

Rapporto n.16/GI/D-T

Ottobre 1977

RAFFORTO SULL'INTERPRETAZIONE DEL  
RILIEVO SISMICO

Permesso: ACQUAVIVA PICENA

## INDICE

- Introduzione	Pag. 1
- Interpretazione	" 3
- Conclusioni e raccomandazioni	" 5
- Dati statistici	" 7
- Processing	" 8

## ALLEGATI

- n. 1 - Pianta di posizione dei punti tiro scala 1:100.000
- n. 2 - Mappa isocrone orizzonte 'A'
- n. 3 - " " " 'B'
- n. 4 - " " " 'C'
- n. 5 - Sezione sismica linea AP-1
- n. 6 - " " " AP-2
- n. 7 - " " " AP-3
- n. 8 - " " " AP-4
- n. 9 - " " " AP-5
- n.10 - " " " AP-6
- n.11 - " " " AP-7
- n.12 - " " " AP-8
- n.13 - " " " AP-9
- n.14 - " " " AP-10
- n.15 - " " " AP-11
- n.16 - " " " AP-12

## INTRODUZIONE

Un rilevamento sismico a riflessione è stato eseguito dalla squadra sismica TD-189 dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste dal 18 novembre 1976 al 10 marzo 1977.

I dati sono stati elaborati dal Centro processing della Western Ricerche Geofisiche di Milano e le sezioni finali, alle quali è stato applicato il programma di migrazione in tempi, sono state consegnate alla C.P.I. alla fine del mese di maggio 1977.

Nel corso di questa campagna sismica sono state eseguite 12 linee per un totale di 128,560 Km., con copertura multipla 600%, registrazione tramite uno stendimento di 48 tracce, usando dinamite in foro singolo come fonte di energia.

L'intera area del permesso è caratterizzata da colline, spesso con pendii molto ripidi, con elevazioni variabili fra 100 e 380 metri, e presenta in superficie prevalentemente terreni argillosi e ghiaie.

Le condizioni topogeologiche dell'area sono state generalmente abbastanza favorevoli alle operazioni di campagna, ma gli eventi metereologici hanno provocato problemi mol

to seri specialmente alle unità di perforazione, che sono state obbligate ad usare un trattore cingolato pesante quasi tutti i giorni, a causa del suolo bagnato, per raggiungere e lasciare le posizioni dei pozzetti di tiro. Infatti, su 67 giorni lavorativi, si sono avute pioggia o neve per 41 giorni.

La qualità delle registrazioni è da considerarsi ab bastanza buona per tutti gli orizzonti del Pliocene, mentre invece il tetto del substrato carbonatico non è visibile, essendo la litologia, del Pliocene inferiore al Cretaceo, praticamente una sequenza continua di marne senza grandi cambiamenti che potessero dare origine a variazioni improvvise di velocità e quindi a riflessioni.

Inoltre, nella parte sud-occidentale del permesso, dove un sovrascorrimento di grandi dimensioni porta sin quasi in superficie le argille marnose e le marne del Pliocene medio ed inferiore, non si può seguire alcuna riflessione, probabilmente a causa del forte assorbimento di energia delle formazioni vicine alla superficie ed alle forti pendenze della stratificazione.

## INTERPRETAZIONE

Sulla base delle riflessioni più costantemente chiare e delle correlazioni geologiche con i pozzi perforati nell'area intorno al permesso, sono stati selezionati tre orizzonti sismici attribuibili alle seguenti formazioni geologiche:

- Orizzonte 'A': Top Pliocene Medio
- Orizzonte 'B': Top Pliocene Inferiore
- Orizzonte 'C': Top Formazione Appignano  
(Pliocene Inferiore)

L'orizzonte 'A' mostra, sulla mappa delle isocrone, una superficie monoclinale immergente verso Est, compresa fra 1,10 e 1,95 secondi.

Nessuna struttura positiva è presente a questo livello.

La qualità di questo orizzonte va da buona a discreta, anche se si è avuta qualche difficoltà nelle intersezioni degli orizzonti all'incrocio delle linee in vicinanza del fronte del sovrascorrimento, dove le riflessioni sono più inclinate e dove la migrazione, mentre funziona bene sulle linee trasversali, lungo la massima pendenza, non ha alcun effetto su quelle longitudinali.

Anche l'orizzonte 'B' si presenta come una monoclinale, compresa fra 1,90 secondi ad Ovest e 2,75 secondi a Sud-Est. A questo livello sono chiaramente visibili due linee strutturali, un asse positivo Sud-Ovest - Nord-Est fra le linee AP-3 ed AP-4, intersecato da un altro asse negativo Nord-Ovest - Sud-Est che corre approssimativamente lungo la linea AP-10. Questa intersezione di assi di segno opposto da origine: ad un pinch-out positivo che chiude contro il fronte del sovrascorrimento, ad una sella in corrispondenza delle linee AP-3, AP-4 ed AP-10, e quindi l'orizzonte risale verso la struttura di Carassai, Torrente Tesino e Grottammare.

Per la qualità di questo orizzonte ci si può riferire a quanto già detto per l'orizzonte 'A'.

L'orizzonte 'C', vicino al top della formazione Appignano del Pliocene inferiore, mostra la stessa configurazione di 'B', con i due assi già descritti più chiaramente definiti.

Il pinch-out positivo chiuso contro il fronte del sovrascorrimento è di maggiori dimensioni che non quello dell'orizzonte 'B', ed è compreso fra le linee AP-2 ed AP-5.

Anche per l'orizzonte 'C' sono completamente valide le considerazioni fatte per 'A' e 'B' circa la qualità della riflessione.

## CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

I possibili obiettivi per l'accumulo di idrocarburi nell'area del permesso sono principalmente le sabbie basali della formazione Cellino, immediatamente sovrastante la formazione Appignano, e che sono produttive a gas nella struttura perforata con i pozzi Carassai, Torrente Tesino e Grottammare. Un altro obiettivo è la Scaglia del Cretaceo Superiore, produttiva ad olio nel campo di S. Maria Mare.

Il primo obiettivo, presente su quasi tutta l'area del permesso, mostra solamente una chiusura positiva contro il fronte del sovrascorrimento, fra le linee AP-2 ed AP-5. La dimensione areale e verticale della chiusura sono entrambi buone, circa 10 km. quadrati e 500 millisecondi (approssimativamente 800 metri). La sola incertezza per l'accumulo di gas è data dalla impermeabilità della chiusura sul fianco Ovest, contro il sovrascorrimento.

Il secondo obiettivo, che potrebbe essere eventualmente raggiunto in corrispondenza del sovrascorimento interessante l'angolo Sud-Ovest del permesso, non è riconoscibile sulle sezioni sismiche, poichè apparentemente l'energia sismica non riesce a penetrare le formazioni litologiche vicino alla superficie. Si potrebbe tentare una sismica con parametri diversi da quelli usati, ma la sua convenienza è molto dubbia, data la piccola dimensione areale della parte di struttura che ricade dentro il permesso.

DATI STATISTICI

Giorni lavorativi	67
km. di copertura	128,560
n. punti tiro	582
Dinamite usata (kg)	2.988
Detonatori usati	1.133
Metri perforati	12.293
Bentonite usata (kg)	7.500
Tubi usati (m)	11.301
Scalpelli usati	15
Nastri magnetici usati	8

PROCESSING SEQUENCE

- Edit - Geophone Amplitude Output
- Preprocessor
- Static corrections
- Deconvolution
- Velocity Analysis
- Straight ray dynamic corrections
- Residual statics with common depth point method
- 6 fold coherency stack
- Migration
- Radial predictive digital filters
- Reformat
- Display