

03793

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE
Ufficio Affari Generali

30 NOV 1938

29



SINTESI DELL'ATTIVITA' SVOLTA E DEL PROGRAMMA LA-
VORI DA ESEGUIRE - ALLEGATO ALL'ISTANZA DI SECONDA
PROROGA DEL PERMESSO DI RICERCA "F.R12.PH" CON
RIDUZIONE DELLA SUPERFICIE DA HA 74.854 AD HA
49.913

Inquadramento geologico

Il permesso "F.R12.PH " è ubicato nella zona di
mare Adriatico prospiciente la costa Barese, oltre
l'isobata di 1000 m, adiacente alla linea mediana.

Inquadramento geologico regionale

L'area del permesso si colloca interamente nel do-
minio paleogeografico della Serie Umbro -
Marchigiana, caratterizzata da facies carbonatiche
bacinali.

Dal Trias Superiore al Lias, l'area è stata inte-
ressata da movimenti tettonici che hanno diviso
l'originaria piattaforma epicontinentale in due
zone: una interna, ribassata con faglie dirette,
l'altra più esterna con sedimentazione di tipo
bacinale.

Tale tipo di sedimentazione, per stabilità
tettonica, è rimasta invariata fino all'Eocene ed
è quindi ritornata a condizioni di piattaforma
sommersa, risentendo della tettonizzazione
Eocenica.

Il P. 12

Obiettivo della ricerca

Dai dati di perforazione del sondaggio "GRIFONE 1" eseguito nell'ambito del permesso, dal 05/08/1982 al 20/09/1982, e dagli studi eseguiti e dalle reinterpretaioni sismiche è emerso che l'obiettivo che riveste interesse minerario è costituito dalle formazioni bacinali mesozoiche che presentano buone caratteristiche petrolifisiche e di reservoir.

Gli studi ed i dati di cui sopra, hanno portato alla individuazione di due strutture di sicuro interesse, denominate rispettivamente "SPARVIERO" e "DAUNIO"

Attività svolta nel primo periodo di vigenza

Sismica: sono state eseguite due campagne sismiche come sotto evidenziato per un totale di 856 km di linee, a fronte di un impegno da programma di 320 km. Costo complessivo 460 milioni di lire:

1° campagna: anno 1981 km 677,25 f 285 x 10⁶

2° " : " 1982 km 178,8 f 175 x 10⁶

Perforazione: l'interpretazione dei rilievi sismici ha portato all'individuazione di un paleoalto carbonatico della piattaforma liassica, su cui è stato ubicato ed eseguito il sondaggio esplorativo "GRIFONE 1" (p.f. 3160 m) risultato

sterile, costo complessivo £ 10.500 milioni

(l'impegno da programma prevedeva un pozzo a 3000 m).

Geochimica: esecuzione di uno studio di dettaglio a carattere regionale come da programma di proroga; costo 150 milioni di lire

Sismica: reinterpretazione di tutti i dati sismici dei rilievi acquisiti in precedenza per ricostruire le mappe isobate relative al top delle principali successioni stratigrafiche presenti nell'area; costo 180 milioni di lire.

Programma lavori per il periodo di proroga richiesto

Al fine di proseguire la ricerca, prima di procedere alla perforazione del prospect "SPARVIERO", definito come prioritario ed in attesa che sia finalizzato lo studio di fattibilità per lo sviluppo di campi ad olio in acque profonde, è prevista la esecuzione di:

Sismica: studio di sismica stratigrafica basato su dati sismici per complessivi 50 km di linee; costo previsto 70 milioni di lire;

Perforazione: Sulla base dei risultati degli studi di cui sopra, eventuale perforazione del pozzo SPARVIERO 1 della profondità di 4700 m (fondo mare

1170 m); costo previsto 11.000 milioni di lire.

INVESTIMENTI: sulla base di quanto più sopra espo-
sto gli investimenti previsti ammontano a:

70 milioni di lire per la sismica (firm)
11.000 " " " perforazione (contingent)

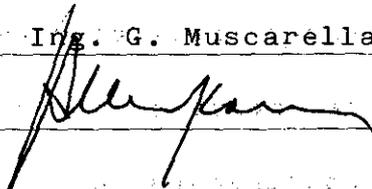
Distinti saluti.

S. Donato Milanese, **30 NOV 1988**

AGIP S.p.A.

Il Presidente

Ing. G. Muscarella



AGIP S.p.A.
GERM



RELAZIONE TECNICA E CONTESTUALE PROGRAMMA
LAVORI PER IL SECONDO TRIENNIO DI PROROGA
DEL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI
LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO "F.R12.PH"

Il Responsabile
dr F. FRIGOLI

F. Frigoli

San Donato Mil.se, Novembre 1988
REL. GERM N° 050/88

INDICE

1. UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PERMESSO
2. DATI GENERALI
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI MINERARI
4. LAVORI ESEGUITI E RISULTATI MINERARI
 - 4.1 Lavori eseguiti durante il 1° periodo di vigenza
 - 4.2 Lavori eseguiti durante il 1° periodo di proroga
 - 4.3 Risultati
5. CONCLUSIONI - PROGRAMMA LAVORI

FIGURE ED ALLEGATI

- Fig. 1 CARTA INDICE
- Fig. 2 EVOLUZIONE PALEOGEOGRAFIA LIAS/EOCENE
- Fig. 3 EVOLUZIONE PALEOGEOGRAFICA OLIGOCENE-ATTUALE
- Fig. 4 PROFILO GRIFONE 1
-
- All. 1 FONDO MARE (ISOBATE)
- All. 2 TOP SEQUENZE CARBONATICA (ISOBATE)
- All. 3 PROFILO SISMICO F.81.169 INTERPRETATO



Agip SpA

GERM

Mare Adriatico - Zona "F"

Permesso F.R12.PH

FIGURA

1

AUTORE

CARTA INDICE

DISEGNATORE

DATA

NOVEMBRE 1988

SCALA

1:500.000

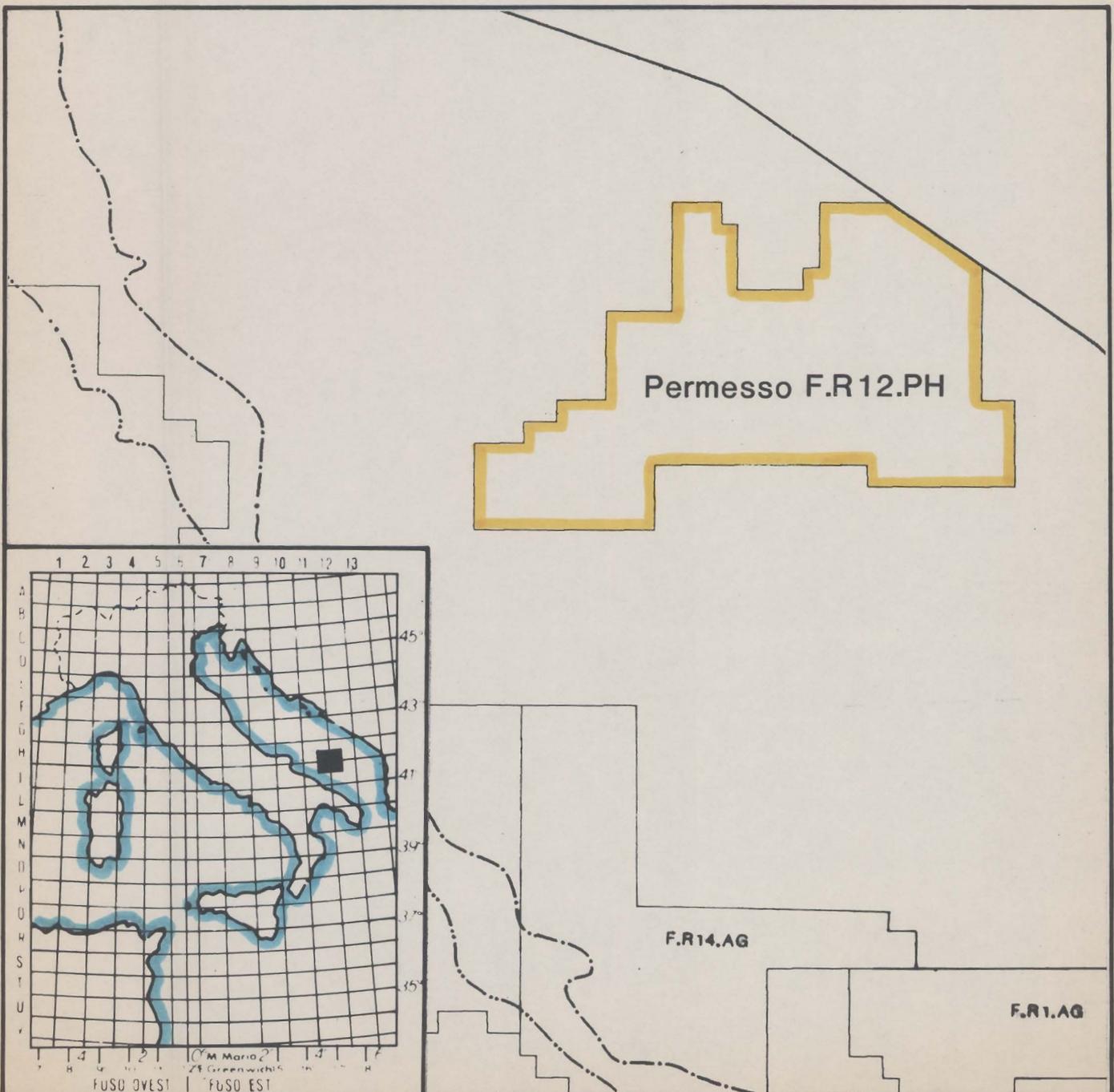
DISEGNO N

199/16

Foglio/i 1 100000

H-11/12,

I-11/12



2
1988
L.R.F. 500

1. UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PERMESSO

L'area del permesso F.R12.PH (Fig.1) ricade nella zona di mare profondo dell'offshore adriatico (oltre l'isobata di 1000 m), circa 50 miglia a NE della costa barese, e si spinge fino al limite delle acque territoriali italo-jugoslave.

2. SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

J.V.	AGIP 75% (Op.), ELF 25%
Data di assegnazione	5/1/1980
Scadenza obblighi di sismica	assolti
Scadenza obblighi di perf.	assolti
Superficie iniziale	99.995 ha
Superficie attuale	74.854 ha

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI MINERARI

L'area del permesso F.R12.PH cade totalmente nel dominio paleogeografico della Serie Umbro-Marchigiana, caratterizzata da facies carbonatiche bacinali.

Dal Trias superiore infatti, si individuano i primi movimenti che, per l'area in esame, saranno particolarmente attivi nel Liassico, (Fig.2) fino a smembrare l'originaria piattaforma epicocontinentale in una zona interna, ribassata con faglie dirette, da una zona più esterna, in cui si instaura una sedimentazione di tipo bacinale (F.ne Corniola, F.ne Calcari ad Aptici). L'ambiente di sedimentazione resterà pressochè invariato fino all'Eocene, grazie ad una relativa stabilità tettonica (F.ne Scaglia cretacea e terziaria). Dopo il sollevamento eocenico (Fig. 3) si ritorna in condizioni di piattaforma sommersa (F.ne Bisciario, F.ne Schlier), salvo oscillazioni del livello marino (F.ne Gessoso-Solfifera). Per quest'area infatti si può invocare una certa stabilità anche durante la tettonogenesi Appenninico-Dinarica, attiva nelle aree limitrofe fino al Plio-Quaternario.

Dal punto di vista minerario e sulla scorta soprattutto dei dati di perforazione di GRIFONE 1 (Fig.4), costituiscono tutt'ora un interessante obiettivo le formazioni bacinali mesozoiche (F.ne Corniola, F.ne Maiolica), per le quali sono stati riscontrati anche dei buoni valori di porosità associati ad una alta permeabilità, in situazioni strutturali ad horst o a pieghe ad ampio e piccolo raggio.

29



4. LAVORI ESEGUITI E RISULTATI MINERARI

4.1 Lavori eseguiti durante il 1° periodo di vigenza

Durante il primo periodo di vigenza del permesso F.R12.PH sono stati eseguiti i seguenti lavori di prospezione :

- SISMICA

Sono state eseguite due campagne sismiche dalle contrattiste CGG e GSI negli anni 1981 e 1982, per complessivi 856 Km di linee sismiche :

1981 : Km 677.25

Acquisizione : CGG

Processing : CGG

Parametri : copertura 4800

intervallo 25 m

canali 96

1982 : Km 178.8

Acquisizione : PRAKLA

Processing : PRAKLA

Parametri : copertura 4800

intervallo 25 m

canali 96

:

- PERFORAZIONE

Il pozzo GRIFONE 1 ha esplorato, nel settore centrale del permesso, un paleoalto carbonatico della sequenza bacinale umbro-marchigiana.

I dati generali del pozzo sono i seguenti :

- coordinate definitive : 41° 37' 30"509 N
17° 42' 51"917 E
- profondità finale : 3160 m (W.D. 1119 m)
- inizio della perforazione : 5/8/82
- fine della perforazione : 20/9/82
- risultato : pozzo sterile
- situazione attuale : pozzo abbandonato



4.2 Lavori eseguiti durante il primo periodo di proroga

- STUDIO GEOCHIMICO

In questi ultimi anni, come da programma, è stato portato a termine uno studio geochimico di dettaglio a carattere regionale nel permesso F.R12.PH, con il quale si è cercato di rispondere alle seguenti problematiche :

- la presenza o meno di un'eventuale roccia madre;
- il grado di maturazione raggiunto dall'eventuale roccia madre e l'evoluzione della maturità nello spazio e nel tempo;
- l'inizio della generazione e migrazione degli idrocarburi;
- l'età delle potenziali trappole e la loro posizione relativa rispetto al principale bacino generativo;
- le principali vie di migrazione.

Lo studio è composto da un inquadramento geologico e geostrutturale dell'area studiata, cui segue un'analisi delle potenziali rocce madri e delle rocce serbatoio. Su queste basi si sono poi sviluppati un modello termico e un modello cinetico necessari per simulare la generazione degli idrocarburi nello spazio e nel tempo e ricostruire per l'orizzonte considerato roccia madre, delle mappe maturità a tempi diversi.

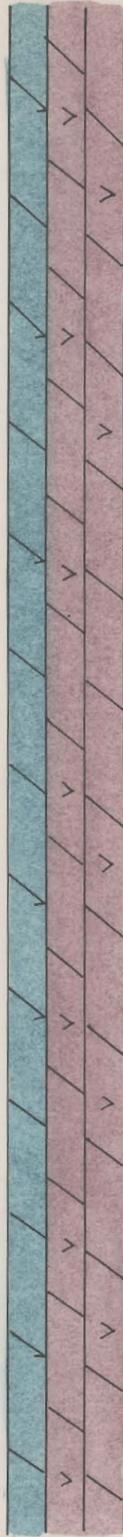
Le principali conclusioni dello studio sono le seguenti :

- 1) una potenziale roccia madre è rappresentata da alcuni livelli argillosi di età Lias superiore-medio, attraversati dal pozzo GRIFONE 1 al passaggio tra la F.ne Massiccio e la F.ne Corniola;

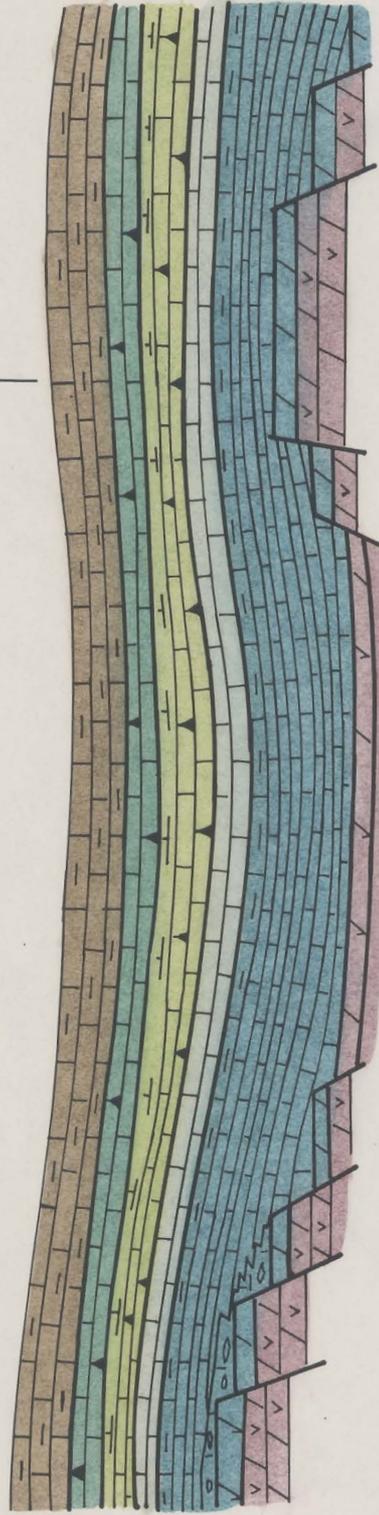
SPARVIERO

GRIFONE 1

LIAS INF.



EOCENE SUP.



SERIE CARBONATICA BACINALE

- SCAGLIA TERZIAR. CALCARI AD APTICI
- SCAGLIA CRETAC. ROSSO AMMONITICO
- MARNE A FUCOIDI CORNIOLA
- MAIOLICA

SERIE DI PIATTAFORMA

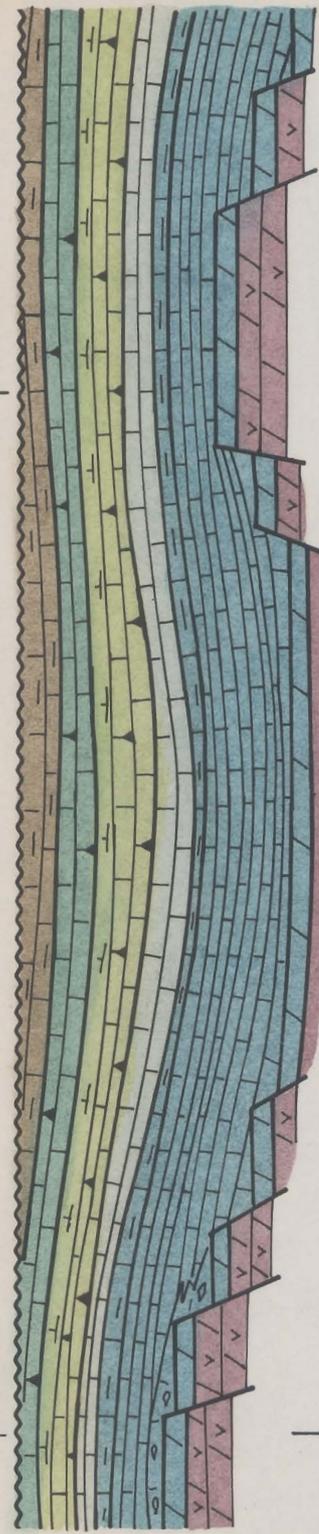
- MASSICCIO
- BURANO

FIG. 2

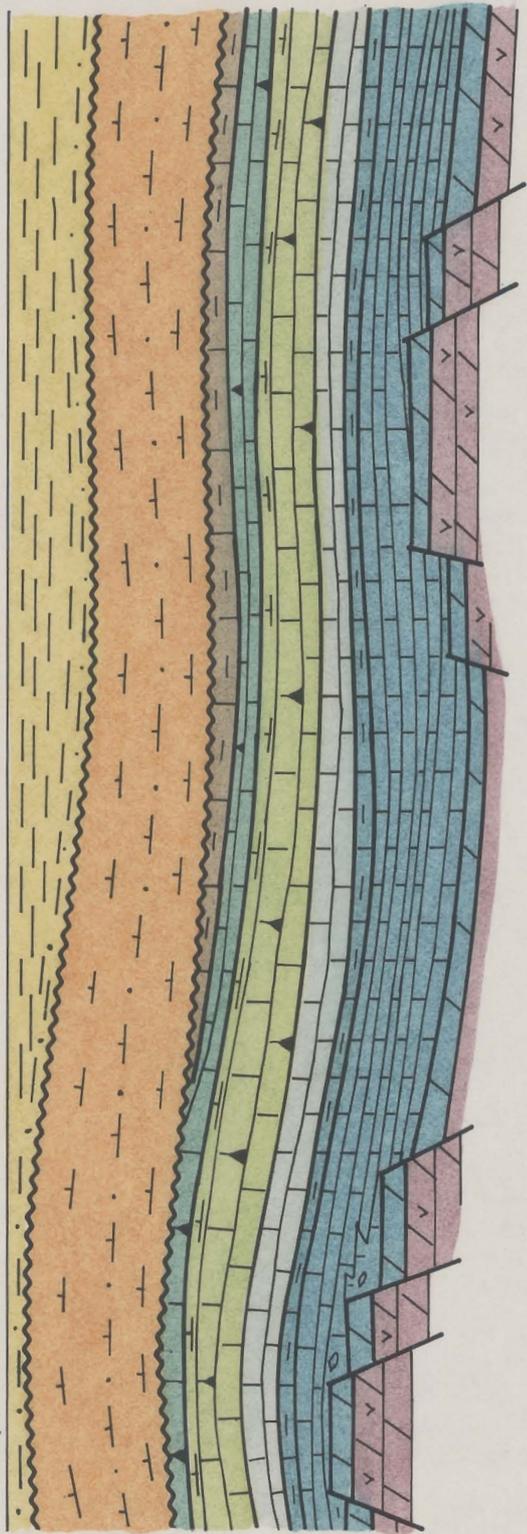
GRIFONE 1

SPARVIERO*

OLIGOCENE M.



ATTUALE



- | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| SERIE-CLASTICA | SERIE CARBONATICA-BACINALE | SERIE DI PIATTAFORMA |
| PLIO-PLĒISTOCĒNE | SCAGLIA TERZIAR. | MASSICCIO |
| OLIGO-MIOCENE | SCAGLIA CRETAC. | BURANO |
| | MARNE A FUCOIDI | |
| | MAIOLICA | |
| | CALCARI AD APTICI | |
| | ROSSO AMMONITICO | |
| | CORNIOLA | |

FIG. 3

- 2) l'inizio della generazione di idrocarburi liquidi avviene per le zone più profonde verso la fine del Cretacico superiore e raggiunge il massimo durante l'Eocene, mentre la migrazione inizia nell'Eocene superiore.
- 3) l'assenza di idrocarburi nel pozzo GRIFONE 1 non è legata ad un'eventuale dismigrazione, ma alla mancanza di una roccia di copertura, dovuta alla profonda erosione subita dalla struttura di Grifone durante l'Eocene superiore;

REINTERPRETAZIONE SISMICA

Sono stati reinterpretati tutti i dati sismici per ricostruire le mappe isobate relative al top delle principali successioni stratigrafiche presenti nell'area. Le carte sono state utilizzate come base per lo studio geochimico.

In particolare sono state finalizzate le seguenti mappe.

- TOP MIOCENE età 5.4 MY (Miocene superiore)
- TOP SEQUENZA CARBONATICA età 78 MY (Cretacico sup.) (All. 2)
- TOP SEQUENZA DOLOMITIZZATA età 186 MY (Lias medio)

L'età di questi orizzonti è stata assegnata utilizzando le informazioni derivate dallo studio stratigrafico del pozzo GRIFONE 1.

Per lo studio geochimico sono state inoltre utilizzate una serie di geosezioni, per complessivi 600 Km. di linee, azzerate poi ai relativi orizzonti, selezionate secondo un grid regolare al fine di coprire uniformemente l'area del permesso.

4.3 Risultati

GRIFONE 1

La perforazione di GRIFONE 1, terminata nel settembre 1982 aveva come scopo l'esplorazione della serie carbonatica della piattaforma liassica, strutturata in horst. Gli obiettivi erano rappresentati da eventuali livelli porosi presenti nella parte alta della serie pelagica (F.ne Scaglia) ed il top della sequenza di piattaforma liassica (F.ne Massiccio). Il pozzo è risultato sterile terminando nella sequenza dolomitizzata del Mesozoico inferiore.

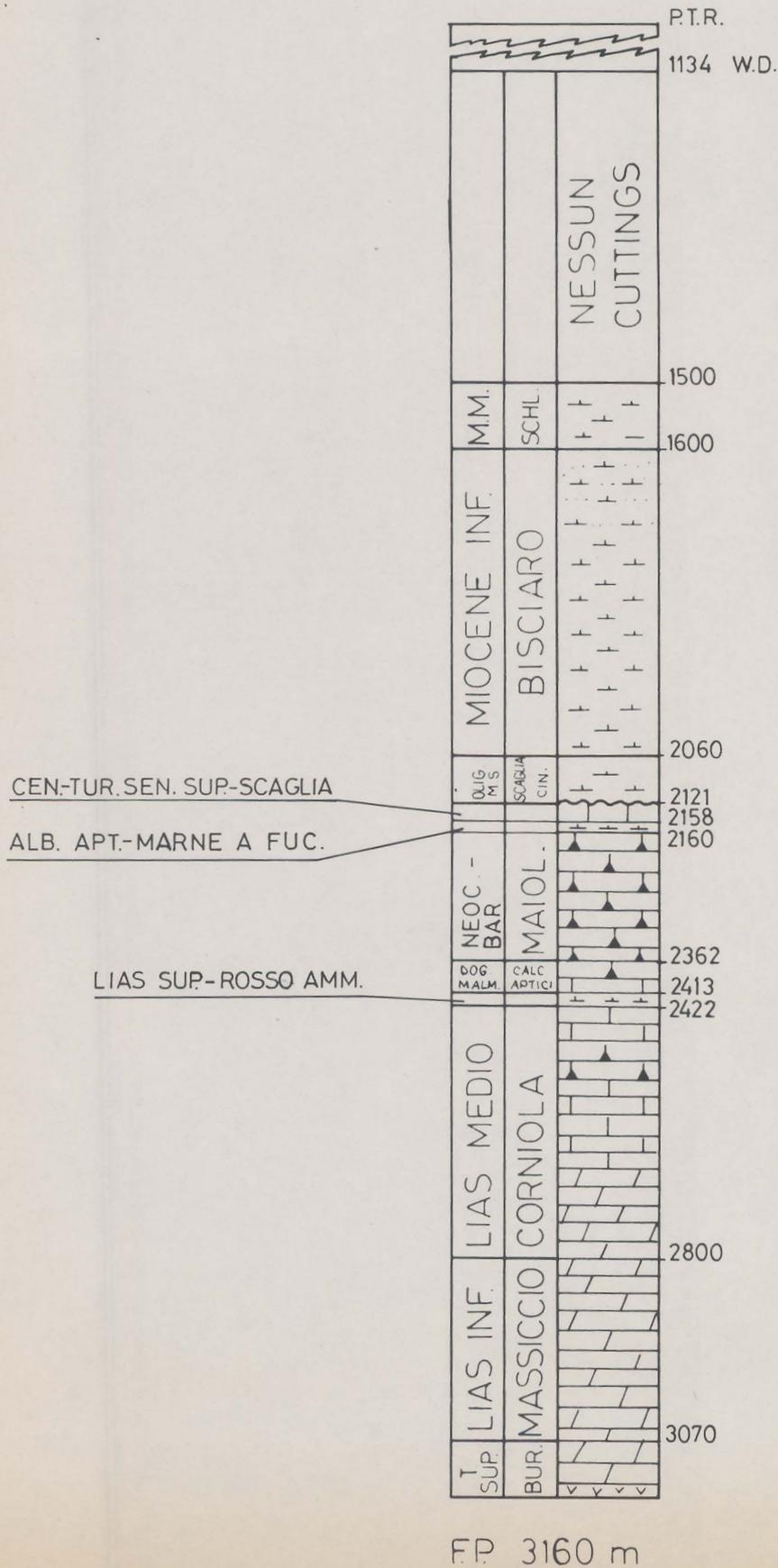


PERMESSO F.R.12.PH

POZZO GRIFONE 1

SEQUENZA STRATIGRAFICA ATTRAVERSATA

(SCALA 1:10'000)



PROF. DA P.T.R.

P.T.R. - L.M. = 15 m

EP 3160 m

Stratigrafia (quota T.R.)m 1134 (fondo mare) - 1498

Nessun recupero.

m 1498 - 1600 Miocene medioMarna grigio-chiara più o meno siltosa talora sabbioso-arenacea
(F.ne Schlier).m 1600 - 2060 Miocene inferioreMarna grigio-chiara più o meno siltosa talora sabbioso-arenacea
(F.ne Bisciaro).m 2060 - 2121 Oligocene medio-sup.Marna grigio-chiara più o meno siltosa (F.ne Scaglia Cinerea).

LACUNA STRATIGRAFICA

m 2121 - 2158 Cenomaniano - Senoniano inf.Calcare biancastro tipo Mudstone, passante a Wackestone
fossilifero (Radiolari, "Filamenti"), con frequenti noduli di
selce e livelletti argillosi (F.ne Calcari ad Aptici).m 2413 - 2422 Lias superioreMarna rossastra (F.ne Rosso Ammonitico).m 2422 - 2800 Lias medioCalcare tipo Mudstone, raramente passante a Wackestone, grigio
nocciola, poco fossilifero, talora brecciato e dolomitizzato con
noduli di selce biancastra, da m 2690 passa a Mudstone
parzialmente dolomitizzato ed a dolomia grigia-chiara o nocciola
con livelletti di argilla nerastra (F.ne Corniola eq.)m 2800 - 3070 Lias inferioreDolomia grigia e marroncina ricristallizzata a grana da fine a
media, spesso brecciata, con tracce di anidrite (F.ne Massiccio
eq.).



m 3070 - 3160 (F.P.) Trias superiore

Dolomia grigio-scura microcristallina con livelli di anidrite biancastra (F.ne Burano).

PROSPECTS

Nell'area del permesso sono state individuate due strutture di interesse (All. 2) :

- "SPARVIERO", (F.M. circa 1200 m) (All. 3) è costituita da un'ampia anticlinale, situata nel bacino Liassico, con trend NNW-SSE connessa ai movimenti tettonici di età pliocenica inferiore.
Gli obiettivi minerari sono costituiti dalle successioni carbonatiche pelagiche (Cretacico-Giurassico medio) e dalle sottostanti dolomie e calcari dolomitici della F.ne Massiccio (Giurassico inf.).

- "DAUNIO", (F.M. circa 900 m) è una struttura di notevoli dimensioni con caratteristiche simili a quelle di Grifone.

L'eventuale perforazione del prospect "Sparviero", prevista per il triennio in corso, è stata rinviata perchè subordinata sia ai risultati dello studio di fattibilità tecnico-economica dello sviluppo dei campi ad olio in acque profonde, attualmente in corso, che a una più approfondita valutazione delle caratteristiche petrofisiche dei reservoir carbonatici.



5. CONCLUSIONI - PROGRAMMA LAVORI

La J.V. ho sostenuto nell'area una intensa attività di esplorazione che ha permesso già nel primo periodo di vigenza di individuare i temi di ricerca presenti e a perforare il pozzo GRIFONE 1.

Dopo un inquadramento regionale dell'area del permesso e la definizione degli elementi strutturali più interessanti, la J.V. ha incentrato gli sforzi per arrivare ad una completa valutazione mineraria dell'area. Sulla base della reinterpretazione sismica e degli studi geochimici è stato definito come prioritario il prospect "Sparviero".

Si prevede pertanto il seguente programma lavori :

a) Sismica

Prima di procedere alla perforazione del prospect Sparviero e in attesa che sia finalizzato lo studio di fattibilità per lo sviluppo dei campi a olio in acque profonde, verrà programmato uno studio di sismica stratigrafica.

Lo scopo è quello di stimare se i valori di porosità, riscontrati nella sequenza carbonatica bacinale del pozzo GRIFONE 1 (in particolare l'intervallo da m 2121 a m 2800), si possono estendere all'area del prospect di "Sparviero" distante 13 Km da GRIFONE 1.

Questo studio, dovrebbe essere effettuato sui dati del pozzo GRIFONE 1 e sui dati sismici delle linee F 81-169 e F 81-186, per complessivi 50 Km circa.

b) Perforazione

Sulla base dei risultati dello studio di fattibilità dello sviluppo dei campi a olio in acque profonde e dello studio di sismica stratigrafica potrà essere eventualmente decisa la perforazione del pozzo SPARVIERO 1 della profondità prevista di 4700 m (fondo mare 1170 m).

Il costo complessivo per realizzare il suddetto programma di esplorazione è attualmente valutato a 11.070 milioni di lire così ripartito :

- Studio di sismica stratigrafica	70	milioni di lire
- Perforazione (eventuale) di un pozzo della profondità di 4700 m (fondo mare 1170 m)	11.000	milioni di lire