

10889



SOCIETA' PETROLIFERA ITALIANA S.p.A.

Servizio Geologico

RELAZIONE GEOLOGICA
ALLEGATA ALL'ISTANZA DI PERMESSO
DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI
"F I U M E N E R A"

(ha 68.236 - Provincie di Perugia, Terni e Rieti)

IL RESPONSABILE

Dr. S. Mezzi

Fornovo Taro, Giugno 1987

6/87

I N D I C E

1. PREMESSA
2. CENNI DI GEOLOGIA GENERALE E TETTONICA
3. UNITA' GEOLOGICHE AFFIORANTI
4. OBIETTIVI MINERARI

E L E N C O A L L E G A T I

- | | |
|--|-------------------|
| ALL. 1 - Carta Indice | scala 1:5.000.000 |
| ALL. 2 - Carta Indice | scala 1:250.000 |
| ALL. 3 - Carta Geologica | scala 1:170.000 |
| ALL. 4 - Sezioni geologiche interpretative | scala 1:250.000 |
| ALL. 5 - Colonna stratigrafica rappresentativa | |

1. PREMESSA

L'area oggetto della presente istanza è situata ad E di Spoleto, nelle Provincie di Perugia, Terni e Rieti (ALL. 1 e ALL. 2).

Essenzialmente montuosa, alterna zone aspre alle morfologie collinari caratteristiche dell'Umbria; è tagliata diagonalmente dal Fiume Nera al quale si deve il nome del permesso.

La zona è stata molto studiata sia dal punto di vista geologico che dal punto di vista strettamente strutturale.

E' stata, invece, scarsamente interessata da attività di esplorazione petrolifera a causa delle notevoli difficoltà di interpretazione geomineraria dei dati, difficoltà non infrequenti in zone tettonizzate.

I progressi ottenuti negli ultimi anni nel campo delle prospezioni geofisiche e l'affermarsi dei temi di ricerca mesozoici ci permettono di considerare con ottimismo l'esplorazione dell'area in istanza.

2. CENNI DI GEOLOGIA GENERALE E TETTONICA (ALL. 3 -4)

L'Appennino umbro-marchigiano è un sistema a pieghe arcuato caratterizzato da deformazioni della copertura sedimentaria meso-cenozoica disarmoniche rispetto al sottostante basamento cristallino, studi regionali suggeriscono l'ipotesi (*) che la traslazione possa essere avvenuta per sovrascorrimento sulle anidriti della Formazione Burano (Trias Superiore).

I terreni affioranti in quest'area sono fondamentalmente rappresentati da sedimenti di facies pelagica che si depongono su di una piattaforma fortemente subsidente. La serie stratigrafica comincia con un basamento scistoso-anagenitico; si tratta della vastissima ingressione marina che dà vita alla serie mesozoico-terziaria dell'Appennino. La presenza dei sedimenti triassici si deduce tanto dai dati regionali di superficie che dai risultati ricavati dai pozzi "ANTRODOCO 1", "FOSSOMBRONE 1", "BURANO 1" e "PERUGIA 2"; si può ritenere che al disotto dei sedimenti della "Serie Umbra" vi siano dolomie intercalate ad anidriti, brecce dolomitiche e strati filladici.

Il quadro paleogeografico del Norico, infatti, risulta impostato su una vasta "piattaforma" con bacini costieri ipersalini e sabkha nel margine continentale.

(*) (Lavecchia et al., 1984)



La parte centrale della piattaforma era occupata da una laguna di esigua profondità, ritmicamente colmata da depositi tidali carbonatici o carbonatico-evaporitici.

Durante il Giurassico inizia la rapida subsidenza di questa parte, con deposizione continua di spessori elevati di sedimenti; ai margini i depositi presentano le stesse caratteristiche della parte centrale, ma hanno spessori ridotti con zone in cui la serie è lacunosa.

Il rapido approfondimento, inoltre, trasforma la zona in un bacino caratterizzato da tettonica sinsedimentaria di tipo distensivo; conseguenza di ciò è la presenza di livelli brecciformi o di materiali risedimentati all'interno della serie.

Nell' intervallo Cretacico Superiore-Paleogene i sedimenti che si depongono sono di mare aperto. Dall'antistante piattaforma carbonatica abruzzese giungono depositi bioclastici a macroforaminiferi.

Dal Tortoniano la zona è interessata da tettonica di copertura nella quale la gravità ha una componente determinante; i terreni post-cretacici si dispongono in mesostrutture plicative a vergenza generalmente NE. Tali movimenti avvengono, in parte, in ambiente subaereo.

Durante il Pliocene medio si ha la formazione del "Lago Tiberino" e l'istaurarsi del reticolo idrografico attuale; la tettonica, la cui componente principale è verticale, fa sì che tale reticolo sia condizionato dagli andamenti strutturali.

3. UNITA' GEOLOGICHE AFFIORANTI

La serie stratigrafica (ALL. 5) che potrà essere attraversata con un sondaggio esplorativo è rappresentata dai tipi litologici presenti in affioramento, parte nell'area in istanza, parte nella regione circostante.

3.1. Formazione del Calcare Massiccio (Lias inferiore)

Calcari bianchi, micritici e oosparitici, talora grigi, con stratificazione grossolana e mal definita, o non stratificati.

Vi si ritrovano fossili (in genere in stato di bioclasti) costituiti da frammenti algali (Palaeodasycladus e Solenoporcee) e da Foraminiferi bentonici.

Lo spessore massimo, riscontrato in affioramento nell'area in esame, è di 250 metri.

3.2. Formazione della Corniola (Lias medio)

Calcari marnosi grigi o nocciola contenenti liste e noduli di selce grigia, ben stratificati, con intercalazioni di argille marnose grigie e grigio verdi.

I fossili sono rappresentati da Radiolari e rari esemplari di "Vidalina martana".

Lo spessore massimo, riscontrato in affioramento nell'area in esame, è di circa 200 metri.

3.3. Formazione del Rosso Ammonitico (Toarciano)

Calcari e calcari marnosi "nodulari" di colore rosso e più raramente verde, in strati di spessore variabile (da qualche decimetro fino ad oltre un metro).

Vi si ritrovano abbondanti resti di Ammoniti che hanno permesso, nell'area in esame, l'attribuzione di questa Formazione al Toarciano.

Lo spessore massimo, rilevato in affioramento, è di circa 30 metri.

3.3.a. Formazione di Monte Serrone (Toarciano - Aaleniano)

Marne e marne argillose varicolari con intercalati calcari marnosi pelagici con liste e noduli di selce e calcareniti.

Caratterizzata dalla presenza di strutture sedimentarie da torbidite e da evidenze di risedimentazione.

E' coeva, in parte, con la Formazione del Rosso Ammonitico.

Lo spessore massimo, rilevato in affioramento nell'area in esame, è inferiore ai 50 metri.



3.4. Calcari diasprigni (Dogger-Malm)

Calcari selciferi, marne, selci stratificate, in facies prevalentemente calcareo-silicea o silicea.

Le due facies sono a tratti eteropiche e a tratti sovrapposte.

Lo spessore massimo, rilevato in affioramento nell' area in esame, è di 130 metri.

In FIG. 1 è rappresentato il rapporto tra gli scisti silice_i e i sedimenti sottostanti.

3.4.a. Calcari a Posidonia (Aaleniano p.p. - ? Oxfordiano)

Calcari detritici nocciola, ben stratificati, con interca_lazioni centimetriche di marne e liste di selce; sono pre_senti livelli calcilutitici, ricchi di selce, con Radiola_ri.

Quest' ultimi livelli sono caratterizzati dalla presenza di strutture tipiche da torbidite che testimoniano la ri-sedimentazione gravitativa del materiale.

I calcari a Posidonia sono in parte coevi con i calcari diasprigni e in parte ne sono coperti.

Lo spessore massimo, rilevato in affioramento nell'area in esame, è di circa 250 metri.

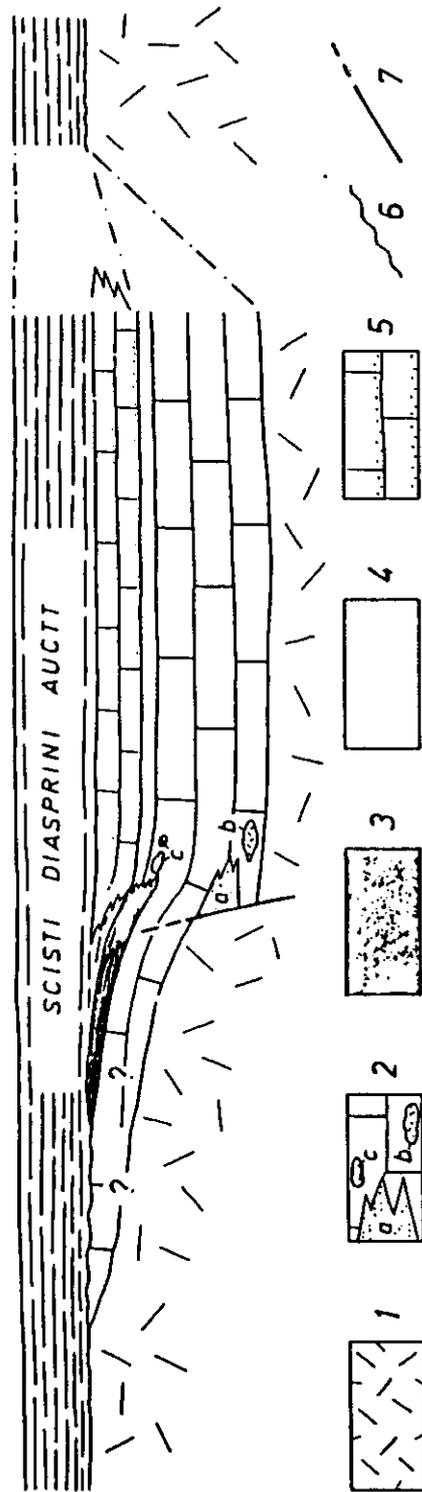


Fig. 2 - Disegno schematico (non in scala) dei rapporti stratigrafici e (in parte) paleotettonici fra le formazioni giurassiche dell'area di Spoleto. Tali rapporti sono stati desunti dall'integrazione di dati acquisiti in punti diversi dell'area studiata. Spiegazione dei simboli: 1 - Formazione del Calcarea Massiccio (Lias inf.); 2 - Formazione della Corniola (Lias medio) con calcareniti (a), olistoliti di Calcarea Massiccio (b) e di Rosso Ammonitico (c); 3 - Formazione del Rosso Ammonitico (Domeriano p.p.-Aaleniano p.p.); 4 - Formazione delle Marne del M. Serrone (Toarciano-Aaleniano p.p.); 5 - Formazione dei « Calcari a *Posidonia* » *Aucti*. (Aaleniano p.p.-?Oxfordiano); 6 - Discontinuità stratigrafiche; 7 - Paleofaglie.

3.5. Formazione della Maiolica (Titonico - Cretacico inferiore)

Calcari bianchi a grana finissima, contenenti liste e noduli di selce, ben stratificati, con intercalazioni di strati più selciferi.

I fossili sono rappresentati fondamentalmente da Tintinni di e Radiolari (Calpionella alpina e C. elliptica).

Lo spessore massimo, rilevato in affioramento nell' area in esame, è di circa 250 metri.

3.6. Marne a Fucoidi (Aptiano - Albiano)

Alternanza di argilliti e di marne con rari livelli di cal cari marnosi.

I fossili sono rappresentati da Foraminiferi planctonici (Ticinella Hedbergella) e da Radiolari.

Lo spessore delle "Marne a Fucoidi" si aggira attorno ai 30 metri, ma si possono ritrovare spessori maggiori o ridottissimi dovuti a fenomeni di tettonica sinsedimentaria.

3.7. Scaglia rosata (Cretacico superiore - Eocene medio)

Con questo nome si indicano le Scaglie depostesi nel Cretacico; si possono distinguere in :

a) Scaglia bianca.

Calcari grigi e biancastri con selci grigie e rosate; presenza di intercalazioni centimetriche di argilliti. Lo spessore degli strati calcarei varia da 10 a 50 centimetri.

b) Scaglia rossa.

Calcari e calcari marnosi; contengono, specialmente nella parte bassa e nella parte alta, liste e noduli di selce.

In entrambe le Scaglie i fossili sono rappresentati esclusivamente da Foraminiferi planctonici.

Lo spessore massimo, rilevato in affioramento nell' area in esame, è di 250 metri.

3.8. Scaglia cinerea (Eocene superiore - Oligocene)

Marne e marne argillose alternate a calcari e calcari marnosi; passano lateralmente a biocalcareniti a Macroforaminiferi.

Lo spessore massimo, rilevato in affioramento nell' area in esame, è di circa 100 metri.



3.9. Bisciario (Aquitaniiano - Langhiano)

Alternanza di marne (prevalenti alla base) e calcari marinosi con selci nere e intercalazioni di livelli calcarei a Macroforaminiferi.

Quest'ultimi livelli sono caratterizzati dalla presenza di strutture sedimentarie tipiche di torbidite.

Il "Bisciario" rappresenta la formazione marina più recente affiorante nell'area.

3.10. Formazioni e Depositi continentali (? Miocene superiore - Pliocene inferiore)

- a) Conglomerati e ciottoli calcarei e silicei con matrice quarzoso feldspatica, arenarie con ciottoli, argille (Formazione di Belvedere-Miocene Pliocene inf.)
- b) Conglomerati e ghiaie a matrice sabbiosa, argille scure con intercalazioni conglomeratiche (facies marginale del "Lago Tiberino").
- c) Conglomerati con matrice sabbioso-siltosa, sabbie e silt con sottili livelli conglomeratici.

4. OBIETTIVI MINERARI

a) Rocce madre e migrazione

Le potenziali rocce madre presenti nella serie stratigrafica marchigiana sono :

- gli Scisti Ittiolitici (Cretacico Superiore);
- le Marne a Fucoidi (Cretacico Inferiore);
- i calcari ad Avicula contorta - il membro dolomitico della Formazione Burano (Trias superiore).

Lo spessore limitato dei livelli di Scisti Ittiolitici e delle Marne a Fucoidi non fa ritenere che tali formazioni abbiano potuto produrre quantità "commerciali" di idrocarburi. Maggior interesse, da questo punto di vista, viene rivolto ai calcari ad Avicula contorta e ai calcari dolomitici della Formazione Burano.

I primi sono calcari marnosi con intercalazioni di argille grigio-nerastre e marne e sono ricchi di sostanze organiche; i secondi sono sedimenti di ambiente riducente ricchi di materiale argilloso e bituminoso.

La posizione stratigrafica dei calcari ad Avicula contorta è situata tra la Formazione Calcarea Massiccio e la Formazione Burano.

Per ciò che riguarda la migrazione degli idrocarburi, si ritiene che una importante funzione di controllo sia da attribuirsi alle faglie a rigetto orizzontale (strike slip fault), profonde e attive ad intermittenza per lunghi tempi geologici; le larghe zone di disturbo che le delimitano possono avere favorito la migrazione da rocce madre profonde (triassiche) e l'accumulo verso le strutture ad esse associate ("parafolds").

b) Obiettivi minerari

La Formazione del Calcarea Massiccio costituisce l'obiettivo principale della ricerca poichè presenta buone caratteristiche di "reservoir" in cui ad una buona porosità primaria si associa una notevole porosità secondaria per tettonizzazione.

Le interstratificazioni scistose della Corniola e dei sovrastanti Scisti ad Aptici non escludendo altre formazioni marnoso-argillose sovrastanti, costituiscono una valida copertura mineraria.

Obiettivi secondari della ricerca sono rappresentati dalle Formazioni Scaglia, Maiolica, Rosso Ammonitico, Corniola che possono rappresentare validi obiettivi minerari

quando è presente una porosità secondaria per fratturazione o se sono presenti con episodi detritici di transizione.

Nell' area richiesta la Scaglia Cinerea è poco rappresentata e non assicura la copertura alle sottostanti "porosità" della Scaglia bianco-rossa; queste ultime tuttavia possono trovarsi ugualmente in situazione favorevole in seguito ad idonei eventi tettonici.

In considerazione della notevole tettonizzazione che caratterizza la zona , la massima cura della "ricerca" sarà rivolta ad individuare strutture geologiche o "motivi positivi" che si presentino sufficientemente integri e preservati.

Alleg.

GC./np.
26.6.1987

SPI

SOCIETÀ PETROLIFERA ITALIANA
FORNOVO TARO

Istanza permesso di ricerca

FIUME NERA

CARTA INDICE

ALL.

1

AUTORE

DISEGNATORE

DATA

DISEGNO N.

SCALA

G.M.

GIU 1987

8773

1:5.000.000



SPI

SOCIETÀ PETROLIFERA ITALIANA
FORNOVO TARO

Istanza permesso di ricerca FIUME NERA

CARTA INDICE

ALL.

2

AUTORE

DISEGNATORE

DATA

DISEGNO N.

SCALA

G.M.

GIU 1987

8774

1:250 000



42° 55'

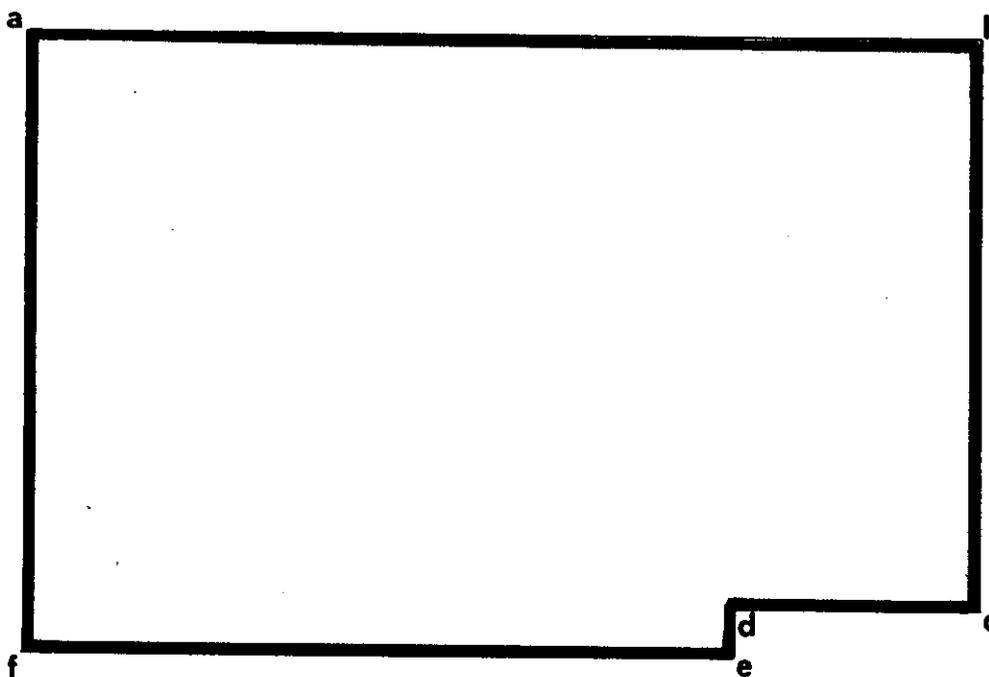
42° 50'

42° 45'

42° 40'

42° 35'

42° 30'



0° 15'

0° 20'

0° 25'

0° 30'

0° 35'

0° 40'

0° 45'

SPI

SOCIETÀ PETROLIFERA ITALIANA
FORNOVO TARO

Istanza permesso di ricerca FIUME NERA

ALL.

5

COLONNA STRATIGRAFICA RAPPRESENTATIVA

AUTORE

DISEGNATORE

DATA

DISEGNO N.

SCALA

G.M.

GIU 1987

8775

—

Pleistocene

Pliocene

Miocene

Oligocene

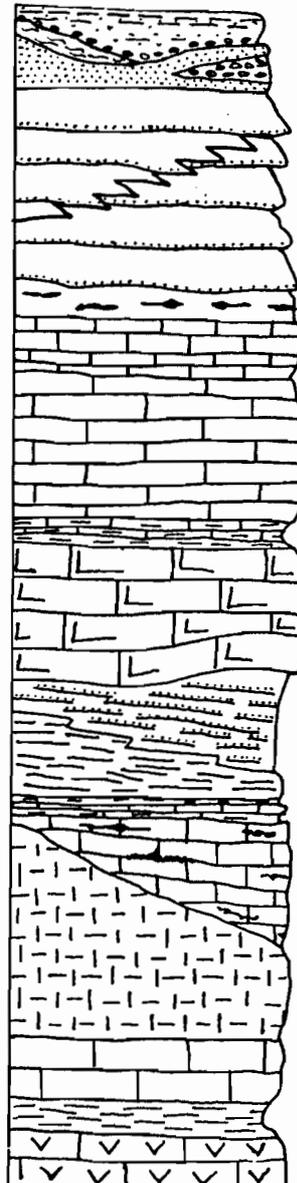
Eocene

Paleocene

Cretacico

Giurassico

Trias



Depositi alluvionali, lacustri
e fluvio-lacustri

Sabbie e argille
Flysch della Laga

Marnoso-arenacea

Bisciaro

Scaglia Cinerea

* Scaglia Rosata

Scisti a Fucoidi

* Maiolica

Scisti ad Aptici

* Diaspri
Rosso ammonitico

Corniola

* Calcare massiccio

Calcare e dolomie

Scisti a Bactrilli

Serie anidritica

* Obiettivo minerario principale

* Obiettivi minerari secondari

