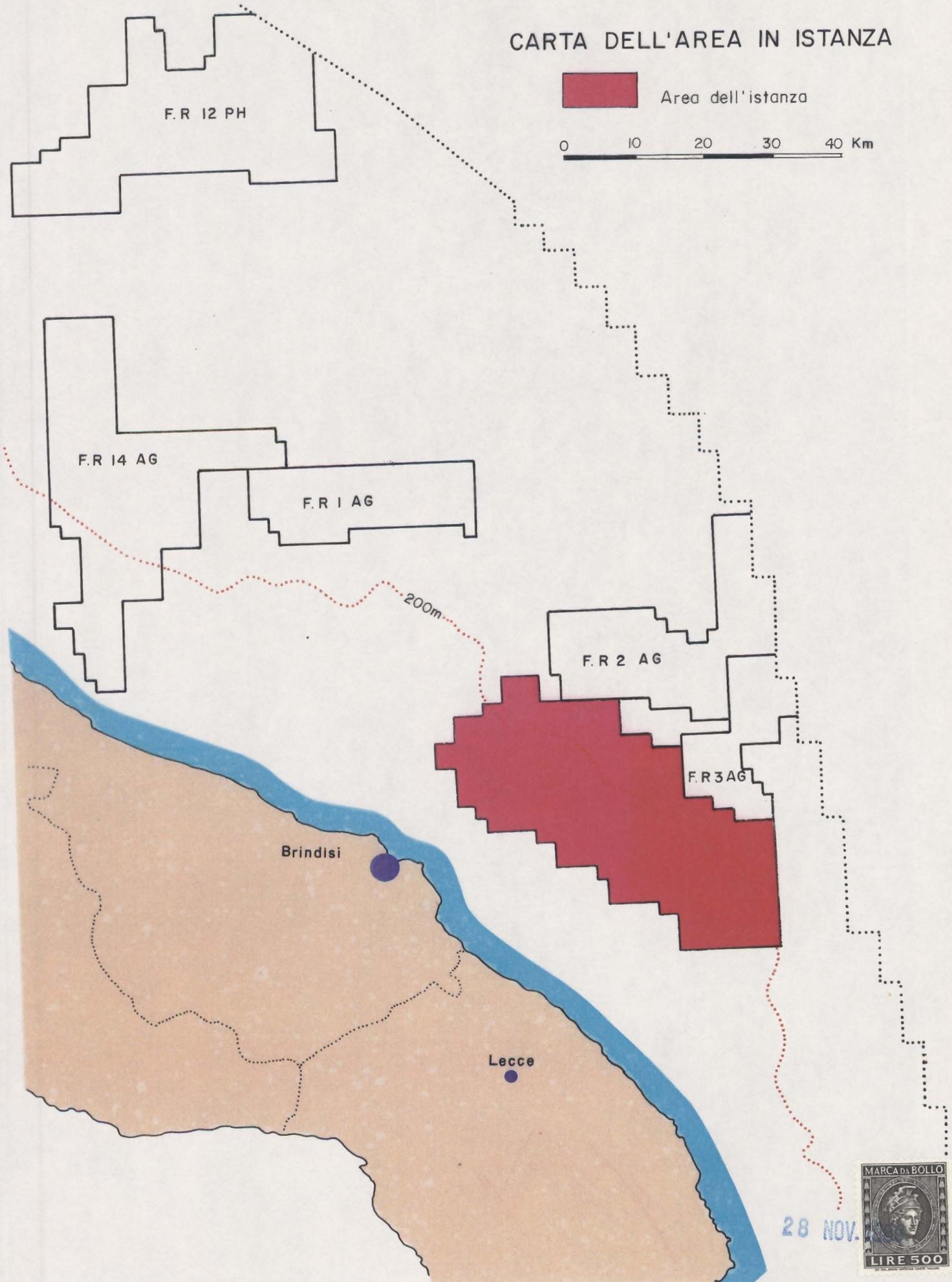


UBICAZIONE DELL'AREA OGGETTO DELL'ISTANZA



FIG. 2

CARTA DELL'AREA IN ISTANZA



2. PRESENZA DI ENTERPRISE OIL NELL'AREA

Enterprise Oil è presente in Italia, con una sede a Roma, dal marzo 1985 ed è attualmente coinvolta in qualità di partner in 19 permessi localizzati in tutte le aree italiane di maggiore interesse minerario.

Inoltre, la società ha già presentato alcune istanze di permessi come operatrice o come partner ed altre sono in corso di preparazione.

Per quanto riguarda la presenza di Enterprise Oil nell'Italia Meridionale, si ricorda che la società è presente in qualità di partner nei permessi Baselice, Buonalbergo, Aquilonia, Laurenzana, S. Leonardo, DR 67 FI (Fina optr.), Monte Sirino (Petrex optr.) e Torrente Sauro (Total optr.). E' presente inoltre nel permesso Monte Alpi (Petrex optr.) ove, in seguito alla importante scoperta di idrocarburi liquidi, è stata presentata una istanza di concessione denominata Grumento Nova (Fig. 3).

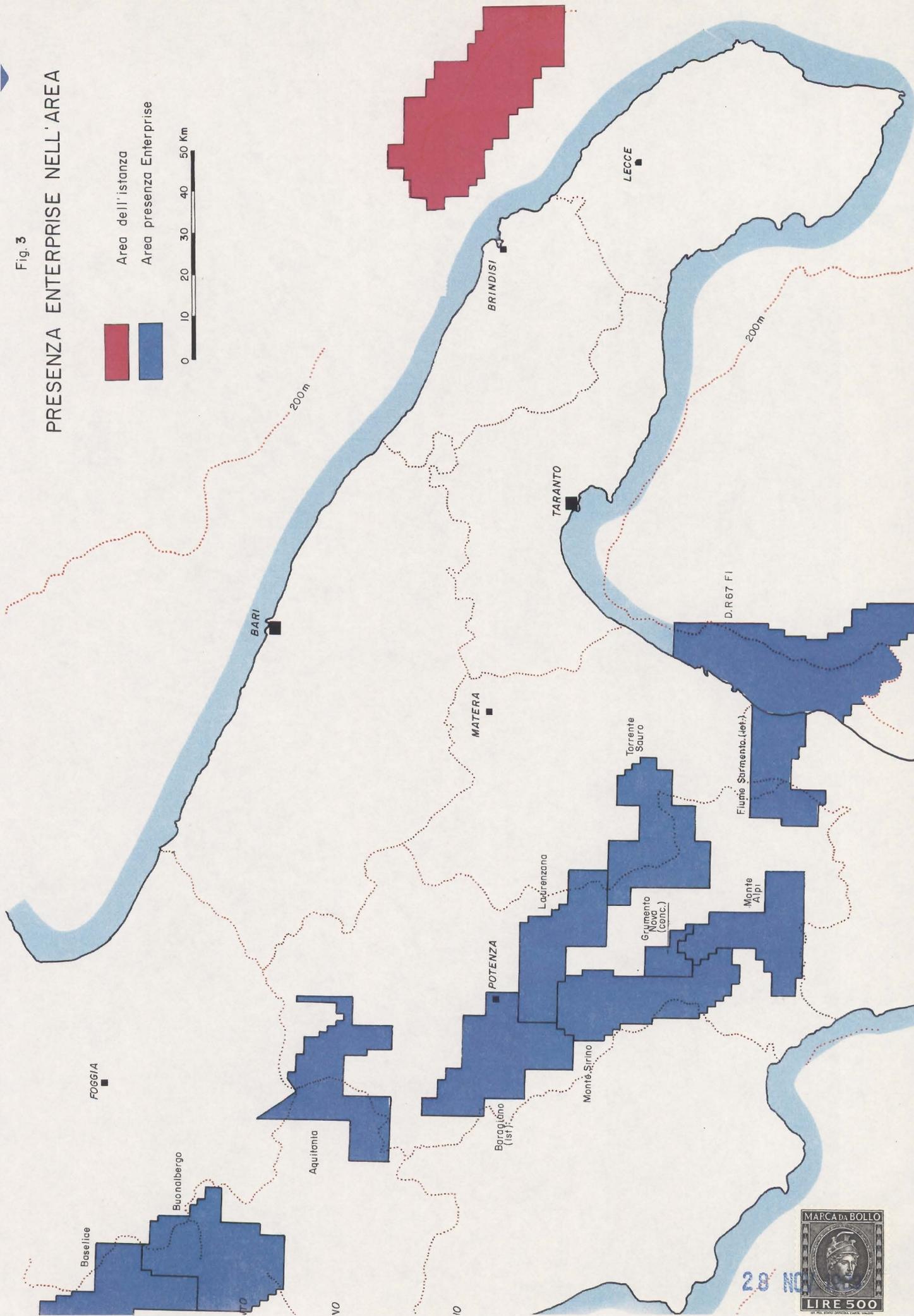
Si ricorda altresì che il pozzo Tempa Rossa-1, perforato recentemente nel permesso Laurenzana, è risultato mineralizzato ad olio. Enterprise è partecipe di questa promettente scoperta in qualità di partner.

Fig. 3

PRESENZA ENTERPRISE NELL' AREA

Area dell' istanza
 Area presenza Enterprise

0 10 20 30 40 50 Km



28 NOV



28 NOV.



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-EVOLUTIVO

L'area in istanza è situata nell'offshore della Puglia a largo della città di Brindisi; geologicamente è collocata lungo il margine orientale della Piattaforma Apula.

La storia stratigrafico-strutturale di questa zona è estremamente complessa in quanto è riconducibile all'evoluzione generale del margine della zolla Africana. Questa iniziò durante il Permiano quando il rifting continentale e la susseguente deposizione di anidriti preannunciarono la formazione della Tetide. Questo oceano diventò stabile con la deposizione di sedimenti di mare epicontinentale.

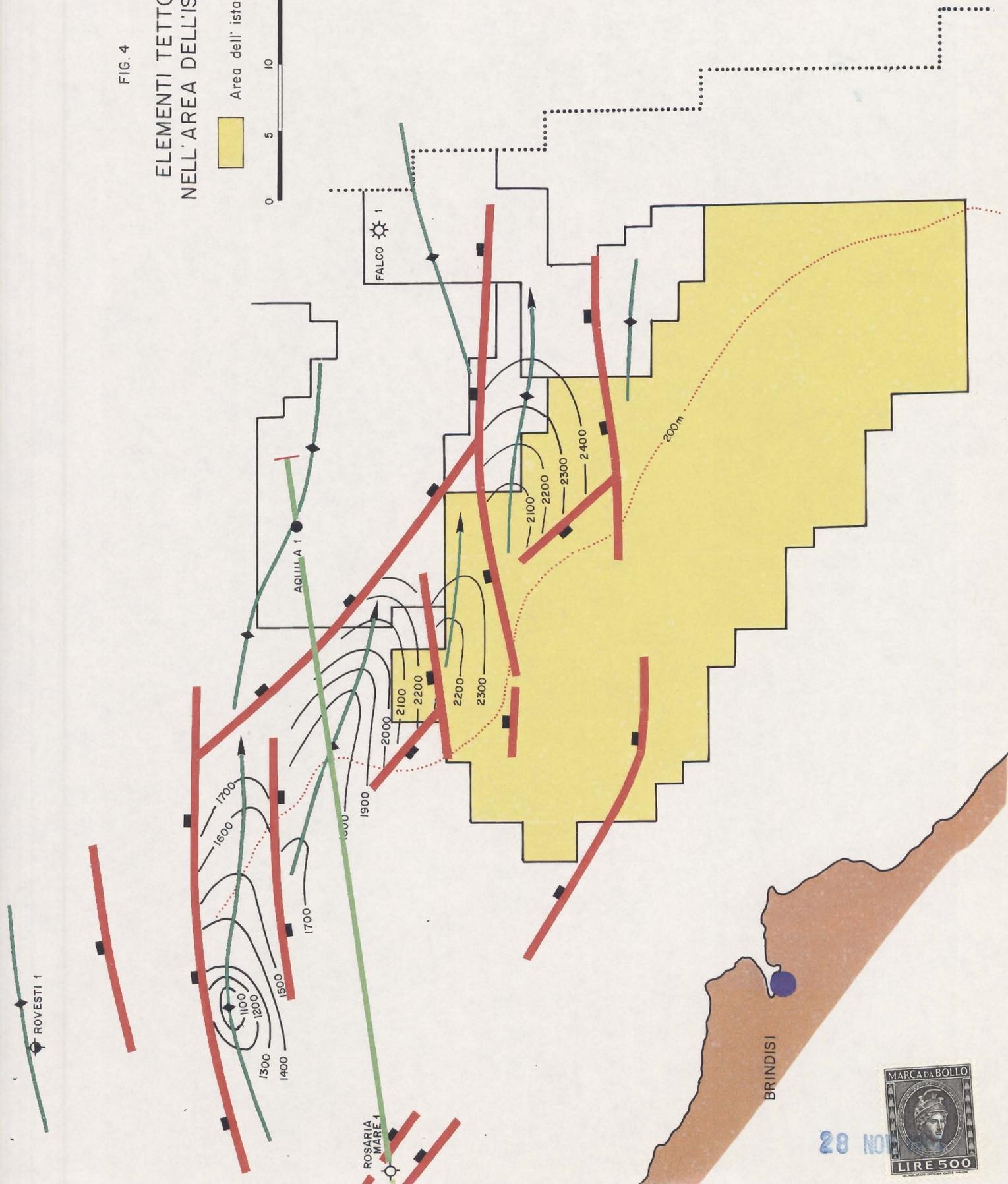
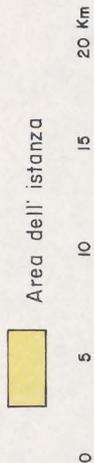
Durante il Liassico una importante fase distensiva provocò lo smembramento di questa struttura e l'instaurarsi di una serie di bacini e piattaforme.

Per quanto riguarda l'Italia Meridionale, possono essere individuate, da Ovest verso Est, la Piattaforma Appenninica, il Bacino Lagonegrese, la Piattaforma Apula ed il Bacino dell'Adriatico Meridionale.

Ad Ovest della Piattaforma Apula i rapporti tra queste unità, a causa della Tettogenesi Appenninica, non sono chiarissimi e sono tuttora oggetto di numerosi dibattiti; ad Est invece, si può notare che le faglie dirette generate durante la fase distensiva sono state riattivate a più riprese durante le epoche successive, provocando l'arretramento progressivo, da Est verso Ovest, del margine orientale della Piattaforma Apula (Fig. 4,5).

Dal punto di vista geodinamico, molti Autori ritengono che l'Adriatico e la Valle Padana costituiscano una microplacca staccatasi dalla macroplacca Africana durante il Mesozoico. Tale microplacca si sarebbe progressivamente allontanata dalla placca madre seguendo vicende geodinamiche proprie, fino ad assumere l'attuale assetto geologico.

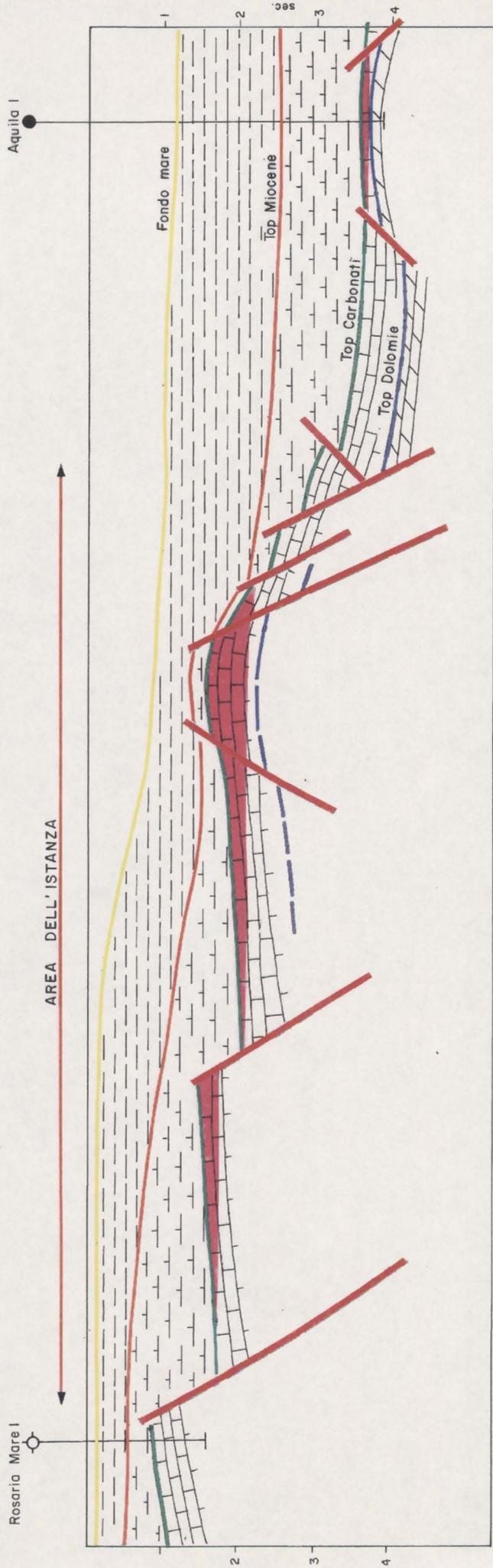
FIG. 4
ELEMENTI TETTONICI
NELL'AREA DELL'ISTANZA



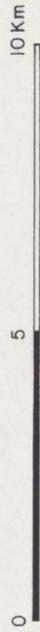
28 NO



FIG. 5
SEZIONE GEOLOGICA - STRUTTURALE



POSSIBILI GIACIMENTI DI IDROCARBURI



SW

NE

28 77



In tempi diversi, questa è entrata in collisione prima a Nord e Nord-Est con altre placche euroasiatiche, dando luogo alla Catena Alpina e Dinarica e più tardi a Sud-Ovest dando luogo alla Catena Appenninica ed alla Penisola Italiana.

Strutturalmente l'Adriatico può schematicamente essere considerato come formato da una dorsale assiale (dorsale medio-adriatica) degradante ad aree depresse (avanfosse) più o meno estese ed interessate da sovrascorrimenti appenninici o dinarici.

L'area in studio è situata in una zona che può essere considerata l'Avampaese sia degli Appennini che della catena dinarica.

4. STRATIGRAFIA

La colonnina lito-stratigrafica prevista per l'area in istanza è riportata in Fig.6. Essa può essere suddivisa in tre parti: la prima è rappresentata dai sedimenti della Piattaforma Carbonatica Apula, la seconda dai sedimenti marnosi miocenici, la terza dalle argille pleistoceniche.

a) Piattaforma Apula

I sedimenti di piattaforma presenti nell'area si depositarono dal Trissico Medio fino all'inizio del Paleocene. Una "unconformity" divide questi sedimenti dai soprastanti sedimenti Miocenici. Probabilmente durante l'emersione sono stati erosi e/o disciolti (per carsificazione) grossi pacchi di sedimenti.

La progradazione mesozoica della piattaforma diede luogo ad una complessa interstratificazione di Packstones e Wackstones, micriti e occasionali anidriti di facies lagunare. Tali sedimenti si depositarono sopra il Packstones dolomitizzato e Wackstones del margine di Piattaforma.

b) Calcare Marnoso - Marne

Questi sedimenti si sono depositati dalla fine dell'Oligocene fino al Tortonianiano; possono essere descritti come una alternanza di calcari marnosi e marne, che diventano progressivamente più argillosi verso l'alto.

Questi sedimenti non presentano alcun interesse dal punto di vista minerario.

c) Argille Quaternarie

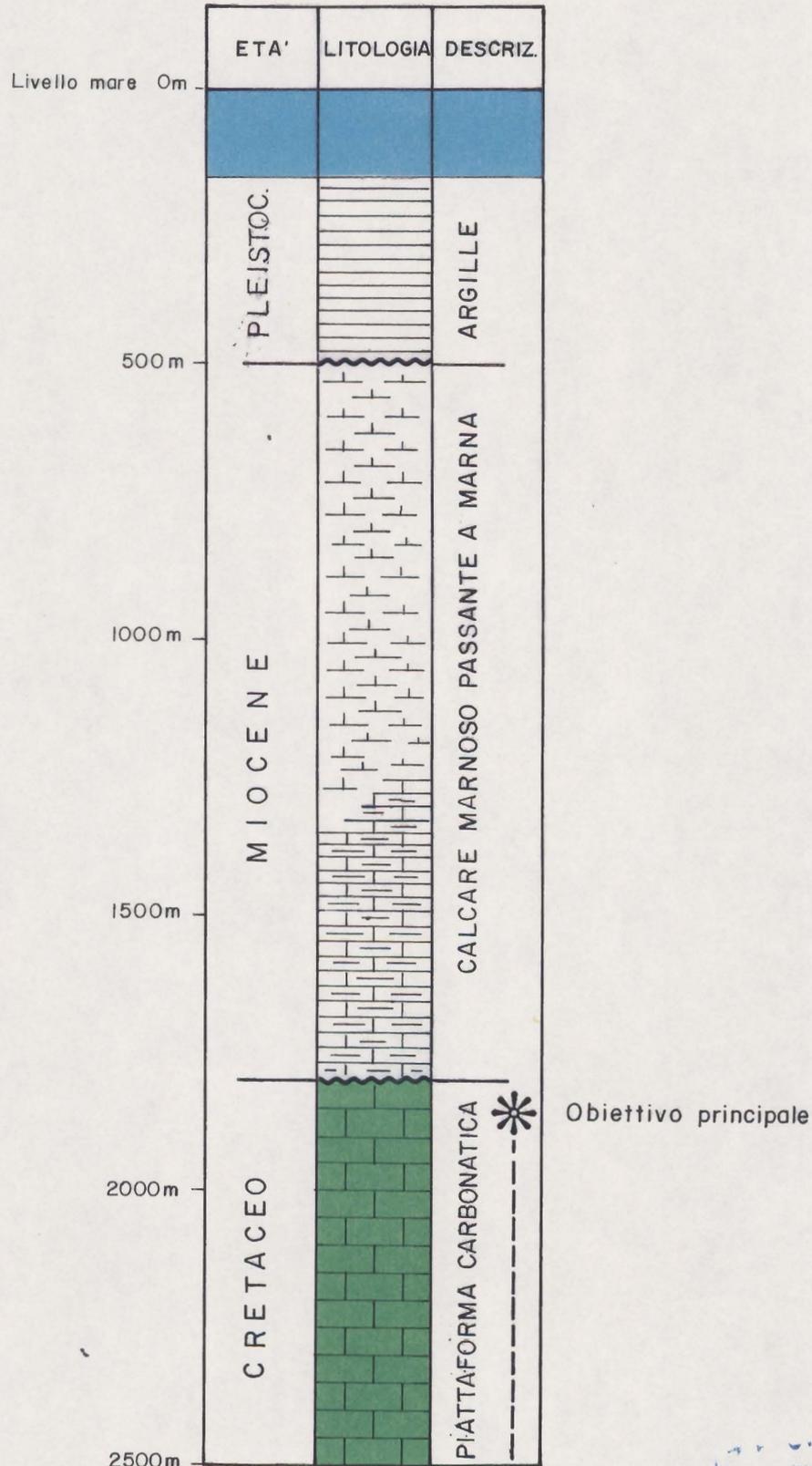
Questi sedimenti sono costituiti da argille di colore grigio-verde o azzurro.

Le microfaune indicano, in generale, un ambiente abbastanza profondo, da neritico inferiore a batiale.

Anche questi sedimenti non presentano alcun interesse minerario.

FIG. 6

SEZIONE STRATIGRAFICA PREVISTA
NELL'AREA DELL'ISTANZA



TETTONICA

La Piattaforma Apula ed il Bacino dell'Adriatico Meridionale si sono formati durante il Liassico a seguito di una importante fase distensiva che ha smembrato la piattaforma epicontinentale dolomitica.

Le faglie dirette generate durante questa fase, sono state riattivate in epoche successive ed hanno provocato l'arretramento verso Ovest del margine orientale della piattaforma (Fig.4,5).

Ulteriori fasi tettoniche sono testimoniate dalle "unconformity" che dividono i sedimenti di piattaforma dai sedimenti miocenici, e questi dalle argille quaternarie.



5. OBIETTIVI MINERARI

L'esplorazione dell'offshore della Puglia, ha finora prodotto due scoperte minerarie: una di idrocarburi liquidi (Aquila-1) ed una di idrocarburi gassosi (Falco-1). Inoltre, altri due pozzi hanno dato manifestazioni di olio (Grifone-1 e Rovesti-1).

Il maggior obiettivo minerario dell'area in istanza è rappresentato dalle unità carbonatiche mesozoiche.

I pozzi perforati nelle aree limitrofe, riportati in letteratura, evidenziano i possibili obiettivi minerari.

Nel pozzo Aquila-1 (Fig.7), posto ad Est della zona in studio sono stati rinvenuti mineralizzati 125 m di sedimenti carbonatici ascrivibili alla facies della "Scaglia". Tali sedimenti presentano un esteso sistema di fratture e porosità primaria pari al 3,5%; le prove di produzione effettuate hanno evidenziato una ottima permeabilità.

Il pozzo Rosaria Mare-1, dopo i sedimenti clastici miocenici, ha attraversato dei calcari di scogliera (Packstones e Wackstones) ad alta porosità primaria; tali rocce possono essere considerate ottime rocce serbatoio.

Le possibili trappole si sono formate come effetto delle fasi distensive, che hanno creato blocchi fagliati e ruotati, posti in direzione appenninica (NW-SE), e di una fase successiva che ha dislocato queste strutture con faglie trascorrenti di direzione E-W. Tali movimenti hanno piegato questi blocchi formando delle strutture chiuse nelle quattro direzioni.

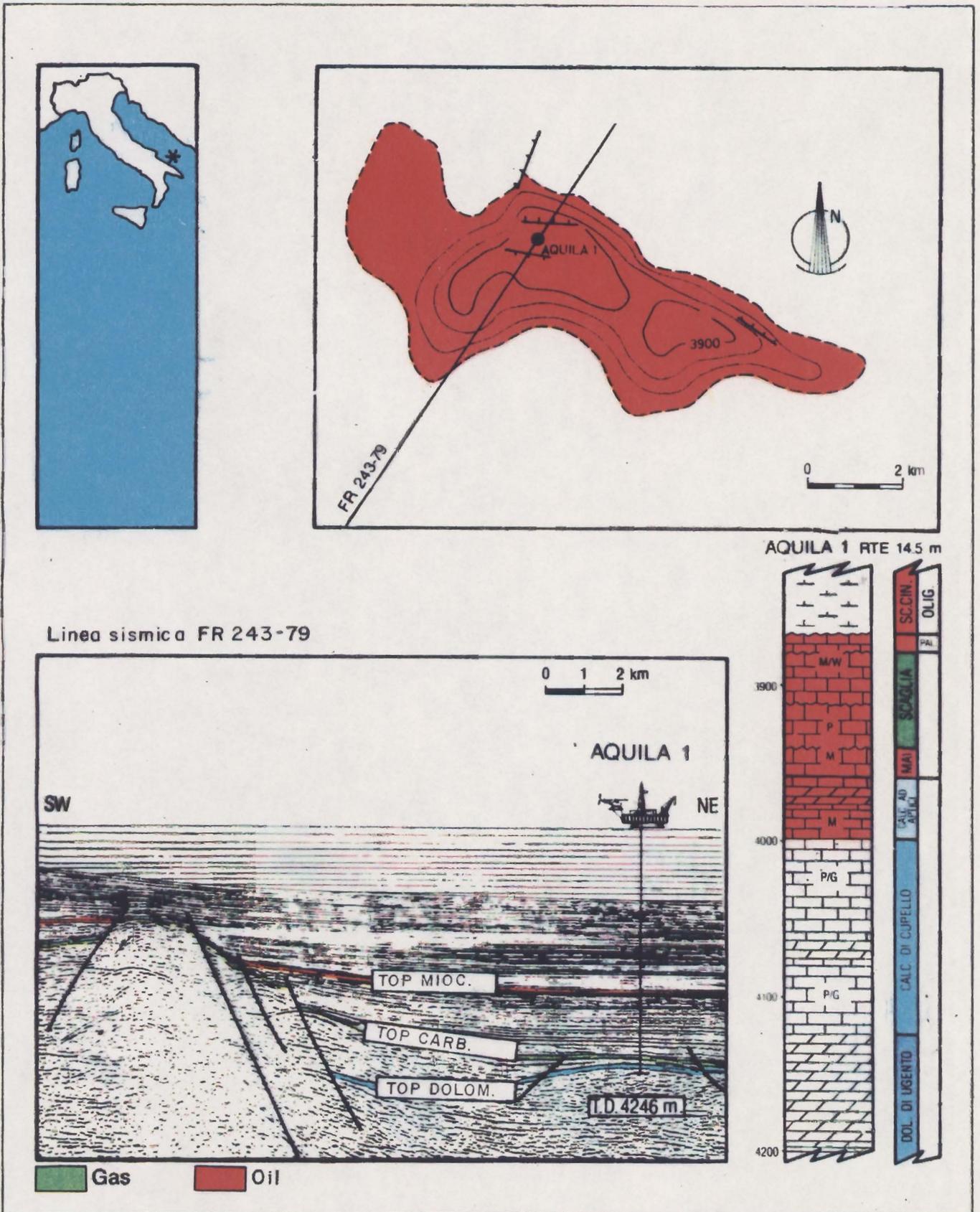
Il pozzo Aquila-1 è stato perforato in una struttura di questo tipo.

La copertura nella zona è assicurata dalle marne e dalle argille mioceniche e/o dalle argille plio-pleistoceniche.

FIG. 7

SCHEMA SEMPLIFICATO DEL GIACIMENTO DI AQUILA 1

(DA WEC ITALIA 1987)



28 NOV



6. ROCCE MADRI

Tuttora non è stata identificata con sicurezza alcuna roccia madre, anche se possono essere indiziati alcuni sedimenti del Triassico Superiore affioranti in Jugoslavia ed Albania.

La presenza di rocce madri mature nell'area è dimostrata dalle scoperte dei giacimenti di idrocarburi liquidi e gassosi finora effettuate.

Per analogia con il vicino bacino Abruzzese, dove i calcari di Emma (Triassico Superiore-Liassico Inferiore) sono stati riconosciuti come roccia madre dei numerosi ritrovamenti di olio, è possibile ipotizzare per questa regione l'esistenza di condizioni euxiniche durante il Triassico-Liassico che hanno preservato dall'ossidazione la materia organica, rendendola successivamente disponibile per il processo naftogenico.

7. PROGRAMMA LAVORI

A completamento dei dati geologici e geofisici già acquisiti, è prevista l'esecuzione dei seguenti lavori:

- Studi geologici di sottosuolo basati sui dati geofisici e sulle perforazioni esistenti, che porteranno alla costruzione di mappe di isopache, di distribuzione delle litifacies, di "modelling" geologico, di reservoir etc.

Spesa prevista 50 milioni.

- Entro i primi 12 mesi è previsto l'inizio dell'acquisizione e processing di circa 750 Km di nuove linee sismiche per delineare l'andamento geologico regionale dell'area e gli eventuali prospect da dettagliare successivamente.

Spesa prevista 1000 milioni.

- Entro 24 mesi è prevista l'acquisizione di ulteriori 250 Km di linee sismiche di dettaglio per meglio definire le strutture esistenti.

Spesa prevista 340 milioni.

- Qualora questa prima fase di ricerca fornisca dei risultati incoraggianti, è prevista la perforazione di un pozzo della profondità indicativa di 2500 metri. L'inizio dei lavori è previsto entro 48 mesi dalla data di assegnazione.

Spesa prevista 5 miliardi.

L'esecuzione del programma lavori sopradescritto richiederà un impegno finanziario minimo di 1,39 miliardi e di 6,39 miliardi nel caso della perforazione del pozzo.