

O.G.S. - Relazione N°71459

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE SUL PERMESSO

"PALAZZO SAN GERVASIO"

per

MINERARIA TEXAS ITALIANA S.p.A.

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

SEZIONE SISMICA

Relazione N°71459

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE

SUL PERMESSO

"PALAZZO SAN GERVASIO"

per MINERARIA TEXAS ITALIANA S.p.A.

OGS - DATA OFFICE POSITION: OR-1129 TC-1134 DM-1817

**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 in time and free

O.G.S. - Relazione N° 71459

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 PG-1
" N° 5 : " " " " PG-2
" N° 6 : " " " " PG-3
" N° 7 : " " " " PG-4
" N° 8 : Curve isocrono orizzonte M

DATI STATISTICI

Permesso "P. SAN GERVASIO"

REGISTRAZIONE

Lavoro in campagna (ore)	80.8
Spostamenti (ore)	17.6
Totale ore	98.4
N° scoppi	95
N° scoppi con geOGSais (miccia)	51
km di profilo (profondità)	15.50
N° profili/turno contrattuale (8 ore)	11.87
km di profilo (profondità)/turno contrattuale (8 ore)	1.365

PERFORAZIONE

Lavoro in campagna (ore)	166.4
Spostamenti (ore)	22.4
Totale ore	188.8
N° singoli pozzetti	46
N° pozzetti multipli	/
N° totale pozzetti	46
Metri perforati	874
Metri perforati/turno contrattuale (8 ore)	36.42

CONSUMI

Tubi plastica Ø 0.80 m	m	874
Bentonite	Ql	39.0
Scalpellini DA/DNA	N°	5
Hughes Blue Demon	N°	5
Esplosivo	kg	136
Detonatori	N°	303
Nastri magnetici digitali	N°	1
Miccia	m	28000

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

SEZIONE SISMICA

Relazione N° 71459

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE SUL PERMESSO

"PALAZZO SAN GERVASIO"

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 "PALAZZO SAN GERVASIO".

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

ANNO	PERFORAZIONE		REGISTRAZIONE	
	Inizio	Termine	Inizio	Termine
1971	24 Novembre	3 Dicembre	25 Novembre	4 Dicembre

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 Jeppone 4 x 4.
- 9) N° 1 perforatrice Western montata su International Load Star 4 x 4.
- 10) N° 1 perforatrice Mayhew 1000 montata su Ford Internazionale 4 x 4.
- 11) N° 1 perforatrice Auger Drill modello Carey H-1 montata su International Load Star 4 x 4.
- 12) N° 1 betta GMC 6 x 6.
- 13) N° 1 betta OM 4 x 4.
- 14) n° 1 betta Perkins 4 x 4.
- 15) N° 6 Campagnole FIAT 4 x 4.
- 16) N° 1 piccolo bus FIAT 850.
- 17) N° 1 Jungla FIAT 600.
- 18) 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) Foglie 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° 8 allegati di cui:
 - N° 3 Piante di posizione
 - N° 4 Sezioni in Aree Variabili
 - N° 1 Mappa strutturale

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

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

dove:
SPc = correzione del punto di scoppio
 \bar{Gc} = media nella correzione dei geofoni adiacenti
 \bar{Eg} = 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 al 2200 m/sec, in accordo con le condizioni geologiche confermate dal Centro Processing di Bari.

La velocità del weathering risultava la seguente:

PG-1	V_w	= 875 m/sec
PG-2	V_w	= 835 m/sec
PG-3	V_w	= 910 m/sec
PG-4	V_w	= 865 m/sec

La velocità del subweathering risultava la seguente:

PG-1	V_{sw}	= 2000 m/sec
PG-2	V_{sw}	= 2000 - 1450 m/sec
PG-3	V_{sw}	= 1950 m/sec
PG-4	V_{sw}	= 1900 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. - Correzione 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 e statistiche
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 perforazione. Buoni risultati sono stati ottenuti dal ge00Seels.

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

L'area esplorata in questo permesso è caratterizzata da una serie Plio-quoternaria da sottile a molto sottile.

Quindi i tempi di ricerca riguardano principalmente i sedimenti mesozoici. Come molte volte stabilite, non è facile ottenere orizzonti riflettenti continui in Mesozoico della regione delle Puglie. Ciò è dovuto al fatto che la serie carbonatica ha in genere alta velocità già in superficie (5000 a 6000 m/sec) con intercalazioni a velocità poco più basse.

Questo è particolarmente vero nella zona delle Murge. Andando verso O (Appennino) appare qualche volta una migliore riflettività che può essere interpretata come una discontinuità di velocità più alta (Orizzonti a più basse velocità in aumento?)

La copertura in profondità (400%) risulta insufficiente per un ragionevole rapporto s/n. Esistono solo sporadiche e deboli riflessioni profonde.

Da un tentativo abbiamo tracciato un orizzonte nel Mesozoico (chiamato orizzonte "M") che sta ad indicare l'inclinazione verso NE nella zona esplorata.

Una più alta copertura (1200%) è fortemente raccomandata per una ulteriore esplorazione sismica di questo permesso.

Capo Squadra
(L. Zampieri)

Supervisore
(Prof. I. Finetti)

Trieste, 31 dicembre 1971