

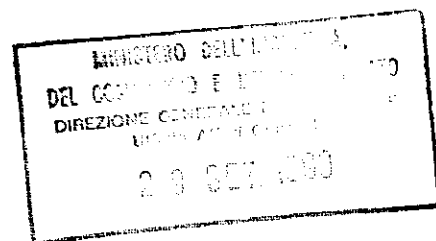


**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA INTESA AD
OTTENERE IL PREMesso DI RICERCA DI IDROCARBURI
LIQUIDI E GASSOSI
CONVENZIONALMENTE DENOMINATO**

"TOCCO CAUDIO"

TEXACO PETROLEUM ITALIA S.p.A.

ROMA



INDICE

1. INTRODUZIONE

1.1 Ubicazione geografica

1.2 Facilities locali

1.3 Ubicazione geologica

1.4 Lavori eseguiti nell'area e dati disponibili

1.5 Obiettivo dell'esplorazione

2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO

2.1 Assetto strutturale

2.2 Reservoirs

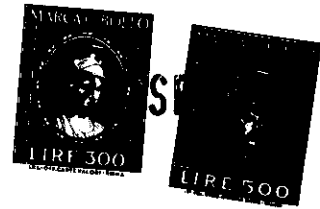
2.3 Copertura

2.4 Roccia madre e caratteristiche degli
idrocarburi

3. CONCLUSIONI

4. PROGRAMMA LAVORI

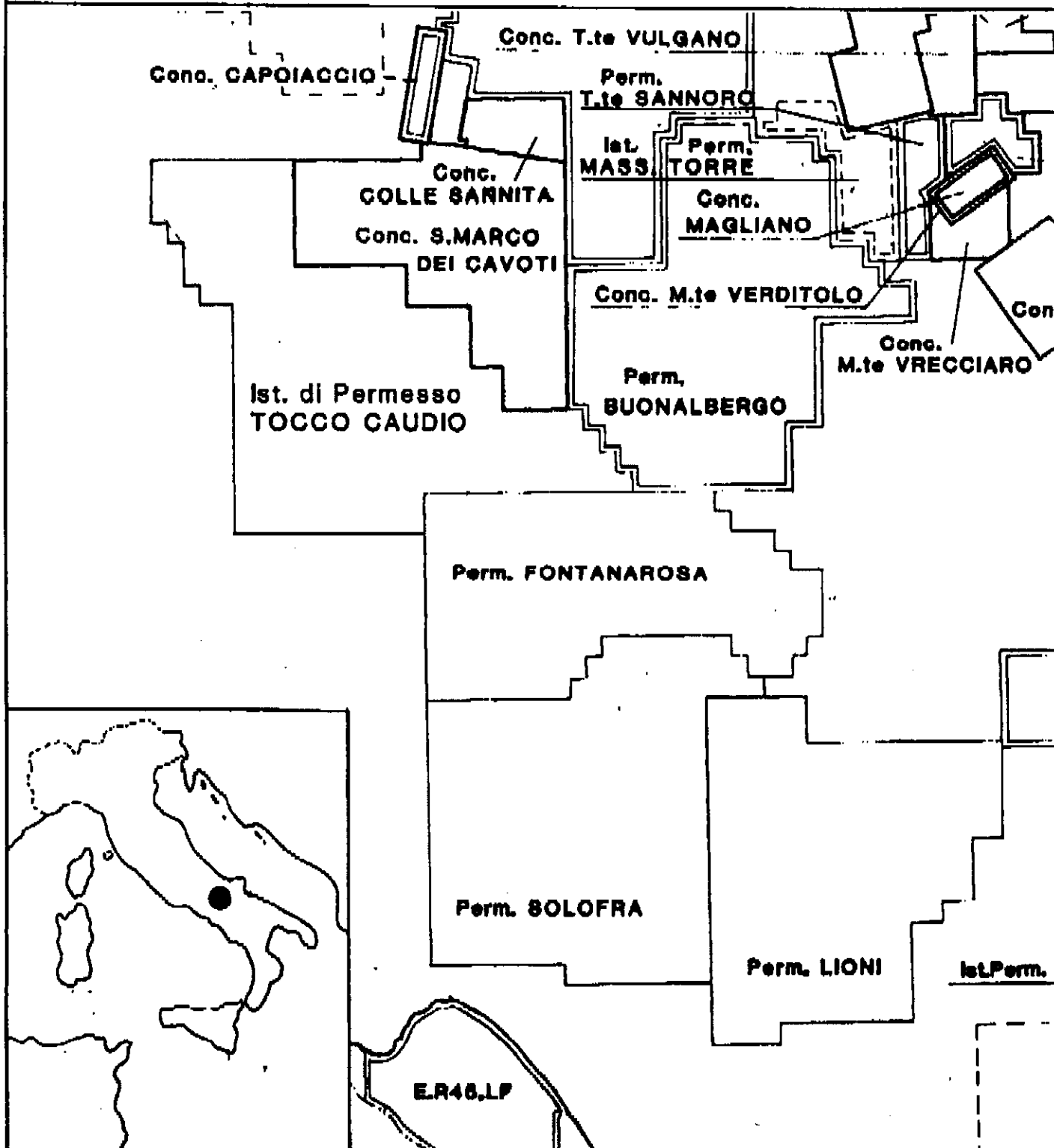
ISTANZA DI PERMESSO TOCCO CAUDIO



CARTA INDICE

LUGLIO 1990

Scala 1:500.000



1) Introduzione

1.1 Ubicazione geografica

L'istanza in oggetto ha una superficie di ha 68.860. L'area e' ubicata nell'Appennino Meridionale in gran parte nella provincia di Benevento con una piccola propaggine, a NO, nella provincia di Caserta.

Confina (Fig. 1) a nord e a nord-est con la concessione S. MARCO DEI CAVOTI (AGIP 50%, SELM 50%), a est con il permesso BUONALBERGO (FINA 80% , ENTERPRISE 20%) a sud con il permesso FONTANAROSA (SORI 70%, FINA 15%, TOTAL 15%).

I lineamenti morfologici piu' evidenti che caratterizzano l'area in istanza sono rappresentati dalla Valle del Calore e dai rilievi montuosi del Matese, M. Camposauro, M. Taburno localizzati lungo la fascia occidentale.

1.2 Facilities locali

Le facilities presenti nell'area sono rappresentate dal Metanodotto Transmediterraneo che percorre le valli dei fiumi Sele ed Ofanto e dalle derivazioni per Salerno, Torre Annunziata e Napoli nonche' dalle attrezzature petrolifere in esercizio di Napoli.

1.3 Ubicazione geologica

Lo scenario geologico e' illustrato nell'Allegato

1. Nell'area in istanza sono presenti le seguenti unita' stratigrafico-strutturali che costituiscono l'impalcatura dell'Appennino Meridionale.

- a) carbonati della Piattaforma Appenninica, affioranti nel Matese, Monte Camposauro e Monte Taburno;
- b) terreni flyschioidi delle Unità' Irpine e Sicilidi, presenti nei settori settentrionale e meridionale dell'area in oggetto;
- c) unita' Lagonegresi (terziarie) affioranti nell'area centro orientale.

Infine si devono citare i bacini mio-pliocenici dell'unita' di Ariano e dell'Unita' di Altavilla.

L'area in istanza e' caratterizzata dagli imponenti fronti di sovrascorrimento carbonatici dei Monti del Matese a NO e dei Monti Camposauro - Taburno ad ovest, mentre verso est, dove affiorano i terreni delle Unità' Lagonegresi, Irpine ed i depositi clastici mio-pliocenici delle Unità' di Altavilla e Ariano, l'orografia si mantiene piuttosto uniforme senza raggiungere quote particolarmente elevate.



1.4 Lavori eseguiti nell'area e dati disponibili

In corrispondenza dell'area in istanza il 15/10/1985 fu conferito all'AGIP il permesso VITULANO.

Alla fine del primo periodo di vigenza AGIP decideva di rinunciare al permesso e a tal fine il 26 luglio 1989 inoltrava domanda al Ministero.

Siamo a conoscenza che nel periodo 1986-1988 l'AGIP acquisì parecchi chilometri di dati sismici sul permesso VITULANO.

La TEXACO, a fronte di un accordo esclusivo con AGIP, ha in programma di acquisire questi dati e di processarli nel proprio centro di ricerche e laboratorio di Bellaire, Houston, Texas specializzato in queste attività con l'uso di apparecchiature ad altissima tecnologia.

1.5. Obiettivo dell'esplorazione

L'obiettivo principale è costituito dai carbonati della Piattaforma Apula, che costituiscono il nucleo della Catena Appenninica, in falde sovrascorse come quelle esplorate con successo a Benevento, Costa Molina, Monte Alpi e Tempa Rossa.

La Texaco ha in programma di eseguire ulteriore sismica che si rendesse necessaria per definire qualsiasi indicazione di strutture e prospects che

fossero stati evidenziati dalla sismica acquistata precedentemente.

La Texaco prevede di iniziare entro 24 mesi dalla pubblicazione del D.M. di conferimento la perforazione di un pozzo esplorativo che dovrebbe raggiungere la profondita' di 3000/4000 metri.

Nessun pozzo e' stato perforato ad oggi, a nostra conoscenza, nell'area in istanza.

2. INQUADRAMENTO GEO-MINERARIO

2.1 Assetto strutturale

In base alle conoscenze regionali l'area risulta attraversata da un trend di alto strutturale dei carbonati della Piattaforma Apula, ad andamento appenninico. Questo trend si colloca in una posizione interna, piu' a ovest, rispetto a quello esplorato dai pozzi Benevento e Monteforcuso.

In tal constesto va vista la valutazione positiva dell'area ove Texaco ritiene che vi siano ottime probabilita' della presenza di situazioni strutturali favorevoli.

La Texaco ha in programma di acquisire la simica registrata da AGIP durante la vigenza del permesso VITULANO e di condurre ulteriori rilievi sismici

dopo una completa e profonda reinterpretazione di tutti i dati disponibili.

A tale proposito la Texaco fa inoltre presente che il proprio laboratorio di ricerche di Bellaire (Houston, Texas) e' in grado di sviluppare le piu' sofisticate tecniche di "processing" che si ritiene possano permettere la produzione di dati sismici di alta qualita'.

2.2 Reservoirs

Il reservoir dell'obiettivo principale nell'area in istanza e' costituito dai calcari cretacico-paleogenici della Piattaforma Apula.

Le facies prevalenti sono rappresentate da Wackestones, Packstones, Grainstones, Boundstones, talora fossiliferi e sovente brecciati, depositi in ambiente di piattaforma (ristretta e/o aperta), piana tidale, laguna, soglia e di scarpata.

Fra queste le facies piu' prospettive, per i loro caratteri petrofisici, sono ritenute quelle di soglia e di scarpata che, in base alle interpretazioni regionali della Texaco, dovrebbero svilupparsi nella sequenza della piattaforma Apula nel sottosuolo dell'istanza TOCCO CAUDIO.

Obiettivo secondario della ricerca è la sequenza clacarea miocenica trasgressiva sviluppatasi entro

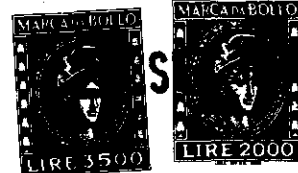
la Formazione Gessoso Solfifera alla sommità della piattaforma Apula.

Questa formazione consiste di evaporiti, calcari e marne. I calcari possono essere conglomeratici o brecciati e sono i prodotti dell'erosione della Piattaforma Apula, localmente in emersione.

La piattaforma carbonatica varia in età dal Liassico al Miocene. Le rocce del pre-Cretaceo sono state raramente penetrate dai pozzi perforati nell'Italia Meridionale perchè la serie è troppo spessa. Per esempio il pozzo Foresta Umbra 1, ha attraversato circa 3700 m di calcari del Cretaceo e del Giurassico prima di incontrare le evaporiti del Triassico e le argilliti della Formazione Burano.

La Piattaforma Apula è suddivisa nelle Unità Interna ed Esterna. La prima, dominata da faglie compressive (vedi la sezione trasversale nell'All. 1) costituisce il nucleo della Catena Appenninica; la seconda forma il substrato della Fossa Bradanica e gli affioramenti del Gargano e delle Murge nell'Avampaese.

Generalmente la porosità primaria dei calcari è bassa (0 - 5%), ma nella Piattaforma Apula Esterna la porosità e in particolare la permeabilità è



stata largamente aumentata dal dissolvimento carsico, quando la piattaforma venne in affioramento nel periodo Cretaceo-Terziario inferiore. Tale fenomeno può essere osservato nel giacimento gigante di Rospo Mare nell'offshore Adriatico.

Al contrario nella Piattaforma Apula Interna la porosità secondaria generata per dissolvimento è rara. E' sviluppata invece la porosità per frattura e la sua presenza è indispensabile per avere successo nell'esplorazione di questo obiettivo. La fratturazione è ovviamente legata al grado di tettonizzazione della sequenza carbonatica che nell'area in esame è stata intensa durante l'orogenesi appenninica.

2.3 Copertura

Riteniamo che la copertura del reservoir carbonatico nell'area in istanza sia garantita dalle argilliti ed evaporiti della F.ne Gessoso / Solfifera del Miocene oppure dalle argille e marne delle Unita' Lagonegresi sovrascorse sulla Piattaforma Apula.

I terreni argillosi delle Lagonegresi costituiscono generalmente la copertura dei campi a olio localizzati nella Piattaforma Apula Interna.

2.4 Roccia madre e caratteristiche degli idrocarburi

Si ritiene che nell'Appennino Meridionale la roccia madre sia rappresentata dalle argilliti del Triassico-Liassico sepolte sotto una spessa coltre di calcari del Giurassico e del Cretaceo.

Si suppone che gli idrocarburi siano olio leggero (30-40 gradi API) come a Benevento (25 km a NE) e Castelpagano (30 km a NE) i due giacimenti piu' vicini situati nei calcari della Piattaforma Apula del Cretaceo superiore, e a Monte Alpi (130 km a SE). Olio leggero e' anche prodotto da alcuni giacimenti della Fossa Bradanica a est dell'area in istanza.

3. CONCLUSIONI

Dall'interpretazione dei dati geologici e dalle informazioni in nostro possesso nell'Appennino Meridionale e' emerso un quadro geologico - strutturale incoraggiante per la ricerca di idrocarburi nell'area in domanda.

Le possibilita' minerarie sono interessanti e legate al tema dei carbonati della Piattaforma Apula, gia' risultati mineralizzati ad olio nei

campi di Benevento, di Costa Molina e Caldarosa e Monte Alpi.

Il reservoir carbonatico pur non avendo buona porosità primaria risulta di solito fratturato.

L'obiettivo è previsto a una profondità di 3000 / 4000 m. La mineralizzazione dovrebbe essere a olio leggero (30/40 gradi API) simile a quello di Benevento e Castelpagano.

4. PROGRAMMA LAVORI

Il programma lavori prevede:

- studi sismici (acquisto dati AGIP e nuovo rilievo) finalizzati a scegliere l'ubicazione ottimale per la perforazione del pozzo esplorativo;

- analisi e studi geochimici su campioni di superficie e sui campioni di olio disponibili finalizzati a definire la generazione, la migrazione e il meccanismo di intrappolamento degli idrocarburi in quest'area dell'Appennino.

In conclusione noi siamo convinti che l'area in istanza possiede tutti i requisiti necessari a giustificare la perforazione di un pozzo con obiettivo i carbonati della Piattaforma Apula.

La TEXACO intende iniziare la perforazione entro 24 mesi dalla data di pubblicazione del D.M. di conferimento del permesso.

La realizzazione del suddetto programma esplorativo comporterà una spesa valutabile attualmente a 9.195 milioni di Lire così ripartita:

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1 - Studi geologici e geofisici | 60 Mil/Lit |
| 2 - Studi geochimici | 85 Mil/Lit |
| 3 - Geofisica | |
| - Acquisto dati sismici | 1400 Mil/Lit |
| - Rilievo sismico 25 km | 650 Mil/Lit |

4 - Perforazione

Pozzo con obiettivo i carbonati della Piattaforma Apula della profondità di 3500/4000 m. (da iniziare entro 24 mesi dalla data di pubblicazione del D.M.

di conferimento) 7000 Mil/Lit

TEXACO PETROLEUM ITALIA S.p.A.
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
E. ANTONIOTTI

