



RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DEI LAVORI RELATIVI

ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA PROVVISORIAMENTE  
DENOMINATO "FIUME SERCHIO"

1) PREMESSA

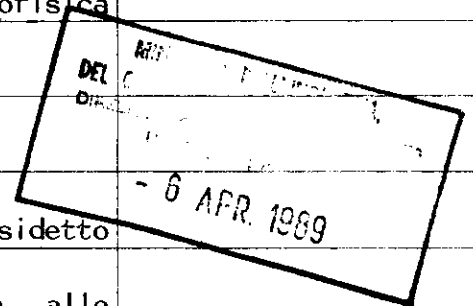
L'area richiesta in istanza è situata nella zona compresa tra il mare Tirreno e la città di Pisa ed è delimitata a Nord dal corso del fiume Serchio ed a Sud da quello del fiume Arno.

Il limite settentrione dell'area coincide con quello del permesso "Viareggio" in cui le società istanti hanno recentemente iniziato una campagna geologico-geofisica riconoscitiva.

2) INQUADRAMENTO GEOLOGICO (All. 1-2)

L'area in istanza ricade geologicamente nel cosiddetto "bacino di Viareggio" e cioè in una vasta zona, alle spalle dei corrugamenti appenninici, che già a partire dal Miocene ha subito una forte subsidenza, il cui massimo sprofondamento si è avuto durante tutto il Pliocene ed il Quaternario con cui si chiude il ciclo sedimentario.

Si tratta quindi di un importante bacino di riempimento "postorogeno", che veniva continuamente alimentato con sedimenti pelitici alternati a torbide, provenienti soprattutto dai rilievi già formati lungo il suo margine orientale e costituiti dall'allineamento Alpi



Apuane-Monte Pisano.

I dati ricavabili dai rilievi sismici, eseguiti nella zona di mare antistante l'area in istanza, indicano spessori massimi della successione clastica plio-quadernaria dell'ordine dei 2500-3000 m.

Questa imponente sequenza detritica sembra denotare una continua subsidenza del bacino specialmente tra il Pliocene inferiore ed il medio. Considerando che nello stesso periodo si verificano importanti "ritorni" dell'attività compressiva lungo il fronte sepolto "padano" delle unità mio-oligoceniche appenniniche, lo sprofondamento del bacino di Viareggio appare come un chiaro fenomeno di assestamento distensivo alle spalle.

### 3) ATTIVITA' ESPLORATIVA PRECEDENTEMENTE ESEGUITA

Nell'ambito dell'area in istanza non sono stati perforati in passato pozzi esplorativi.

Tuttavia molto recentemente l'interesse petrolifero della ricerca nella successione clastica mio-pliocenica è stato confermato dai ritrovamenti a gas nei pozzi di Tombolo e Monte Nevoso, perforati immediatamente a sud della zona di interesse.

Il tipo di trappola sembra essere quello misto stratigrafico-strutturale. Pur non avendo informazioni sulla entità areale di queste recenti scoperte, esse hanno comunque provato l'esistenza di una naftogenesi e

di una migrazione nella serie pliocenica.

Tale naftogenesi è senza dubbio legata alla presenza di considerevoli spessori di sedimenti quali quelli evidenziati dai rilievi sismici nella fascia marina antistante l'area in esame.

#### 4) STRATIGRAFIA

Nell'area in istanza affiorano solo i sedimenti neogenici che costituiscono il riempimento del bacino di Viareggio e rappresentano l'obiettivo principale della ricerca.

La previsione stratigrafica di questa successione post-orogena sembra essere la seguente dall'alto verso il basso:

- Quaternario con argille e sabbie in discordanza sui termini più antichi con uno spessore compreso tra 600-1000 m;
- Pliocene medio-superiore con argille siltose prevalenti e sporadici episodi sabbiosi. Spessore 200-400 m;
- Pliocene inferiore-Miocene con alternanze torbiditiche di arenarie quarzose ed argille passanti anche a marne. Spessore variabile 1000-2500 m;
- Mio-Oligocene costituito probabilmente da Flysch con spessori anche considerevoli (fino a 1500 m).

La sequenza qui sopra descritta poggia su un substrato che dal punto di vista geominerario viene considerato come basamento economico.

Esso risulterà costituito molto probabilmente da termini dell'unità alloctona toscana ma potranno essere comunque presenti ad ovest elementi delle unità liguridi mentre ad est successioni delle unità toscane.

#### 5) TETTONICA

Il quadro strutturale dell'area in istanza, pur ricadendo in un assetto regionale alquanto complesso, verrà limitato ai soli sedimenti neogenici la cui esplorazione costituisce l'obiettivo principale della ricerca.

Detti sedimenti rappresentano il risultato di una successione post-orogena e pertanto vi si possono riconoscere solo gli effetti di una tettonica tardiva.

In particolare, dal mare verso terra, si nota un progressivo e notevole ispessimento della serie pliocenica, con asse depocentrico parallelo e a ridosso dell'attuale linea di costa.

Ad est di questo asse e cioè nell'immediato on-shore non si hanno dati sismici né pozzi. Tuttavia la presenza delle unità metamorfiche dell'autoctono toscano, quale il Monte Pisano, a pochi chilometri dalla costa, fanno pensare che la successione plastica pliocenica sia bruscamente interrotta da una serie di faglie dirette molto recenti. Queste faglie, che dovrebbero essere localizzate parallelamente al bordo occidentale del Monte Pisano, potrebbero aver creato interessanti condizioni di



trappole per idrocarburi.

#### 6) OBIETTIVI E TEMI DI RICERCA

Sulla base di quanto esposto sul precedente paragrafo, il tema principale della ricerca in quest'area è rappresentato dalla successione pliocenica ed in particolare dalla ricerca di gas in possibili trappole stratigrafiche e/o miste eventualmente presenti lungo il margine orientale dell'istanza.

Particolare interesse verrà dedicato alla serie del Pliocene inferiore-Messiniano che si è rivelata produttiva a gas nel sopramenzionato pozzo Tombolo 1.

#### PROGRAMMA TECNICO FINANZIARIO DEI LAVORI

Il programma dei lavori che si intende eseguire nell'area in istanza sarà inteso alla migliore definizione dei temi di ricerca sopramenzionati.

##### a. Prospezione sismica a riflessione

Si procederà all'esecuzione di una campagna sismica riconoscitiva consistente in quattro-cinque profili per un ammontare complessivo stimato di circa 30 chilometri di rilievo.

In tale rilievo sismico saranno utilizzate le più avanzate tecniche di prospezione atte al riconoscimento di trappole stratigrafiche o miste (stratigrafico-strutturali), che costituiscono l'obiettivo della ricerca.

In particolare, ricadendo l'area in istanza in una regione particolarmente sensibile dal punto di vista dell'impatto ambientale con le prospezioni sismiche, si porranno in atto tutti quegli accorgimenti che recheranno il minor disturbo all'ambiente circostante. Naturalmente saranno seguite scrupolosamente le strade esistenti.

Il rilievo avrà inizio entro i primi 6 mesi di vigenza del permesso con una spesa stimata in circa 300 milioni di lire.

b. Prospezione sismica a riflessione di dettaglio

Sulla base dei risultati ottenuti nella prima campagna sismica e qualora emergano situazioni geominerarie prospettive, si procederà all'esecuzione di un rilievo di dettaglio per un ammontare complessivo di 20 chilometri ed un costo stimato di circa 200 milioni.

c. Perforazione di un pozzo esplorativo

Qualora l'interpretazione dei dati di ambedue le campagne sismiche metta in evidenza qualche prospetto, si procederà all'esecuzione di un primo pozzo esplorativo.

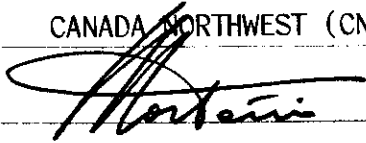
La profondità stimata per esplorare tutti gli obiettivi previsti non dovrebbe superare i 2200 metri.

L'inizio di detti lavori avverrà entro 36 mesi dalla data di assegnazione.

La spesa stimata ai prezzi attuali di mercato, per questo pozzo dovrebbe essere di circa 1,5 miliardi di lire.

Roma, **06 APR 1989**

CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.p.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mortara", written over the typed text.