

O.G.S. - Relazione N° 71458

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE SUL PERMESSO

"CERIGNOLA"

per

MINERARIA TEXAS ITALIANA S.p.A.

O.G.S. - OSSERVATORIO GEOFISICO SPERIMENTALE - T R I E S T E -

SEZIONE SISMICA

Relazione N° 71458

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE SUL

PERMESSO

"CERIGNOLA"

per M.T.I. (Mineraria Texas Italiana S.p.A.)

OGS - DATA OFFICE POSITION: OR-1129 TC-1134 DM-1816

OR = Original Document file: Surveying, Static operating reports,
field wiggle, progress report

TC = Transparent Copy File

DM = Digital Magnetic Tapes Storage

SC = Sent to Client

O.G.S.'s storage: unlimited and free

O.G.S. - Relazione N° 71458

ELENCO DEGLI ALLEGATI

- ALLEGATO N° 1 : Pianta di posizione scala 1:25.000 (topografica)
- " N° 2 : Pianta di posizione scala 1:25.000
- " N° 3 : Pianta di posizione scala 1:100.000
- " N° 4 : Sezione in area variabile linea 61-5/CE-1

DATI STATISTICI

Permesso "CERIGNOLA"

REGISTRAZIONE

Lavoro in campagna (ore)	28.0
Spostamenti (ore)	5.5
Totale ore	33.5
N° scoppi	65
N° scoppi con ge00Sala (miccia)	/
km di profilo (profondità)	6
N° profili/turno contrattuale (8 ore)	13.00
km di profilo (profondità)/turno contrattuale (8 ore)	1.160

PERFORAZIONE

Lavoro in campagna (ore)	166.2
Spostamenti (ore)	8.6
Totale ore	174.8
N° singoli pozzetti	65
N° pozzetti multipli	/
N° totale pozzetti	65
Metri perforati	1310
Metri perforati/turno contrattuale (8 ore)	54.58

CONSUMI

Tubi plastica Ø 0.80 m	m	1310
Bentonite	Ql	35.0
Scalpellini DA/DNA	N°	3
Hughes Blue Demon	N°	2
Esplosivo	kg	194
Detonatori	N°	113
Nastri magnetici digitali	N°	1
Miccia	m	/

O.G.S. - OSSERVATORIO GEOFISICO SPERIMENTALE - T R I E S T E -

SEZIONE SISMICA

Relazione N°71458

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE SUL PERMESSO

"CERIGNOLA"

per M.T.I. (Mineraria Texas Italiana S.p.A.)

1. - PREMESSA

La squadra sismica digitale TD-143 ha eseguito per conto della Mineraria Texas Italiana S.p.A. una prospezione sismica a riflessione sul permesso "CERIGNOLA".

Le operazioni di perforazione e registrazione sono state condotte nel seguente periodo:

ANNO	PERFORAZIONE		REGISTRAZIONE	
	Inizio	Termine	Inizio	Termine
1971	25 Settembre	1 Ottobre	27 Settembre	5 Ottobre

La perforazione è stata eseguita da tre unità automontate. Una quarta unità è stata tenuta di riserva.

L'area del progetto è stata caratterizzata da una facile accessibilità, ma la perforazione è stata resa difficile da consistenti formazioni di ghiaia o strati di conglomerato. Non ci sono stati ulteriori problemi alla perforazione durante le operazioni.

2. - EQUIPAGGIAMENTO

Il servizio è stato eseguito dalla squadra sismica digitale TD-143, equipaggiata come segue:

- 1) Registratore digitale T.I. - DFS/10.000 montato su OM 4 x 4 provvisto di camera oscillografica SIE.
- 2) N° 1000 geofoni digitali Mark, 10 cps ad alta sensibilità.
- 3) N° 9 cavi di lunghezza totale di 1200 m con 48+4 conduttori con interruttore per stacking.
- 4) Prolunghe di lunghezza di 400 m.
- 5) N° 20 geofoni, 27 cps per prove di velocità su pozzo.
- 6) N° 1 cavo con 12 tracce.
- 7) Radio FM, controllo unità Radio ed esploditore per la trasmissione del time-break e del comando di sparo.
- 8) N° 1 carro scoppio OM 4 x 4.
- 9) N° 1 perforatrice Bomag B-300 montata su Deutz.
- 10) N° 1 perforatrice Bomag B-100 montata su Mercedes Unimog 4 x 4.
- 11) N° 1 perforatrice Mayhaw 1000 montata su Ford International 6 x 6.
- 12) N° 1 perforatrice Auger Drill modello Carey H-1 montata su International Load Star 4 x 4.
- 13) N° 2 botti GMC 6 x 6.
- 14) N° 1 botte OM 4 x 4.
- 15) N° 1 botte Perkins 4 x 4.
- 16) N° 7 campagnole FIAT 4 x 4.
- 17) N° 1 piccolo bus FIAT 850.
- 18) N° 1 Jungla FIAT 600.
- 19) N° 1 Automobile di servizio per il capo squadra.

3. - DOCUMENTI PRODOTTI

La squadra di campagna TD-143 ha prodotto, per la spett. M.T.I., i seguenti documenti:

- a) Rapporto settimanale progressivo : completo delle operazioni, indicante la produzione del servizio topografico, di perforazione, di registrazione ed i consumi. Questi rapporti sono stati inviati alla M.T.I. a Roma con allegata una pianta di posizione in scala 1:25.000.

- b) Rapporto mensile : indicante i dati complessivi mensili di registrazione, perforazione e consumi. Questi rapporti con allegata una pianta di posizione in scala 1:25.000 sono stati inviati alla M.T.I. a Roma.

- c) Direct Monitor/scoppio : inviato in copia unica al Processing Center OGS di Bari.

- d) Direct Play-back/scoppio : inviati alla M.T.I. a Roma.

- e) Foglio Observer/scoppio : contenente tutti i dati operativi di registrazione riferiti ad un piano coincidente con il livello del mare. Questi fogli sono stati inviati al Processing Center OGS in Bari in accompagnamento ad ogni Reel digitale.

- f) Rapporto finale : N° 4 allegati di cui
N° 3 Piante di posizione
N° 1 Sezione in Area Variabile

4. - CORREZIONI STATICHE

4.1. - METODO DEI TEMPI "INTERCETTI"

1) Piano di riferimento : livello del mare

2) Tempo intercetto :

$$T_i = \frac{T_g + T_{uh} - \frac{x}{V_{sw}}}{2}$$

dove: T_i = tempo intercetto
 T_g = tempo del geofono
 T_{uh} = up hole time
 x = parallelo off-set
 V_{sw} = velocità del subweathering (calcolata scoppio per scoppio)

3) Correzione del geofono

$$G_c = T_i + \frac{50}{V_{sw}} + \frac{E_g - 50 - T_i \cdot V_w}{V}$$

dove: G_c = correzione del geofono
50 = spessore del subweathering assunto come costante in accordo ai risultati statistici ottenuti in precedenza
 E_g = quota del geofono (sul livello del mare)
 V_w = velocità del weathering
 $T_i \cdot V_w$ = profondità del weathering
 V = velocità tra la base del subweathering e il livello del piano di riferimento.

4) Correzione del punto di scoppio

$$SPc = Gc - Tuh - \frac{E_g - E_{SP}}{V}$$

dove: SPc = correzione del punto di scoppio

\bar{Gc} = media nella correzione dei geofoni adiacenti

\bar{E}_g = media nella quota dei geofoni adiacenti

E_{SP} = quota del punto di scoppio

5) Correzione statica totale

$$Tc = Gc + SPc$$

La velocità V, è stata assunta ai 2200 m/sec, in accordo con le condizioni geologiche confermate dal Centro Processing di Bari.

La velocità del weathering risultava la seguente:

$$CE - 1 \quad V_w = 920 \text{ m/sec}$$

La velocità del subweathering risultava la seguente:

$$CE - 1 \quad V_{sw} = 1800 + 2200 \text{ m/sec}$$

5. - PROCESSING

Le sezioni processate richieste dal Cliente furono:
600% o 400% Prima Uscita.
600% o 400% deconvoluta e filtrata a tempo variabile

Le sequenze del Processing in generale furono:

1. - Ricupero Guadagno
2. - Correzione per la divergenza sferica
3. - Assegnazione di coordinate
4. - Plottaggio delle tracce
5. - Correzioni statiche al livello di riferimento
6. - Somma a velocità costante, Analisi di velocità
7. - Correzioni del Normal Moveout e del Muting
8. - Richiamo di tutti i segnali provenienti da punti della stessa posizione e somma
9. - Calcolo ed applicazione delle correzioni automatiche statiche
10. - Richiamo di tutti i segnali provenienti da punti della stessa posizione e somma
11. - Deconvoluzione a tempo variabile
12. - Filtraggio a tempo variabile
13. - Equalizzazione delle tracce
14. - Plottaggio su pellicola

5.1. - RACCOMANDAZIONI

I risultati ottenuti nelle sezioni finali suggeriscono che i lavori in campagna ed il processing sono stati eseguiti bene. Nessuna particolare raccomandazione rimane da fare per il lavoro in campagna; i pozzetti per gli scoppi della dinamite sono stati perforati ad una ottima profondità quasi fino al limite delle argille. Diminuendo ulteriormente la quantità di carica come frequentemente richiesto, significa raggiungere un punto critico della registrazione. Buoni risultati sono stati ottenuti dal ge00Seis.

L'immagine a stretta banda di frequenza è molto usata nell'esatta definizione degli strati poco profondi e limita la dispersione di energia nelle serie calcaree.

6. - INTERPRETAZIONE STRUTTURALE

In continuazione della linea GI-5 del permesso "GIARDINETTO" (S.P. 89-157) è stata registrata la linea CE-1 (S.P. 158-221) nel permesso "CERIGNOLA".

Avendo disponibile soltanto questa linea sismica non è possibile fare alcuna interpretazione strutturale.

Si può formulare che la sequenza del Terziario è sostanzialmente bassa. La sommità del calcarenite miocenico è leggermente profonda con una non apprezzabile rottura verso ENE.

La prospezione sismica per ricerca di idrocarburi di questa area sembra molto più legata alla sequenza del Mesozoico che non è stato mai veramente esplorata durante le precedenti ricerche di idrocarburi in questa regione.