

ELF 40% (r.v.)  
AGIP 50%  
COFRALAND 10%

ID 1579

1)

RELAZIONE FINALE ALLEGATA ALL'ISTANZA

DI RINUNCIA DEL PERMESSO DI RICERCA DENOMINATO

"PAESTUM"

°\_°\_°\_°\_°\_°\_°



I - TEMI DI RICERCA

Il permesso "PAESTUM", dell'estensione di 69.864 ha, geograficamente situato nell'entroterra campano in territorio della provincia di Salerno, si colloca, dal punto di vista geologico regionale, sul fianco interno della catena appenninica. Tale catena corrisponde alla risultante di una intensa tettonica compressiva mio-pliocenica che ha condotto al sovrainporsi di unità di diversa natura lito-stratigrafica e provenienza paleogeografica, sotto forma di falde di sovrascorrimento e scaglie tettoniche accavallate con vergenza Nord-orientale. La successiva tettonica distensiva, che ha dato origine all'orografia in blocchi visibile nel paesaggio attuale, ha permesso l'instaurarsi, sul bordo interno collassato della catena, in corrispondenza della parte occidentale dell'area e con sviluppo prevalente nell'off-shore tirrenico adiacente, di un bacino Plio-Quaternario di dimensioni abbastanza modeste in quanto a superficie ed accumulo di sedimenti.

In questo contesto geologico-strutturale, gli obiettivi che si intendevano perseguire all'atto dell'istanza erano costituiti da :

- Ricerca di trappole strutturali e/o stratigrafiche, con

possibile mineralizzazione a gas, nei depositi detritici del "Bacino Plio-Quaternario" summenzionato, nella parte occidentale del permesso.

- Ricerca di trappole strutturali, con possibili mineralizzazione ad olio, al tetto dei calcari della "Piattaforma Campano-Lucana" (o Piattaforma Appenninica), affioranti in prossimità del permesso, ricoperti dai depositi plio-quadernari neo-autoctoni e dalle coltri alloctone del "Flysch del Cilento" (o Complesso Liguride s.l.).

- Ricerca di trappole strutturali, con possibile mineralizzazione ad olio, al tetto dei calcari della supposta "Piattaforma del Matese" (o Piattaforma Intermedia, o Piattaforma Apula-Interna), al di sotto delle scaglie tettoniche della Piattaforma Campano-Lucana e delle unità sovrascorse del "Bacino Lagonegrese-Molisano" sottostanti. Ricerca focalizzata nel settore Nord-orientale del permesso dove, sulla base dei risultati delle perforazioni circostanti, questo obiettivo profondo sembra mostrare una generale risalita.

## II - LAVORI ESEGUITI NEL PRIMO PERIODO DI VIGENZA

=====

### II-1) Rilievi sismici (All. 1-2)

Nell'Estate del 1984 è stata realizzata dalla C.G.G. una campagna riconoscitiva di sismica a riflessione di 187 km, con metodo Vibroseis/Slalom-line, in copertura 48. Tale rilievo è costituito da 9 profili (denominati 1-84-PA-1,...) ricoprenti la quasi totalità dell'area del permesso, con una maglia di 5 X 8 km

circa.

La qualità dei dati registrati è risultata abbastanza buona per la serie plio-quadernaria superficiale; mediocre per la definizione dell'obiettivo intermedio della piattaforma campano-lucana; quasi nulla per l'individuazione di orizzonti profondi attribuibili alla piattaforma del Matese.

Al fine di migliorare la qualità di tali risultati, ed in particolare la risposta sismica in profondità, nella Primavera del 1986 sono state registrate dalla WESTERN due linee-test con metodo esplosivo, in copertura 10, per 38,3 km complessivi. La croce sismica realizzata (profili 1-86-PA-11/12) insiste sulla parte orientale del permesso, dove le linee precedenti facevano intravedere la possibile esistenza di orizzonti profondi, verso 2-2,5 sec (4000 - 5000 m ?).

Nonostante la particolare cura prestata alle varie fasi di trattamento dei dati registrati, i risultati non hanno apportato i miglioramenti auspicati, probabilmente a causa di una dispersione energetica derivante dall'elevata complessità tettonica e/o per l'assenza di coefficienti di riflessione sufficientemente contrastati a livello delle serie profonde.

#### II-2) Rilevamento geologico

Nell'Estate del 1985 è stato condotto un rilevamento geologico di campagna sugli affioramenti calcarei e terrigeni cretacico-terziari della parte meridionale del permesso ed aree limitrofe (Monti Alburni, Sottano, Soprano, ...).

Tale ricerca era volta all'esame delle facies ed in particolare all'individuazione di possibili "réservoirs" in seno alla piattaforma campano-lucana o nei depositi immediatamente sovrastanti.

I tratti essenziali possono essere così di seguito riassunti:

- La piattaforma affiorante è costituita da calcari dolomitici e calcari di età Cretaceo inferiore ad Eocene inferiore, di ambiente essenzialmente piattaforma interna, raramente evolvente ad esterna. Nessun livello ad alta energia di deposito, con porosità apparente apprezzabile, è stato osservato.

- Localmente emersa tra l'Eocene medio e l'Oligocene, come stanno ad indicare alcuni livelli di argille bauxitiche continentali rinvenuti, la piattaforma viene ricoperta dai depositi trasgressivi miocenici, rappresentati a Sud da facies ancora carbonatiche litorali dell'Aquitano, più a Nord da sedimenti argillo-arenacei del Langhiano. L'approfondimento progressivo dell'ambiente sedimentario viene sottolineato dalla presenza, a partire dal Serravaliano, di arenarie di probabile origine torbiditica in livelli sottili e di limitato interesse minerario. Nonostante le evidenze di locali emersioni, nessuna traccia di fenomeni di dissoluzione carsica è stata riscontrata al tetto della piattaforma. Gli episodi trasgressivi di ambiente neritico sovrastanti sono, inoltre, di estensione limitata e localizzati prevalentemente a Sud del permesso.



- La coltre flyschoidale del Cilento, di provenienza tirrenica, sembra essersi messa in posto dopo il Serravaliano ed avere subito rimaneggiamenti nel Tortonianiano.

Da questo studio emerge la sostanziale mancanza di "réservoirs" (non tettonici) nell'ambito dei termini più recenti della piattaforma campano-lucana, da cui l'intendimento di focalizzare la ricerca all'ottenimento di una migliore definizione sismica a livelli profondi riconducibili alla potenziale piattaforma del Matese.

### III - INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

#### III-1) Taratura dei dati sismici

Solamente tre pozzi sono stati perforati nell'area del permesso:

- SELE 1 (1954 - Profondità finale 1500 m), che è rimasto nei sedimenti terrigeni quaternari.
- ROCCADASPIDE 1 (1961 - Profondità finale 1235 m), che, dopo una serie tipo flysch del Cilento, ha riscontrato verso 750 m di profondità il tetto della piattaforma campano-lucana.
- CONTURSI 1 (1962 - Profondità finale 3.479 m), che, dopo avere attraversato la coltre ligure superficiale, i calcari dolomitici della piattaforma campano-lucana ed una serie argillo-dolomitico-evaporitica attribuibile alla sequenza lagonegrese inferiore, ha rinvenuto negli ultimi metri di perforazione una breccia poligenica a matrice argillosa, con faune planctoniche e bentoniche mioceniche che potrebbero essere

collegate al tetto della piattaforma matese.

In mancanza di prove di velocità, la taratura degli orizzonti sismici è stata eseguita utilizzando le velocità di stack corrette.

In particolare per l'orizzonte attribuito al tetto della piattaforma campano-lucana, molto discontinuo a causa di numerosi accidenti tettonici, è stato utile il riscontro, nella parte occidentale del permesso, con i dati estrapolati dal contiguo permesso marino "E.R45.LF" (E.I. Operatore) e tarati sul pozzo:

- MINA 1 (1974 - Profondità finale 3478 m), che, dopo avere attraversato 2.100 m circa di Plio-Quaternario autoctono ed una ridotta serie calcareo-clastica riferibile alle sequenze trasgressive mioceniche (oppure al flysch del Cilento p.p, a seconda delle interpretazioni), ha rinvenuto verso i 3300 m i calcari cretacei della piattaforma campano-lucana.

Con questi punti di controllo, l'analisi dei documenti sismici ha consentito di:

- Delimitare abbastanza correttamente l'area di estensione e gli spessori dei sedimenti coinvolti del bacino Plio-quaternario.
- Identificare e parzialmente cartografare, seppure in modo molto discontinuo, l'orizzonte associato al tetto della piattaforma campano-lucana.
- Solamente ipotizzare l'esistenza della piattaforma del Matese al fondo pozzo di Contursi 1, all'estremità Nord-orientale del permesso (ipotesi peraltro controversa in quanto, secondo

un'altra interpretazione, questi terreni sarebbero attribuibili alla sequenza lagonegrese superiore in situazione intensamente tettonizzata).

La mancanza di contrasto e di continuità dell'orizzonte sismico corrispondente non permette comunque alcuna estrapolazione e l'"orizzonte profondo", anch'esso poco energetico e discontinuo, che localmente si individua sui profili più a SO potrebbe non corrispondere al tetto della supposta piattaforma, bensì, coerentemente con i modelli recentemente proposti che vedono l'interposizione delle unità bacinali lagonegresi tra le due piattaforme, ad un contrasto di natura litologica ad un qualsiasi livello all'interno della successione triassico-cretacica del Lagonegro.

### III-2) Descrizione delle mappe

#### III-2-1) Mappa in isocrone di un orizzonte nel Plio-Quaternario (All.3).

Il bacino Plio-quaternario si individua nella parte occidentale del permesso, dove raggiunge una profondità massima di 1500 m circa in prossimità della costa. La mappa realizzata evidenzia i lineamenti strutturali principali rilevati, con direzioni E-O e SO-NE conformi alle indicazioni geologiche regionali (affioramenti, immagini da satellite,...) e presumibilmente collegate con l'apertura del bacino e del mare Tirreno più in generale.

Nessuna struttura positiva di dimensioni apprezzabili è stata

rilevata sull'area.

Il pozzo Sele 1 ha messo in luce una serie detritica grossolana del tutto priva di manifestazioni gassose. In mare, il pozzo Minal ha pure rinvenuto episodi conglomeratici, in particolare verso la base delle serie. Queste ultime constatazioni inducono ad un approccio alquanto prudentiale per quanto concerne eventuali anomalie di ampiezza del segnale sismico, peraltro non riscontrate sui documenti ad oggi registrati.

III-2-2) Mappa in isocrone al tetto dei calcari della piattaforma campano-lucana (All.4).

Le direzioni distensive del bacino precedente si sovrappongono ad una tettonica compressiva per faglie inverse, essenzialmente orientale NO-SE, che suddividono la piattaforma calcarea in compartimenti di dimensioni estremamente ridotte.

Una piccola struttura positiva abbastanza superficiale (500 m sec), allungata in direzione NO-SE, chiusa fra due faglie inverse arcuate, sembra individuarsi ad esempio nella parte orientale del permesso, al centro della croce sismica registrata nel 1986. Una corretta definizione di dettaglio di strutture di questo tipo richiederebbe la stesura di un reticolato sismico molto denso; ma anche in tale eventualità, la mancanza di continuità dell'orizzonte non garantirebbe risultati esaustivi.

Tenuto conto inoltre che i pozzi Contursi 1 e Roccadaspide 1 hanno rinvenuto i calcari di detta serie mineralizzati ad acqua dolce, in evidente continuità idrodinamica con i vicini



affioramenti, ne consegue che le strutture superficiali e più in generale il tema di ricerca risulta fortemente devalorizzato nell'area.

#### IV - CONCLUSIONI

L'obiettivo superficiale, virtualmente a gas, costituito dal "Bacino Plio-Quaternario" si è rivelato privo di interesse prospettivo.

Il tema di ricerca, ad olio, rappresentato dai calcari della "Piattaforma Campano-Lucana" (o Piattaforma Appenninica) presenta caratteri discontinui sull'area del permesso. La frammentarietà dell'orizzonte sismico corrispondente sembra essere rappresentativa dell'estrema compartimentazione della piattaforma, conseguente al sovrainporsi di fase tettoniche dapprima compressive e quindi distensive su quest'area di retro-catena appenninica recentemente in progressivo collasso. Le ridotte dimensioni areali dei possibili prospetti vengono inoltre sminuite di interesse minerario dai risultati negativi dei pozzi ad acqua dolce circostanti.

Per quanto concerne il tema "profondo", ad olio, rappresentato dai calcari della supposta "Piattaforma del Matese" (o Piattaforma Intermedia, o Piattaforma Apula-Interna), indipendentemente dai modelli geologici ipotizzati, non è stato possibile ottenere un'immagine sismica adeguata.

Nonostante l'impegno profuso a livello di acquisizione e trattamento dei dati, i riflettori profondi che appaiono



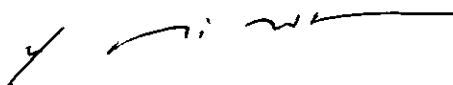
sporadicamente su alcuni profili non risultano sufficientemente contrastati e continui da potere essere o meno ritenuti rappresentativi di tale piattaforma.

I risultati brevemente summenzionati, per quanto non conclusivi per la tematica profonda, al momento non correttamente abordabile sismicamente, hanno indotto la scrivente a ritenere alla stato attuale privo di interesse minerario il proseguimento della ricerca nell'area.

Conseguentemente, i contitolari del permesso "PAESTUM" sono unanimamente addivenuti alla decisione di presentarne Istanza di rinuncia.

—————

ELF ITALIANA S.p.A.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

LISTA DEGLI ALLEGATI  
=====

- |  |           |
|--|-----------|
| ALL. 1: Profilo sismico interpretato 1-84-PA-1<br>(Vibroseis)  | Cb8.8y.13 |
| ALL. 2: Profilo sismico interpretato 1-86-PA-2<br>(Esplosivo)  | Cb8.8y.24 |
| ALL. 3: Mappa in isocrone di un orizzonte nel<br>Plio-Quaternario (Scala 1/100.000)                      | Cb8.8y.9  |
| ALL. 4: Mappa in isocrone al tetto dei calcari<br>della Piattaforma Campano-Lucana<br>(Scala 1/100.000). | Cb8.8y.22 |