

10 1816

AGIP  
ATTIVITA' MINERARIE  
REIE

PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI

" R A P I N O "

---

STUDIO GEOLOGICO

S.Donato Milanese, Agosto 1973

P. Il Responsabile  
Ing. Luigi Carissimo  
E. Enrico

## Studio geologico del permesso "RAPINO"

---

### INTRODUZIONE

Il permesso Rapino è situato nelle province di Pescara e di Chieti, fra il bordo Nord orientale del Massiccio della Maiella e il blocco dei titoli minerari AGIP - SPI : concessione Filetto, permessi Frisa e Poggiofiorito. (Fig. 1)

Geologicamente esso cade presso il margine meridionale del bacino di Pescara: una vasta depressione riempita dai terreni pliocenico-quaternari, che in questo settore è delimitata a Ovest dagli affioramenti mesozoici della Maiella e a Sud dalle serie alloctone affioranti nell'alto bacino del Sangro.

I motivi che hanno portato alla richiesta del permesso sono strettamente connessi alla scoperta del campo di Poggiofiorito, essi sono:

- 1 - Possibile estensione verso Sud del livello poroso al top del Pliocene medio che forma il reservoir del campo di Poggiofiorito;
- 2 - Presenza di altre intercalazioni porose entro i terreni del Pliocene medio superiore nella fascia antistante il limite settentrionale di tali affioramenti.

Per effettuare lo studio geologico preliminare e la valutazione delle possibilità minerarie del permesso sono state utilizzate non solo le osservazioni di superficie condotte lungo il bordo della Maiella e a Sud di Guardiagrele, ma anche i dati emersi dalle numerose

trivellazioni eseguite nell'area e cioè : i pozzi di Casoli, Castel Frentano, Poggiofiorito e Lanciano, nonché alcuni tratti di linee sismiche che si spingono entro l'area del permesso e che appartengono al rilievo della concessione Filetto.

I dati dei pozzi e del rilievo sismico in particolare sono stati un prezioso ausilio per interpretare, il più correttamente possibile, l'assetto delle serie plioceniche e le loro relazioni con gli altri terreni poiché l'area del permesso è coperta per la maggior parte dalle alluvioni e dal Quaternario marino.

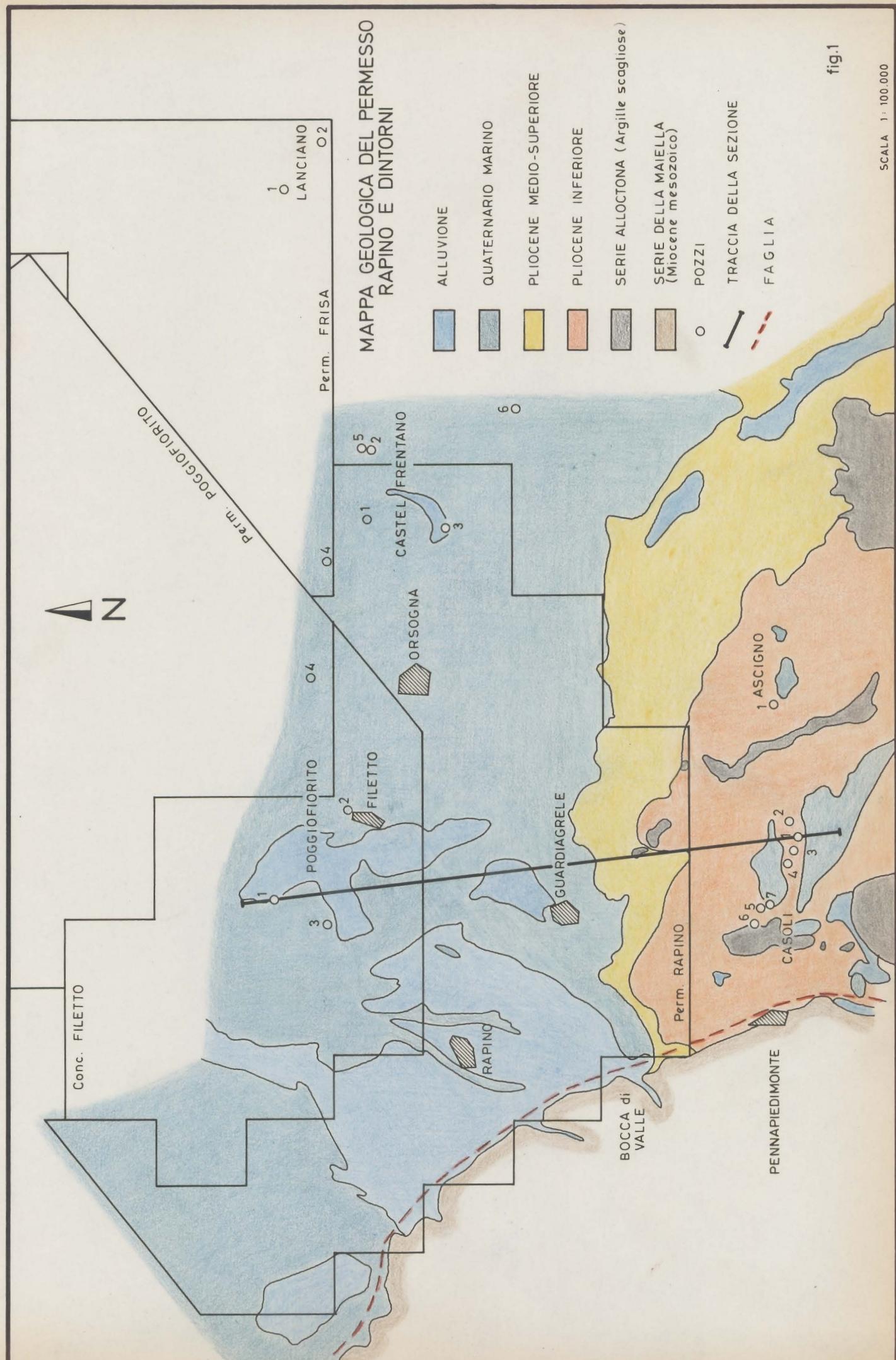
#### STRATIGRAFIA

Nella zona in cui ricade il permesso si possono distinguere tre successioni litostratigrafiche con caratteristiche ben definite:

- a) serie della Maiella : complesso prevalentemente calcareo
- b) serie dei terreni pliocenico-quaternari : argille prevalenti, seguite verso l'alto da sedimentazione clastica grossolana
- c) serie alloctone: argille scagliose con inclusi di varia età e natura litologica. (Fig. 2 )

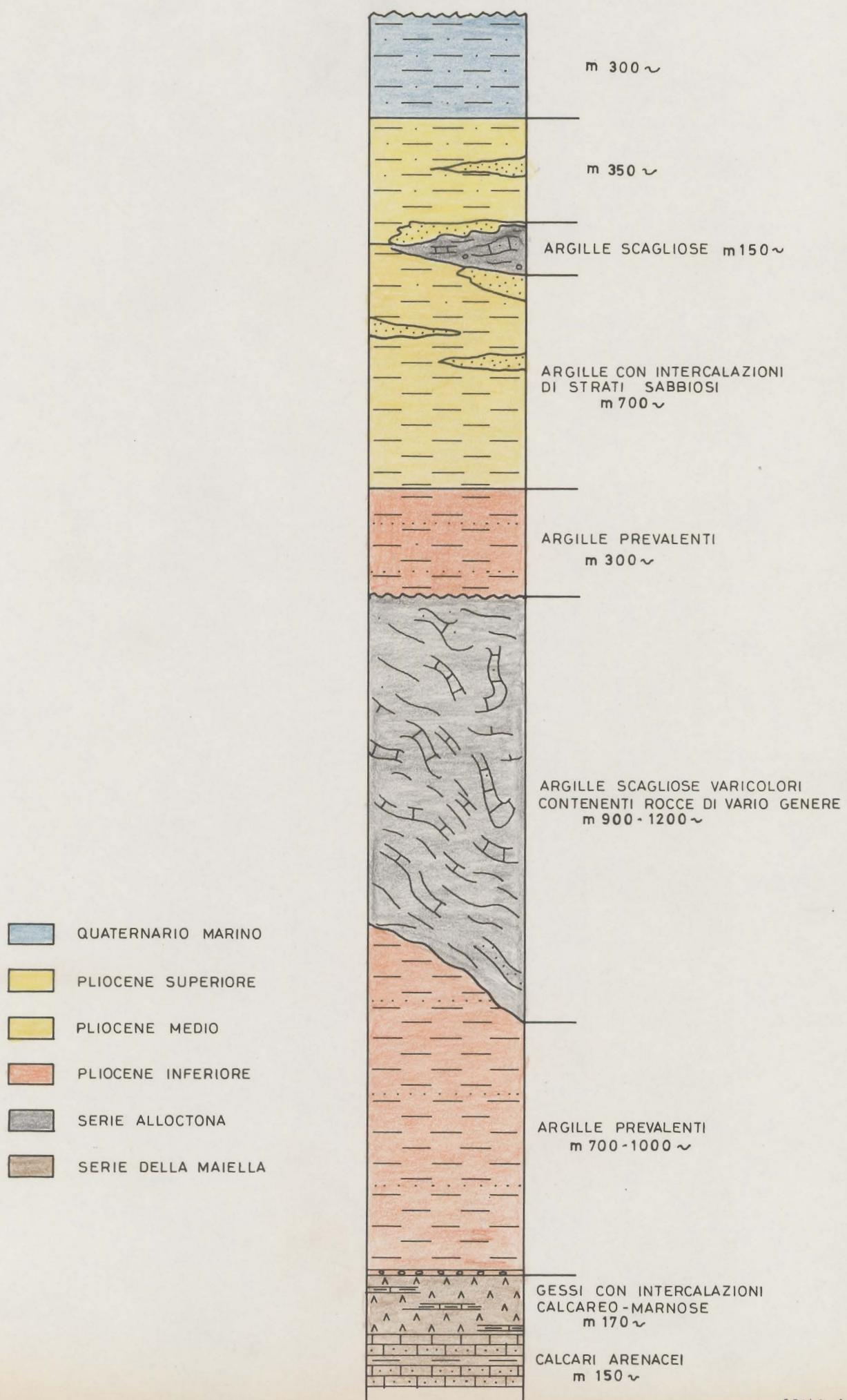
##### a) Serie della Maiella

Questi terreni affiorano lungo il margine Sud-occidentale del permesso ove esistono i primi contrafforti della Maiella; di tutta questa serie che arriva sino al Lias è stata considerata solo la sommità che, nell'area del permesso, dovrebbe formare il top del substrato sopra al quale si sono depositati i terreni più recenti.

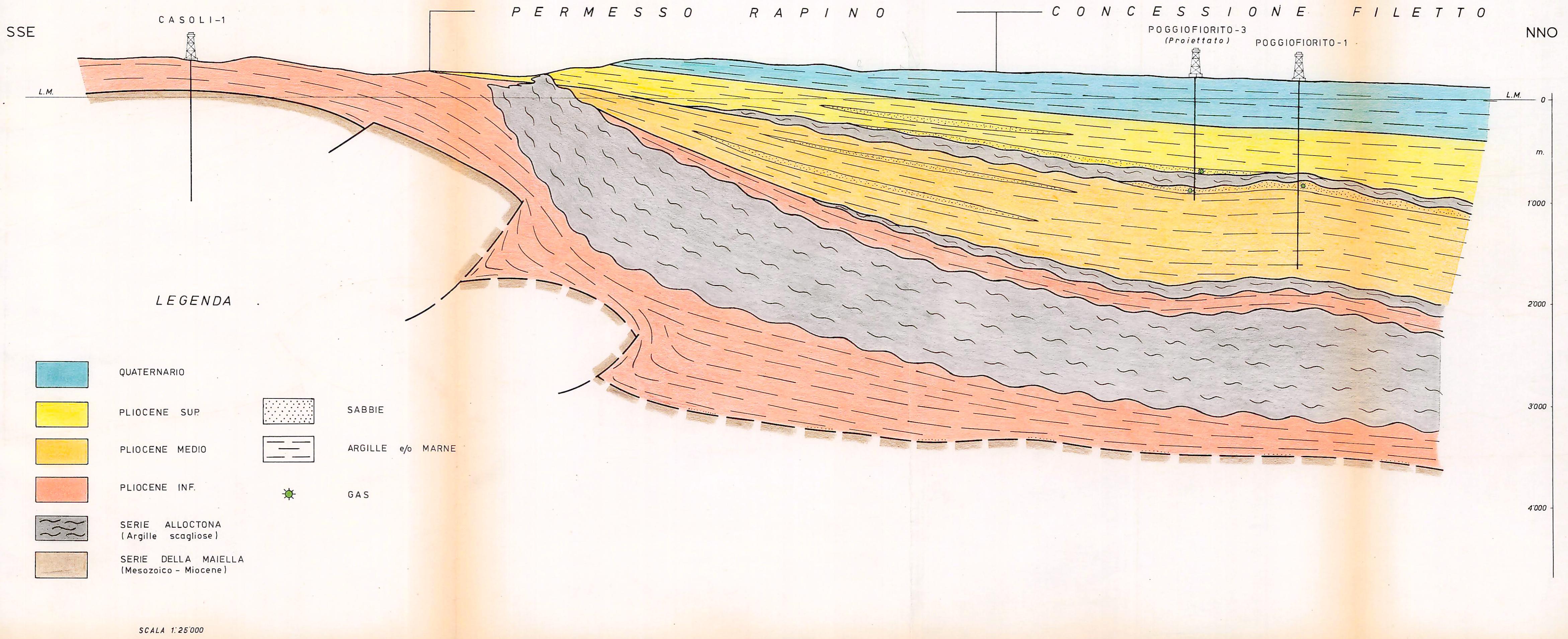


SERIE STRATIGRAFICA NEL PERMESSO RAPINO  
( Spessori medi )

fig. 2



## SEZIONE GEOLOGICA CASOLI-1 — POGGIOFIORITO-1



Nella zona compresa fra Pennapiedimonte e Bocca di Val  
le, sopra le formazioni calcaree di età Eocenico-Oligocenica in fa  
cies di scogliera esiste una serie, potente circa 150 metri, di cal  
cari farinosi e arenacei con qualche intercalazione marnosa che ven  
gono sostituiti verso l'alto da calcari cristallini saccoidi. Que  
sti terreni, riccamente fossiliferi, coprono un periodo che va dal  
l'Aquitiano al Tortoniano e le associazioni faunistiche in essi  
contenute denotano un ambiente di sedimentazione neritico-litorale.

A questa serie prevalentemente calcarea del Miocene me-  
dio-inferiore seguono verso l'alto delle intercalazioni di argille  
marnose e di calcari detritici con lenti e straterelli di gesso. Gli  
strati di questa formazione sono fortemente arricciati e intensamen-  
te sconnessi da un insieme di fratture e di piccole faglie prodotte  
dalla dislocazione che delimita a Nord e a Est il massiccio della  
Majella.

La presenza di gesso e di una fauna limitata a poche spe-  
cie permettono di attribuire questi terreni al Messiniano che è ap-  
punto caratterizzato da una facies lagunare, con scarse e sporadiche  
comunicazioni verso il mare aperto.

Lo spessore di questa formazione, valutato intorno a me-  
tri 170, è stato ricavato dai vicini pozzi di Casoli, poiché esso è  
difficilmente calcolabile sul terreno a causa dell'intenso diastrofi-  
smo al quale è stato sottoposto.

b) Serie del Pliocene - Quaternario

I terreni del Pliocene e del Quaternario formano i rilievi  
collinari che si estendono a Est della Maiella e insieme alle allu-  
vioni rappresentano la quasi totalità degli affioramenti entro l'a-  
rea del permesso.

La serie soviente inizia con un livello trasgressivo conglomeratico che è stato rinvenuto nei pozzi di Castelfrentano e Lanciano ed affiora in alcune località intorno alle pendici della Majella. Questo livello, potente al massimo m 20, è formato da ciottoli calcarei entro una matrice arenaceo-argillosa.

A questo episodio detritico segue una potente pila di argille color grigio azzurro talora siltose con sottili intercalazioni arenaceo-sabbiose.

La sedimentazione di queste argille nelle quali sono compresi tutti i termini che vanno dal Pliocene fino al Quaternario inferiore, Calabriano, è spesso interrotta da colate di terreni alloctoni, dei quali si parlerà nel prossimo paragrafo, e da episodi sabbiosi formati da elementi a grana fine e media. Questi ultimi, però, non affiorano in superficie ma sono stati rinvenuti solo nei pozzi Lanciano 1 e 2 e Poggiofiorito 1 e 3, intercalati alle argille del Pliocene medio e superiore.

La presenza dei livelli sabbiosi è particolarmente importante ai fini della ricerca degli idrocarburi poiché in taluni casi essi si sono rivelati dei reservoir gassiferi.

La suddivisione del complesso argilloso pliocenico - quaternario è stata fatta con l'aiuto delle analisi paleontologiche; da queste risulta che il Pliocene affiora nella fascia più meridionale del permesso a Sud di Guardiagrele, mentre i terreni del Quaternario marino occupano la maggior parte della restante area. Questi ultimi nella parte alta diventano gradatamente più sabbiosi e quindi vengono sostituiti dai conglomerati di età chiaramente pleistocenica.

L'ambiente deposizionale del Pliocene - Quaternario è neritico litorale con un avvicinamento progressivo della costa denunciato dalla presenza di sabbie e conglomerati nella parte alta della serie.

Lo spessore dei terreni pliocenico-quaternari varia da punto a punto per la presenza delle masse alloctone: secondo una stima grossa

lana la potenza del Pliocene inferiore dovrebbe variare da m 700 a m 1300 circa, quella del Pliocene medio-superiore si aggira sui m 1000 e infine il Quaternario marino, fortemente erosivo, non dovrebbe superare m 300.

c) Serie Alloctona

A Sud-Est di Guardiagrele, presso il confine meridionale del permesso, esiste un affioramento di argille scagliose che rappresenta una propaggine dei terreni alloctoni affioranti nell'alto bacino del Sangro e dell'Aventino. Questa serie consta di una matrice di argille interamente scagliettate color grigio-nerastro, rosso e verde che inglobano rocce di varia natura e dimensioni.

E' noto dalla letteratura geologica sull'argomento che questa formazione, qui come altrove, è stata originata e messa in posto attraverso una serie di frane sottomarine che hanno interrotto a più riprese il ritmo di sedimentazione dei terreni autoctoni.

Nella regione collinare ad Est della Maiella i primi arrivi di argille scagliose si sono verificati poco dopo l'inizio del Pliocene inferiore e si sono ripetuti più volte durante tutto il Pliocene per terminare con l'inizio del Quaternario.

La principale colata, o una fitta serie di colate, si sono avute durante il Pliocene medio-inferiore; successivamente il fenomeno è diminuito d'intensità per ridursi a lingue di modesto spessore ed estensione, intercalate nella serie del Pliocene medio-superiore e al contatto col Quaternario basale. La successione e l'intensità del fenomeno sono confermate non solo dalla distribuzione delle masse alloctone in superficie e nel sottosuolo, ma anche dall'analisi del rilievo sismico che in alcuni casi permette di valutare con sufficiente approssimazione lo spessore e il limite della colata principale.

Particolare interesse petrolifero riveste la colata avvenuta durante il Pliocene medio-superiore poiché essa fa da copertura a un li-

vello poroso contenente idrocarburi incontrato dalle sonde 1 e 3 di Poggiofiorito.

La potenza della serie alloctona non può essere calcolata con precisione a causa delle brusche e notevoli variazioni di spessore, accompagnate da sparizioni e improvvise ricomparse che rendono poco attendibili le correlazioni fra le varie colate. In base ad una stima molto approssimata si può dare a questa serie uno spessore totale compreso fra 1000 e 1500 metri.

#### TETTONICA

L'assetto strutturale del sottosuolo è illustrato dalla sezione geologica che attraversa il permesso in senso N-S (Fig. 3).

Allo scopo di illustrare il più estesamente possibile la situazione tettonica del permesso la sezione taglia obliquamente le direttrici tettoniche appenniniche che in quest'area sono all'incirca parallele al bordo della Majella.

Il modello delineato da questa sezione è in buona parte ipotetico poiché è controllato dai pozzi e dal rilievo sismico soltanto ai due estremi; tuttavia dovrebbe adattarsi, sia pure in grandi linee, alla reale situazione del sottosuolo poiché tiene conto della tettonica esistente al margine del bacino di Pescara, nota attraverso i numerosi rilievi geologici e geofisici eseguiti dall'AGIP.

Il permesso Rapino si trova fra le strutture di Poggiofiorito a Nord e di Casoli a Sud. La prima struttura, scoperta recentemente dal rilievo sismico, sembra originata da un accumulo di argille scagliose che forma un "nose" con direzione N-S sul quale si sono modellati i sedimenti successivi.

La struttura di Casoli è situata oltre la faglia che delimita la Maiella ed è coperta dalle assise del Pliocene medio-superiore. Essa è for-

mata da una pila di strati calcarei diretti parallelamente al bordo del massiccio ed immersentesi verso Est. Oltre questa struttura il substrato calcareo sprofonda verso NE attraverso un complesso sistema di faglie.

Il bacino così formato è riempito da terreni pliocenico-quaternari che hanno una pendenza regionale verso NE e da colate di argille scagliose; lungo i suoi bordi a causa della subsidenza, molto attiva durante il Pliocene medio-superiore, si sono create condizioni favorevoli per la formazione di trappole stratigrafiche (pinch outs porosi) di cui il campo di Poggiofiorito è un esempio.

Infine nell'area di Castelfrentano, ad Est di Orsogna, il fenomeno dell'alloctonia ha interessato anche i terreni pliocenici sconvolgendone l'originale assetto deposizionale e la sequenza stratigrafica.

#### CENNI DI PALEOGEOGRAFIA

Sulla base degli elementi stratigrafici e tectonici si è tentato di ricostruire il quadro delle varie situazioni paleogeografiche a cominciare dalla deposizione del Pliocene inferiore.

L'inizio di questo periodo è segnato da una trasgressione in seguito alla quale si instaura un ambiente neritico che si protrarrà sino al Quaternario inferiore.

L'ambiente, caratterizzato da una sedimentazione prevalentemente argillosa, è turbato dall'arrivo, più volte ripetuto nel tempo, di masse di argille scagliose provenienti da Sud. Il fenomeno ha avuto la sua massima intensità durante il Pliocene inferiore e nella prima metà del Pliocene medio e si riallaccia all'ultima fase orogenica che ha coinvolto tutta la fascia adriatica della penisola abbozzando i lineamenti essenziali dell'attuale conformazione morfologico-strutturale.

Durante la restante parte del Pliocene medio-superiore e del

Quaternario inferiore continuano, sia pure in maniera più ridotta rispetto al precedente periodo, le colate di argille scagliose e contemporaneamente fanno la loro comparsa gli apporti sabbiosi provenienti dalle terre emerse che si vanno progressivamente avvicinando all'area in esame.

Durante il Quaternario ai sedimenti argillosi si sostituiscono quelli grossolani, sabbie e ciottoli, e da un ambiente neritico si passa a una facies litorale che precede l'emersione di tutta la fascia collinare pedeappenninica.

#### PROSPETTIVE MINERARIE E PROGRAMMI DI RICERCA

Lo studio geologico del permesso Rapino ha confermato la validità del tema di ricerca dei pinch outs porosi entro il pliocene medio-superiore.

Tuttavia l'ipotesi, citata nell'introduzione, sull'estensione verso Sud del livello mineralizzato di Poggiofiorito è stata fortemente compromessa dai risultati del pozzo n° 3.

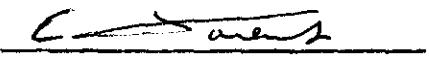
Questo pozzo infatti ha incontrato le stesse sabbie del n° 1 molto più argillose e quindi pressoché impermeabili, dimostrando che il limite meridionale di questo reservoir corre entro la concessione Filetto.

L'altro livello poroso, rinvenuto dalla sonda n° 3 sopra a quello mineralizzato, pur provando l'esistenza dei pinch outs porosi è risultato mineralizzato ad acqua con tracce di gas.

Sul piano pratico la ricerca dei pinch outs in quest'area è fortemente condizionata dalle masse alloctone che interferiscono sul responsivo sismico rendendone poco attendibile l'interpretazione; allo scopo di superare tali difficoltà verranno eseguiti dei test di rielaborazione con tecniche particolarmente raffinate di quei tratti di linee sismiche che dal campo di Poggiofiorito si estendono nel permesso Rapino.

Inoltre, per definire meglio le zone dove l'esistenza delle sabbie è più probabile, sarà intrapreso uno studio sulla paleogeografia del ba-  
cino compiendo analisi petrografiche e sedimentologiche sulle carote e sui  
cuttings degli intervalli porosi rinvenuti nei pozzi di Poggiofiorito e  
Lanciano riesaminando sotto questa luce anche tutti gli altri logs ad es-  
si relativi.

Qualora l'esito delle elaborazioni geofisiche e degli studi lito-  
logici fornisse risultati incoraggianti verrà presa in considerazione la  
possibilità di intraprendere la ricerca sul terreno con un rilievo sismico  
di dettaglio.



Dott. Carlo Parenti