



RAPPORTO FINALE PER L'ISTANZA DI RINUNCIA DEL PER-  
MESSO "RAPINO" DELLA SEAGULL EXPLORATION ITALY S.P.A.

PREMESSE INTRODUTTIVE

La SEAGULL EXPLORATION ITALY S.p.A. quale titolare del permesso per ricerche di idrocarburi denominato "RAPINO" (superficie ha. 4.338, prov. di Chieti) presenta il seguente rapporto finale per l'istanza di rinuncia al permesso stesso. Questo rapporto ha lo scopo di esporre con una analisi delle conoscenze valutative dell'area del permesso anche quali possono essere le cause che possono motivare la decisione della rinuncia al permesso sul quale d'altra parte la suddetta titolare non ha creduto opportuno sviluppare alcuna particolare esplorazione applicativa, limitando la propria attività ad uno studio approfondito di tutti gli elementi dell'esplorazione pregressa dell'area.

Quest'area in effetti si inserisce in una zona che, frontale all'arco strutturale affiorante della Maiella e includendo in particolare la struttura sepolta di Casoli, è stata oggetto di importanti operazioni esplorative sia di rilevamento di superficie, sia di prospezioni sismiche e gravimetriche, sia di perforazioni in tempi diversi, che vanno in particolare dai pozzi Casoli (SOMICEM, 1955-1957) e Fara (PETRO-

SUD, 1959 e Chieti 1 (Chieti, 1955) per citare quelli che più direttamente interessano l'area in oggetto, al recente pozzo profondo di Caramanico Terme (Gulf, 1977) per l'area strutturale della Maiella.

L'istanza di richiesta del permesso Rapino, dell'aprile 1976, si rifà appunto nei suoi elementi stratigrafici e strutturali essenziali ai dati emersi soprattutto dalle perforazioni Casoli e Fara, però per obiettivi Triassici della ricerca, più profondi cioè di quelli raggiunti dai pozzi suddetti, ma probabilmente raggiunti nel pozzo Caramanico Terme, nella prospettiva quindi che un esito positivo di questo pozzo si sarebbe proiettato positivamente anche sulle strutture previste e coperte dal permesso RAPINO.

I risultati conseguiti nel pozzo Caramanico Terme 1 che ha attraversato una spessa successione calcareo-dolomitica dal Lias Inferiore estesa presumibilmente a tutto il Trias Superiore (Retico-Norico) in facies di piattaforma carbonata, senza possibilità di coperture interne, senza manifestazioni, e in particolare un più attento esame delle condizioni strutturali e paleogeografiche, che caratterizzano il permesso Rapino, hanno influito radicalmente sulle prospettive esplorative di questo permesso ed hanno determi-

nato la sua rinuncia senza entrare nel merito di specifici programmi di esplorazione.

### STRATIGRAFIA

La sequenza stratigrafica che caratterizza in forma per buona parte controllata sia gli affioramenti si superficie che del sottosuolo, può essere schematicamente distinta in due complessi : quello essenzialmente plastico argilloso, di una copertura trasgressiva con breccie basali del bordo occidentale di un grande bacino del Pliocene Superiore e del Pliocene Inferiore, le cui formazioni sono alla loro volta separate da una netta discordanza con conglomerati più o meno lenticolari e in particolare dalla presenza di intercalazione di una coltre di formazioni alloctone lungo un livello che sembra per l'appunto estendersi in forma più o meno completa - ma nella nostra area del tutto marginale - e corrispondere al Pliocene Medio.

Il complesso sottostante è quello tradizionalmente definito come substrato calcareo, rigido, a deformazioni prevalentemente di taglio e faglia, estendendosi dalle evaporiti e sedimenti terrigeni del Miocene Superiore con sviluppo relativamente ridotto, e dalle formazioni calcaree e marnose del Miocene Medio e del Miocene Inferiore-Oligocene Superiore,

anch'esse relativamente ridotte lungo superfici strutturali di erosione o di non deposizione, alle formazioni calcareo-dolomitiche del Lias inferiore e Trias Superiore.

Per queste formazioni del substrato, in particolare del Paleogene-Mesozoico, oltre che i dati alquanto limitati o incompleti offerti dai pozzi perforati nella zona, gli affioramenti più vicini all'area del permesso e che verosimilmente possono avere un diretto riflesso sulla stessa, sono quelli d'erosione della struttura della Maiella, nel suo fianco orientale e lungo quello occidentale, i cui termini stratigrafici più antichi sono rappresentati dai calcari del Giurassico Medio (Malm).

Gli elementi stratigrafici più antichi del substrato e precisamente il Trias Superiore, allo stato attuale delle nostre conoscenze sono dati dalla sezione più profonda, essenzialmente calcareo-dolomitica, del pozzo Caramanico Terme 1, ubicato ad una decina di km a WNW del permesso RAPINO; ma con tutta la cautela che è consigliabile usare nel trarre deduzioni d'estrapolazione dalla grande struttura della Maiella a quella molto minore di Casoli per la possibilità fra il resto di cambiamenti piuttosto repentini delle litofacies che possono intercorrere



proprio nella zona con forti dislocazioni, che se- 5.  
para le due strutturazioni caratterizzate da pola-  
rità tettonica verso E.

Data la posizione del permesso RAPINO rispetto agli  
affioramenti calcarei del fianco orientale da Preto-  
ro a Pennapiedimonte della struttura della Maiella  
e a quelli argilloso-marnosi del Pliocene Inferiore  
che fronteggiano questo fianco calcareo sui due ver-  
santi della valletta del Torrente Laro, l'area del  
permesso in sè è interessata dai sedimenti argillosi  
del Pliocene Superiore, che si estendono a mantello  
e quindi con spessori in aumento dalla linea tetto-  
nica che subito a W di Pretoro segna l'emergere del  
fianco calcareo dell'anticlinale della Maiella verso  
E e NE negli affioramenti di Orsogna.

Questi spessori rimangono compresi lungo la diret-  
trice NNW-SSE che congiunge i due punti di controllo  
del pozzo Ascigno (SOMICEM, 1956, T.D. 597 m; 2 km  
a SE del vertice SE del permesso) e Chieti 1 (Chie-  
ti S.p.A. 1955, T.D. 2522,5 m; 5 km a N del limite  
NW del permesso), dove gli spessori del Pliocene Su-  
periore sono rispettivamente di 425 m con appoggio  
discordante sull'intercalazione di alloctono della  
potenza superiore a quella di 172 m attraversati  
dal pozzo, e di 1300 m senza intercalazioni di alloc-

tono, ma con base a conglomerati di trasgressione del Pliocene Medio. Questi valori vanno intesi come spessori massimi marginali esterni di NE del permesso in oggetto.

Probabilmente gli equivalenti di un Pliocene Medio argilloso-marnoso, che sembra essere presente al top dell'anticlinale del pozzo Chieti 1 sotto la trasgressione, possono proseguire molto ridotti verso SE anche nell'area marginale di NE del permesso RAPINO per sparire in certo qual modo sostituiti dall'intercalazione alloctona poggiate sulla parte più alta del Pliocene Inferiore del lato sinistro della Valle del Torrente Laio.

Il Pliocene Inferiore è dato da equivalenti argilloso-sabbiosi della cosiddetta formazione Cellino per la sua parte superiore e sotto forma di equivalenti argilloso-marnosi della formazione Fara per la sezione più bassa. Questo Pliocene Inferiore costituisce il riempimento della forte depressione strutturale che fronteggia la vergenza del fianco orientale della struttura di Casoli, con spessori di perforazione notevoli e che verso NW, in direzione del pozzo Chieti 1 - dove alla T.D. di 2522 m è ancora dentro il Pliocene Inferiore alto della formazione Cellino - possono ritenersi corrisponde-

re a spessori reali di un Pliocene Inferiore fra i 2000 e i 2500 m, probabilmente trasgressivo su scarsi elementi del Miocene Superiore o direttamente anche con breccie basali sulle calcareniti della formazione Bolognana del Miocene Medio.

Spessori di Pliocene Inferiore molto minori sono da attendersi per i settori di NW di depressione assiale dell'anticlinale di Casoli, condizionati da faglie del sistema a componenti NE-SW e NW-SE.

Lo spessore della breccia basale del Pliocene Inferiore - pur essa cronostratigraficamente del Pliocene Inferiore - è di circa una decina di metri, anche assai meno o mancante nell'area dei pozzi Casoli, cioè poco a S del permesso RAPINO. Il Miocene Superiore a evaporiti gessose e marne argillose di intercalazione raggiunge e supera il centinaio di metri nell'ambito strutturale dei pozzi Casoli, ma con notevoli variazioni, legate alle condizioni paleoambientali e paleostrutturali di questa formazione nella sua estensione nelle aree esterne alla struttura di Casoli e quindi in area del permesso.

Il Miocene Superiore evaporitico è regionalmente trasgressivo a sua volta sopra elementi calcarei detritico organogeni, spesso anche con breccie calcaree ridotte a qualche decina di metri, in cui sono

presenti più o meno elementi delle formazioni calcaree del Miocene Medio (Formazione Bolognana), particolarmente ridotti e brecciati in aree strutturalmente elevate o di paleoalti; comunque una importante superficie strutturale di trasgressione si estende sul substrato calcareo Cretaceo, in particolare nell'alto strutturale di Casoli il Cretaceo Inferiore.

Le relazioni stratigrafiche e sviluppo del Miocene Medio e Inferiore-Oligocene Superiore e del Cretaceo possono essere naturalmente del tutto diverse e variate in aree esterne o marginali a quelle delle culminazioni strutturali, come nelle aree del permesso RAPINO, nel senso di una maggiore presenza delle formazioni calcaree e marnose del Miocene Medio e Inferiore e di quelle calcaree detritiche del Pelogene Superiore-Cretaceo Superiore.

Per quanto riguarda le caratteristiche litostratigrafiche della successione Cretaceo-Giurassica nell'ambito del permesso e nell'arco strutturale di Casoli, a quanto è stato detto più sopra, la serie è stata attraversata dal pozzo Casoli 1 (T.D.1397 m) per 945 m di cui - con le solite incertezze delle serie carbonatiche del genere in tutta l'area che va dalla Maiella compresa all'Adriatico - 627 m di



9.

Cretaceo Inferiore a calcari biostromali di retro-scogliera e 317 m di un complesso calcareo-dolomitico riferibile malamente ad un Giurassico non meglio precisabile. Riteniamo che questa successione della culminazione strutturale dei pozzi Casoli, sia correlabile con le facies di piattaforma che sono state evidenziate nella Maiella Centrale e meridionale, dalla zona dei pozzi Maiella 2 (SIAB, 1961, T.D.1656 m) e Caramanico Terme 1, dove su circa 4250 m di perforazione sembra si siano penetrati circa 1500 m di una successione calcareo-dolomitica del Trias Superiore (Retico-Norico).

#### TETTONICA E STRUTTURE

- L'area del permesso considerata nel quadro tettonico regionale, cade sul fronte della più orientale esterna strutturazione dell'Appennino Centrale, dove le vergenze e le traslazioni con sovrascorrimiento che caratterizzano tutto il complesso Paleogene-Trias Superiore sono ormai smorzate a tal punto che la grande struttura della Maiella vista trasversalmente (NE-SW) presenta il suo fianco orientale in particolare del bordo fra Pretoro e Pennapiedimonte come una grande piega a ginocchio, fortemente rotta e dislocata più nel verso verticale che in quello di spostamento suborizzontale per

scorrimento, addossandosi al pilastro strutturale di Casoli, che sub-affiorante sotto la sola copertura del Pliocene Inferiore (Fara) di Laio, rappresenta veramente l'elemento strutturale più esterno dell'Appennino Centrale e il passaggio tettonico alle relativamente blande strutturazioni della piattaforma abruzzese periadriatica.

L'area del permesso RAPINO lungo la trasversale NE-SW appare caratterizzata dalle seguenti strutturazioni maggiori :

a) il sinclinale interno allineato al bordo calcareo della Maiella a direzione assiale NNW-SSE, riempito da sedimenti argilloso marnosi del Pliocene Inferiore (Formazione Fara), con nucleo d'involuppo di formazioni alloctone. Il suo fianco occidentale è quello orientale della Maiella, dislocato da varie faglie inverse ad alto angolo, con certo sovrascorrimento profondo sopra e contro i sedimenti della formazione Fara. Il suo fianco orientale è determinato da una o più faglie normali di collasso subverticale con lo stesso allineamento NNW-SSE e proprio in corrispondenza del più interno dei pozzi Casoli. Si tratta di un sinclinale profondo più di 2000 m al livello del Miocene a W dei pozzi Casoli, con aumento verso i 4000 m all'altezza di Pretoro.

b) La struttura di Casoli è l'elemento tettonico positivo frontale alla struttura della Maiella Centrale e più importante per il permesso RAPINO.

La struttura di Casoli ha una ben definita evidenza gravimetrica, con asse diretto NNW-SSE e un chiaro infittimento delle isoanomale lungo evidenti lati dislocativi per faglia lungo il lato W e il lato E, con dimensioni di almeno 10 km di lunghezza e circa 4 km di larghezza. La culminazione strutturale è anch'essa allungata NNW-SSE, dai pozzi Casoli 1-8 a oltre il pozzo Fara 1. La strutturazione corrisponde ad una specie di cuneo anticlinale del substrato calcareo Miocenico-Giurassico, retto sul lato occidentale da faglie normali subverticali lungo il cui lato sollevato si attua la massima culminazione della struttura sub-affiorante e una faglia inversa arcuata lungo il lato orientale, parallela all'arco strutturale d'affioramento del fianco orientale della Maiella. Le isobate della superficie strutturale al livello calcari del substrato possono seguire quindi andamenti arcuati degradanti verso N, NE ed ESE, e aperti contro la faglia normale principale del lato occidentale.

Il bordo orientale del permesso RAPINO si proietta a cavallo della linea di faglia inversa del fianco

orientale di depressione della struttura di Casoli; ma per quanto riguarda gli andamenti delle isobate del substrato della sezione di NNW del permesso e che in prima approssimazione dovrebbe presentare andamenti di ernichiusura anticlinale su valori da -100 m a -200 m verso N e verso NE, il reale assetto di questo substrato nei settori suddetti potrebbe essere assai meno semplice per la presenza di faglie normali della componente WSW-ENE, con rigetto verso N.

c) La depressione nordorientale si estende a E della faglia inversa della vergenza orientale della struttura di Casoli, dalla zona del vecchio pozzo Ascigno 1 a quella del pozzo Chieti 1, con direzione anch'essa quindi NNW-SSE. Questa zona di depressione strutturale orientale ha solo interesse marginale esterno al permesso RAPINO, retta dal fatto tettonico al livello del substrato calcareo di una discesa delle isobate dai valori di -2500 m dell'area dei pozzi Castelfrentano ai valori di -3000 m e oltre per l'area del pozzo Chieti 1. Anche per questa area di depressione orientale la presenza dell'alloctono su spessori in aumento a E e SE del pozzo Ascigno 1 segna il significato strutturale negativo della zona.



Il quadro geopetrolifero della zona che include il permesso per quanto riguarda i temi e gli obiettivi della ricerca, le manifestazioni, i pozzi perforati e prospettive è quanto mai ricco di elementi e ben caratterizzato. Senza dilungarsi nell'esame completo di questi aspetti geopetroliferi, riteniamo sufficiente fissare alcuni punti della ricerca e dei suoi risultati.

Il tema del substrato calcareo si riferisce specialmente alle calcareniti e bioclastiti del Miocene Medio. Esso ha assunto in quest'area il suo significato più tradizionale, che è evidentemente legato alle produzioni ormai in netto esaurimento dei campi di Alanno e Vallecupa (Cigno A e Cigno B); i pozzi Casoli 1-8 e Fara 1 si inquadrano in queste prospettive di culminazioni strutturali del substrato e che per l'area specifica del permesso RAPINO sono senz'altro negative.

L'approfondimento del pozzo Casoli 1 spinto fino a elementi di un probabile Giurassico, il pozzo Maiella 2 (T.D.1656 m) che è penetrato per circa 400 m in dolomie riferite al Trias Superiore e in particolare il vicino pozzo Caramanico Terme 1, che potrebbe aver attraversato una formazione calcareo-dolomiti-

ca di piattaforma del Trias Superiore, sono evidentemente proiettati nella ricerca di obiettivi dolomitici a carattere reefoide o biohermale Triassici profondi, in temi strutturali particolarmente favorevoli sia per le dimensioni e i volumi in gioco, sia per motivi puramente tettonici e paleogeografici ben definiti.

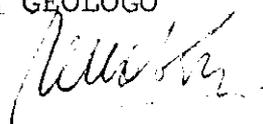
Sotto quest'ultima angolazione della ricerca si deve far presente che nello sviluppo longitudinale (NNW-SSE) della macrostruttura della Maiella intervengono importanti cambiamenti delle facies nelle successioni Cretacea e Giurassica e conseguenti notevoli variazioni negli spessori delle formazioni e quindi importanti conseguenze sull'assetto strutturale delle varie unità stratigrafiche distinguibili dal Cretaceo Superiore al Lias Inferiore.

Anche nell'elongazione NNW-SSE della struttura di Casoli, tettonicamente legata a quella della Maiella, sono evidentemente presenti elementi delle variazioni stratigrafiche e possibilità strutturali di cui sopra; ma in ogni caso per la piccola area del permesso RAPINO non possono essere considerate le prospettive stratigrafiche profonde che possono essere proiettate dall'area del pozzo Caramanico Terme 1 e dai suoi risultati essenzialmente negati-

vi come manifestazioni.

Se si tiene inoltre presente che nell'ambito del permesso RAPINO le possibilità strutturali profonde, cioè su livelli del Lias Inferiore-Trias Superiore, sono molto limitate e probabilmente legate allo sviluppo di faglie secondarie di non facile valutazione nei loro rigetti, ne consegue un eccessivo squilibrio fra investimenti e possibilità di risultati e ricavi, che non possono essere quelli legati a piccole trappole locali, di volumi molto modesti. Sotto questi aspetti valutativi la titolare del permesso RAPINO ha creduto di dover concludere per la rinuncia del permesso stesso.

IL GEOLOGO

  
(Dr. Renato Loss)

SEAGULL EXPLORATION ITALY S.p.A., ROMA.

Roma, 15/1/1979 RL/sb