

SOCIETA' ITALIANA RESINE - S.I.R. - S.p.A.

Ufficio Ricerche Idrocarburi

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE
SUL PERMESSO DI RICERCA DENOMINATO
"MONTE VECCHIO"

Milano, luglio 1973

PREMESSA

La Squadra Sismica Digitale TD-156 dell'OSSERVATORIO GEO FISICO SPERIMENTALE di Trieste ha condotto una campagna sismica a riflessione sul permesso "MONTE VECCHIO".

La perforazione ha iniziato la produzione il 16 settembre 1972, mentre la registrazione ha effettuato il primo scoppio utile il 18 dello stesso mese, ed ha avuto termine il 3 febbraio 1973. Tale periodo è comprensivo dei lavori svolti nell'attiguo permesso di prospezione "COLLE S. BLASIO", di cui la S.I.R. è titolare.

I lavori hanno subito una interruzione dall'7 ottobre al 3 dicembre 1972.

Le difficoltà di accesso sono state notevolissime, soprattutto nelle linee VA-4, VA-5, nella parte centrale della VA-8 e nella parte finale della VA-7.

Sono state registrate n. 5 linee sismiche e precisamente la VA-4, VA-5, VA-6, con direzione SW-NE e la VA-7, VA-8 con direzione NW-SE e prosecuzione sul permesso di prospezione "COLLE SAN BLASIO", per un totale di km 29,135 in copertura 600%.

DATI STATISTICI

Registrazione

- Lavoro in campagna (ore)	226,0
- Spostamenti (ore)	21,0
- Totale ore	247,0
- N. dispositivi registrati	277
- Km di profilo (in profondità)	29,135

Perforazione

(Dati relativi a 3 gruppi di perforazione)

- Lavoro in campagna (ore)	653,0
- Spostamenti (ore)	77,0
- Totale ore	730,0
- N. pozzetti	284
- Metri perforati	5.912

Consumi

- Tubi plastica	m	4.911
- Bentonite	kg	45,5
- Scalpelli DA/DNA	n.	4
- Scalpelli tipo Blue Demon		4
- Esplosivo (tipo Geodin B Ø 50 mm)	kg	766
- Inneschi elettrici	n.	577

EQUIPAGGIAMENTO

La Squadra Sismica TD-156 era equipaggiata come segue:

- 1) Registratore digitale (T.I. - DFS/ III - binary gain) montato su OM 4 x 4 provvisto di camera oscillografica modello SIE.
- 2) N. 1.000 geofoni digitali Grade Mark da 14 c.p.s.
- 3) N. 9 cavi sismici da 1.800 m in totale, a 48 + 4 conduttori con switch per stacking.
- 4) Jumpers per 1.000 metri.
- 5) N. 20 geofoni, 24 c.p.s., per up-holes e velocity tests.
- 6) N. 1 cavo con 12 tracks.
- 7) Radio FM - rice - trasmittente, n. 3 radio control - units, ed 1 Blaster elettronico per la trasmissione del time -breack e dello scoppio.
- 8) N. 6 Walkies - Talkies.
- 9) N. 1 carro scoppio montato su Jeppone 4 x 4.
- 10) N. 3 gruppi di perforazione (1 Auger tipo Carey montata su International Load Star, 1 rotary pesante tipo Davey 1.500 montata su Champion Chrysler 4 x 4 ed 1 rotary idraulica montata su Ford 4 x 4.
- 11) N. 4 cisterne da 2,5 tonn. di cui 3 su G.M.C. 6 x 6 ed 1 su Ford 4 x 4.
- 12) N. 7 Fiat Campagnola 4 x 4.
- 13) N. 1 autovettura per il Capo - Squadra.

MODALITA' OPERATIVE

La risposta sismica era generalmente buona e pertanto non si sono dovuti adoperare particolari accorgimenti tecnico - operativi.

Parametri operativi usati

- Stendimento: M 600 + 600, metri 100 fra gli scoppi con le tracce equidistanti m 50 fra di loro.
- Posizione dello scoppio rispetto allo stendimento: è stato adottato lo scoppio in split laddove è stato possibile, mentre nelle altre zone si è fatto lo scoppio in off - end od asimmetrico.
- Copertura: 600% continua.
- Frequenza geofoni: 14 c.p.s.
- Numero geofoni / gruppo: 24.
- Array geofoni: è stata usata costantemente la disposizione dei geofoni in linea parallela, distante 3 metri dal cavo e con interdistanza di 8 metri fra geofono e geofono.
- Profondità dei fori: 18 - 24 metri.
- Quantità di carica: si sono usate normalmente cariche varianti dai 2 al 6 kg.
- Filtri di registrazione: 12 - 62 c.p.s.

TESTS STRUMENTALI GIORNALMENTE, SETTIMANALMENTE E MENSIL-
MENTE ESEGUITI ONDE MANTENERE LA APPARECCHIATURA DI REGI-
STRAZIONE SOTTO EFFICIENTE CONTROLLO

1) Tests giornalieri

- Volt Regulator: lo scopo di questo test è di controllare ed eventualmente calibrare gli stabilizzatori di tensione di ogni singolo modulo componente l'apparecchiatura DFS / III.
- Converter "O": per regolare l'azzeramento del Converter AD.
- Oscillator Calibration: allo scopo di fissare l'ampiezza del segnale dell'oscillatore di prova usando il Converter AD come riferimento.
- Amplifier Gain Calibration: onde calibrare la risposta di ciascun amplificatore usando il test Oscillator ed il Converter AD come riferimento; questo test viene giornalmente registrato sul nastro.

2) Tests settimanali e mensili

- Dynamic Range Determination: allo scopo di controllare l'Operating Range della strumentazione. Il DRD viene fatto registrando una serie di 4 o più segnali a livelli variabili e ci fornisce:
 - a) Galvo level a full output level
 - b) System noise level
 - c) Gain linearity
 - d) Phase difference between channels
 - e) Defective amplifier and/or filters of DFS channels.Questo test viene registrato ogni qualvolta è fatto.

- Amplifier zero's Adj: al fine di eliminare l'offset degli amplificatori.
- Gain constant calibration: onde controllare l'esatto trasferimento sul nastro magnetico della costante di guadagno della apparecchiatura (guadagno dei pre-amplificatori + rapporto trasferimento di ingresso).
- Amplifier noisy: al fine di controllare che il rumore interno sia mantenuto entro i limiti di tolleranza.
- Converter Adj: allo scopo di calibrare l'esatta conversione del segnale analogico in valori digitali.
- Filter check: onde controllare l'ampiezza e la fase di risposta del sistema di amplificazione nelle variazioni di frequenza della banda passante.
- A.G.C. Oscillator: allo scopo di controllare che il guadagno della apparecchiatura vari in funzione della variazione del segnale.

PROCESSING

Le linee sismiche registrate sono state processate al Centro Processing O.G.S. di Padova con i seguenti programmi:

- 1) Analisi di qualità.
- 2) Recupero del guadagno.
- 3) Correzioni per la divergenza sferica.
- 4) Edit.
- 5) Analisi di velocità.
- 6) Correzioni statiche.
- 7) Correzioni dinamiche.
- 8) Prefiltraggio 9-60.
- 9) 100% display.
- 10) Brut stack.
- 11) Correzioni statiche automatiche.
- 12) T.V. deconvoluzione.
- 13) T.V. filtri digitali.
- 14) Somme in copertura 600%.
- 15) A.G.C. digitale (lunghezza operatore 300 msec).
- 16) Display finale.

QUALITA' DEI DATI

In generale su tutta l'area del rilevamento è stata ottenuta una risposta sismica forte e ricca di eventi.

Le sezioni sismiche sono caratterizzate dalla presenza di un marker continuo, ben correlabile compreso fra i 1.100 e i 1.500 msec in tempo doppio, che è ritenuto corrispondere al top della serie carbonatica. Esso è interessato da un certo numero di faglie, una delle quali particolarmente vistosa, ribassanti in generale verso SW.

Superiormente a questo riflettore, circa fra 800 e 1.000 msec in tempo doppio, è riconoscibile un evento meno bene definito arealmente, che riteniamo possa corrispondere ad un pacco arenaceo nell'ambito della serie terrigeno pliocenica.

A partire da questo secondo evento, nella parte superiore della serie terrigena, sono presenti localmente ed a livelli stratigrafici diversi, alcuni pacchi di riflessioni che presentano carattere di discontinuità, scarsa o nessuna correlabilità e giaciture estremamente discordanti. Questi eventi più superficiali, si ritengono corrispondere a sedimenti alloctoni sensu strictu (argille varicolori con olistoliti calcarei) o pliocenici traslati. Ove questi corpi vengano a mancare, sembra possano essere sostituiti da sedimenti terrigeni grossolani quali ghiaie, con glomerati e sabbie.

Infine, nella parte nord-occidentale del rilevamento, al di sotto del riflettore rappresentativo del top della serie carbonatica, si individua un ulteriore evento di ottima definizione, che sembra tuttavia corrispondere ad una multipla composta del top dei carbonati medesimi, rispetto all'orizzonte immediatamente superiore (pacco arenaceo).

ALLEGATI

- 1 - Pianta di posizione del permesso, scala 1:1.300.000.
- 2 - Pianta di posizione dei punti di tiro, scala 1:100.000.

