

SETTEMBRE 1994  
4 MAR. 1994  
1907  
Progr. N. ....

1/20/16  
10 827

**RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE  
SUL PERMESSO DENOMINATO  
"ESPERIA"**

**Periodo 05.07.1993 - 28.09.1993**

**PETREX S.p.A.**

**RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE  
SUL PERMESSO DENOMINATO  
"ESPERIA"**

**Periodo 05.07.1993 - 28.09.1993**

**Milano, Aprile 1994  
GB/ag**

## INDICE

<b>1. CARATTERISTICHE DELLA ZONA DI LAVORO</b>	Pag. 2
1.1 Generalità	Pag. 2
1.2 Ubicazione dell'area	Pag. 2
1.3 Obiettivo dell'indagine sismica	Pag. 2
1.4 Morfologia, colture ed agibilità dell'area di lavoro	Pag. 2
<b>2. COMPOSIZIONE DEL GRUPPO SISMICO</b>	Pag. 3
2.1 Personale	Pag. 3
2.2 Veicoli e perforatrici	Pag. 3
<b>3. EQUIPAGGIAMENTO TECNICO</b>	Pag. 4
3.1 Registratore	Pag. 4
3.2 Linea sismica	Pag. 4
3.3 Topografia	Pag. 4
<b>4. PARAMETRI DI REGISTRAZIONE</b>	Pag.5
<b>5. METODO DI CALCOLO DELLE CORREZIONI STATICHE</b>	Pag. 6
<b>6. DATI STATISTICI</b>	Pag. 7
<b>7. PROCESSING</b>	Pag. 8
<b>8. ANALISI DEL RILIEVO</b>	Pag. 9
<b>9. ALLEGATI</b>	Pag.10

## **1. CARATTERISTICHE DELLA ZONA DI LAVORO**

### **1.1 Generalità**

La presente relazione fa riferimento ad una campagna sismica a riflessione con impiego di esplosivo condotta dalla Squadra GIT. 2 nell'ambito del Permesso "ESPERIA".

I lavori sono iniziati il giorno 05 Luglio 1993 e terminati il giorno 28 Settembre 1993.

Sono state registrate nr. 3 linee sismiche e precisamente le linee FR-358-93 PX e FR-359-93 PX con direzione SW-NE e la linea FR-360-93 PX con direzione SE-NW.

In totale sono stati registrati Km 52,046 di profili in copertura 3600%.

### **1.2 Ubicazione dell'area**

Il Permesso "ESPERIA" ricade nelle provincie di Frosinone e Latina, interessando rispettivamente i comuni di S. Apollinare, S. Giorgio a Liri, Vallemaino, Esperia, Pignataro Interamna, S. Andrea, S. Ambrogio sul Garigliano, Coreno Ausonia, Ausonia, Spigno Saturnia (FR) ed Itri (LT).

### **1.3 Obiettivo dell'indagine sismica**

L'obiettivo principale del rilievo era di ottenere un responso sismico in quest'area al fine di definirne l'assetto geologico-strutturale.

### **1.4. Morfologia, colture ed agibilità dell'area di lavoro**

La zona interessa un'area di alta montagna con quote varianti da 200 a 1100 metri s.l.m., solcata da profondi fossi e valloni. Le colture predominanti sono costituite da pascoli, boschi, erba medica, ortaggi, mais, grano e orzo.

La viabilità abbastanza agevole in pianura si è resa difficile nei tratti di montagna soprattutto nelle zone boschive con pendenze accentuate.

Di conseguenza è stato necessario l'uso di un elicottero per lo spostamento dei mezzi e del personale.

## 2. COMPOSIZIONE DEL GRUPPO SISMICO

### 2.1 Personale

Capo gruppo	1
Calcolatore amministrativo	1
Sismologo Senior	1
Capo topografo	1
Topografi	2
Osservatore Senior	1
Osservatore Junior	1
Assistenti osservatori	2
Capo campagna	1
Addetto manutenz. cavi	1
Meccanico	1
Ass. meccanico	1
Permit Man	2
Artificieri	2
Perforatori convenzionali	4
Bottari	8
Autisti	7
Manovali	19
Unità ecologica	2
Coordinatore op. elitransportate	1
Perforatori Helidrill	4
Operai comuni aiuto perf.	5
Autisti topografia	2
Operai topografia	6
Assistente per ope. al gancio	1

### 2.2 Veicoli e perforatrici

Portaregistratore	1
Autovetture	2
Perforatrici	4
Autobotti	4
Automezzi trasporto personale	7
Land Rover 4x4	8
Officina mobile	1
Automezzo 4x4 pulizia fori	1
Unità di perf. Elitransportata	5
Automezzi 4x4 Topografia	3
Cisterna per acqua e carburante	1
Autoscoppi	3

### 3. EQUIPAGGIAMENTO TECNICO

#### 3.1 Registrazione

Registratore Telemetrico SERCEL SN 368 con tape transport SEG-D 6250 BPI	1
Plotter tipo elettrostatico OYO DFM 250	1
Radio ricetrasmittente nelle bande VHF (ca. 170 Mhz)	1
Sistemi completi input-output tipo Syncraphone	3
Oscilloscopio Tektronix 2245	1

#### 3.2 Linea sismica

Catene di 12 geofoni Sensor SM-4B 10 Hz	368
Cavi fibre ottiche ognuno con 8 take-outs	20
Unità periferiche R.U.	20
Radio ricetrasmittenti operanti nelle bande VHF (ca. 170 Mhz)	9
Unità di registrazione SIE RS4 a 12 canali	1

#### 3.3 Topografia

Teodoliti Wild TO	2
Teodolite Wild T1	1
Geodimetro digitale	1
Stadie Wild da 4 m	2
Personal Computer	1

#### 4. PARAMETRI DI REGISTRAZIONE

Tecnica operativa	Split senza gap
Ordine di copertura	3600%
Numero di gruppi	144
Distanza tra i gruppi	35 m
Distanza tra i punti di scoppio	70 m
Dispositivo	2485-17,5-0-17,5-2485
Pattern di geofoni	2 stringhe di 12 geofoni ciascuna, disposte parallelamente e distanziate tra di loro di circa 8 m., con una distanza intergeofonica di 3.1 m., per una lunghezza complessiva di 35 m.
Pattern di punti di scoppio	Foro singolo a 25-30 m. intasato con materiale inerte.
Lunghezza della registrazione	8 sec.
Passo di campionatura	2 ms.
Filtri di registrazione	8 Hz low cut 178 Hz high cut
Notch filter	Out.

## 5. METODO DI CALCOLO DELLE CORREZIONI STATICHE

Vengono utilizzati due metodi diversi a secondo che lo scoppio avvenga nel subareato o nel consolidato.

Nel primo caso i dati vengono corretti inizialmente ad un piano fittizio posto alla sommità delle cariche in due punti di scoppio A e B e interpolando linearmente i tempi di Up Hole e le profondità di carica tra gli stessi punti di scoppio.

Utilizzando poi il metodo "plus-minus" (J.G. Hagedoorn, Geophysical Prospecting 1959) si corregge sino alla base del subareato di velocità  $V_1$ . Infine, se il piano di riferimento si trova nel consolidato di velocità  $V_2$ , si apporta una ulteriore correzione dalla base del subareato al piano medesimo.

Le velocità vengono ricavate con il metodo "plus-minus" utilizzando i primi arrivi dei sismogrammi di campagna, opportunamente amplificati per facilitarne la lettura.

**6. DATI STATISTICI**

Giornate lavorative	36
Ore di registrazione	346
Ore di perforazione	3.068
Punti di scoppio registrati	620
Km registrati (sottosuolo)	52,046
Numero pozzetti perforati	626
Metri perforati	17.124
Kg esplosivo	5.725
Numero detonatori	1.272
Tubi di plastica (metri)	15.546
Numero scalpelli	45
Q.le bentonite	196,00
Litri gasolio	47.470
Litri benzina super	821
Tappi di plastica per chiusura pozzetti	1.140

## **7. PROCESSING**

Le linee sismiche registrate sono state processate al Centro Processing di S. Giuliano Milanese (MI) con i seguenti programmi:

- 1) Seg-D Input
- 2) Preprocessor
- 3) True Amplitude Recovery
- 4) R.M.S. Gain
- 5) S/N Enhanc. Filter Routine
- 6) Velocity Analysis
- 7) Surface Consistent Residual Statics
- 8) Velocity Analysis
- 9) Surface Consistent Residual Statics (Power Autostatics)
- 10) CDP Consistent Residual statics
- 11) NMO and Mute Application
- 12) Stack
- 13) S/N Enhanc. Filter Routine
- 14) Time Variant Filter
- 15) Final Display

## 8. ANALISI DEL RILIEVO

L'area del Permesso ESPERIA è situata nelle provincie di Latina, Frosinone e Caserta, occupa una fascia di alta collina tra i monti Ausoni e Aurunci ed è ricoperta quasi totalmente da unità carbonatiche della piattaforma laziale-abruzzese.

Il suo assetto geologico è caratterizzato dalla sovrapposizione di due unità tettoniche: quella degli Ausoni-Aurunci e quella di Suio; la prima sovrascorsa sulla seconda. Le tematiche dell'esplorazione sono le sequenze carbonatiche mio-cretaciche dell'unità di Suio che si suppone continuino al di sotto dell'unità Ausoni-Aurunci.

Le mineralizzazioni che potranno essere rinvenute sono costituite da idrocarburi liquidi e gassosi.

Nell'area della Valle Latina ed in aree limitrofe sono conosciute manifestazioni superficiali di idrocarburi liquidi che hanno incoraggiato la ricerca petrolifera fin dai primi anni del secolo. Attualmente tali manifestazioni vengono interpretate come gli effetti della dismigrazione di un grosso giacimento che potrebbe essere ubicato nell'area del Permesso o in aree limitrofe.

Nell'intervallo di tempo 05.07.93 - 28.09.93 sono state registrate 3 linee sismiche per un totale di Km 52,046.

I lavori di acquisizione hanno avuto il supporto di una squadra di perforazione eliportata.

Scopo del rilievo è stato quello di verificare una situazione strutturale interessante già messa in evidenza dal rilievo del 1993. Il processing è stato fatto presso Geitalia di S. Giuliano. I risultati sono stati soddisfacenti e l'alto strutturale è stato confermato.

**9. ALLEGATI**

- 1 - Pianta posizione scala 1: 100.000
- 2 - Linea FR- 359- 93 PX