

ID 1976

O.G.S. - Relazione N°71457

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE SUL PERMESSO

"SAN SEVERO"

per

MINERARIA TEXAS ITALIANA S.p.A.

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

SEZIONE SISMICA

Relazione N° 71457

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE

SUL PERMESSO

"SAN SEVERO"

per

MINERARIA TEXAS ITALIANA S.p.A.

OGS - DATA OFFICE POSITION: OR-1129 TC-1134 DM-1814 1815

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° 71457

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 SE-1
- " N° 5 : " " " " SE-2a
- " N° 6 : " " " " SE-2b
- " N° 7 : " " " " SE-3
- " N° 8 : " " " " SE-4
- " N° 9 : Curve isocrone orizzonte A
- " N° 10 : " " " " C

## DATI STATISTICI

Permesso "SAN SEVERO"

### REGISTRAZIONE

Lavoro in campagna (ore)	111.2
Spostamenti (ore)	16.8
Totale ore	128.0
N° scoppi	140
N° scoppi con geOGSeis (miccia)	/
km di profilo (profondità)	24.50
N° profili/turno contrattuale (8 ore)	10.00
km di profilo (profondità)/turno contrattuale (8 ore)	1.425

### PERFORAZIONE

Lavoro in campagna (ore)	199.2
Spostamenti (ore)	40.8
Totale ore	240.0
N° singoli pozzetti	140
N° pozzetti multipli	/
N° totale pozzetti	140
Metri perforati	2772
Metri perforati/turno contrattuale (8 ore)	95.59

### CONSUMI

Tubi plastica Ø 0.80 m	m	2772
Bentonite	QI	32.5
Scalpellini DA/DNA	N°	2
Hughes Blue Devon	N°	1
Esplosivo	kg	317
Detonatori	N°	143
Nastri magnetici digitali	N°	2
Miccia	m	/

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

SEZIONE SISMICA

Relazione N°71457

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE SUL

PERNESSO

"SAN SEVERO"

per 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 pernesso "SAN SEVERO".

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

ANNO	PERFORAZIONE		REGISTRAZIONE	
	Inizio	Termine	Inizio	Termine
1971	23 Ottobre	5 Novembre	27 Ottobre	15 Novembre

La perforazione è stata eseguita da tre unità automatate. 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 si 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.l. - 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) Prolungha 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 sparare.
- 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 Mayhew 1000 montata su Ford International 6 x 6.
- 12) N° 1 perforatrice Auger Drill mobile Carey B-1 montata su International Load Star 4 x 4.
- 13) N° 2 botte GMC 6 x 6.
- 14) N° 1 botte OM 4 x 4.
- 15) N° 1 botte Parkins 4 x 4.
- 16) N° 7 campagnole RAT 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. N.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 N.T.I. a Roma con allegate 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 allegate una pianta di posizione in scala 1:25.000 sono stati inviati alla N.T.I. a Roma.
  
- c) Direct Monitor/scoppio : inviato in copia unica al Processing Center OSS di Bari.
  
- d) Direct Play-back/scoppio: inviati alla N.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 OSS in Bari in accompagnamento ad ogni foglio digitale.
  
- f) Rapporto finale : N° 10 allegati di cui:
  - N° 3 piante di posizione
  - N° 5 Sezioni in Area Variabile
  - N° 2 Mappe strutturali

#### 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  
 $E_g$  = quote 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
  - $\overline{Gc}$  = media nella correzione dei geofoni adiacenti
  - $\overline{Eg}$  = media nella quota dei geofoni considerati
  - $E_{sp}$  = quota del punto di scoppio

5) Correzione statica totale

$$Tc = Gc + SPc$$

La velocità  $V$ , è stata assunta di 2000 m/sec, in accordo con le condizioni geologiche confermate da Centro Processing di Bari.

La velocità del weathering, per ogni linea, risultava la seguente:

SE-1	$V_w$	=	633	m/sec
SE-2	$V_w$	=	736	"
SE-3	$V_w$	=	736	"
SE-4	$V_w$	=	925	"

La velocità del subweathering per ogni linea, risultava la seguente:

SE-1	$V_{sw}$	=	1900 - 1950	m/sec
SE-2	$V_{sw}$	=	2000	m/sec
SE-3	$V_{sw}$	=	1950	m/sec
SE-4	$V_{sw}$	=	1850 - 1950	m/sec

## 5. - PROCESSING

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

Le sequenze del Processing in generale erano:

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 Muting
8. - Richiamo di tutti i segnali provenienti da punti della stessa posizione e somma
9. - Calcolo ed applicazione della correzioni automatiche statiche
10. - Richiamo di tutti i segnali provenienti da punti della stessa posizione a somma
11. - Deconvoluzione a tempo variabile
12. - Filtraggio a tempo variabile
13. - Equilizzazione 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 sempre 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 geOGSeis.

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 è caratterizzata da una relativamente sottile e mancante serie Pliocenica coperta dai ben noti strati Quaternari (da 500 a 600 millisecondi - due tempi di tragitto).

Gli orizzonti scelti per l'interpretazione strutturale sono i seguenti:

Orizzonte "A" : Base del Quaternario - Pliocene Superiore

Orizzonte "C" : Sommità della serie carbonatica  
(calcarenite miocenica)

La sommità della calcarenite (Orizzonte C) dimostra una generale inclinazione verso SO (da 500 a 1000 millisecondi - due tempi di tragitto) a sud della linea SE-1. A nord di questa linea l'inclinazione è diretta verso NO.

Questa monoclinale è rotta da faglie dirette da piccole e proporzionate che possono determinare trappole strutturali.

L'orizzonte "A" riflette senza faglia lo stesso andamento.

Un molto interessante tema di ricerca su questo permesso sembra costituito da una serie mesozoica che richiede una più alta copertura per una attendibile identificazione delle riflessioni primarie.

---

Capo Squadra  
(L. Zampieri)

---

Supervisore  
(Prof. I. Finetti)

Trieste 31 dicembre 1971