

S.I.R. - ESPLORAZIONI MEDITERRANEE S.p.A.

Ufficio Ricerche Idrocarburi

RILIEVO SISMICO A RIFLESSIONE
SUL PERMESSO DI RICERCA DENOMINATO
"A L T A V I L L A"

Milano, febbraio 1978

B.2 - <u>Topografia</u>	pag.	5
B.3 - <u>Perforazione</u>	pag.	6
B.4 - <u>Registrazione</u>	pag.	6
B.5 - <u>Ufficio calcolo</u>	pag.	7
<u>STATISTICHE</u>	pag.	8
A) <u>Programma</u>	pag.	8
B) <u>Dati complessivi</u>	pag.	8
B.1 - <u>Consumi</u>	pag.	8
B.2 - <u>Produzioni</u>	pag.	8
<u>PROCESSING</u>	pag.	9
<u>INTERPRETAZIONE DEI DATI E CONCLUSIONI</u>	pag.	10
<u>ALLEGATI</u>	pag.	11

I N D I C E

<u>PREMESSA</u>	pag.	1
<u>GENERALITA'</u>	pag.	2
A) <u>Caratteristiche generali del permesso</u>	pag.	2
B) <u>Caratteristiche geologiche</u>	pag.	2
C) <u>Obiettivi della ricerca</u>	pag.	3
D) <u>Scopo dello studio attuale</u>	pag.	3
<u>MESSA IN OPERA</u>	pag.	4
A) <u>Composizione del gruppo sismico</u>	pag.	4
A.1 - <u>Personale</u>	pag.	4
A.2 - <u>Attrezzature principali</u>	pag.	4
B) <u>Modalità della messa in opera</u>	pag.	5
B.1 - <u>Permit man</u>	pag.	5

PREMESSA

Il gruppo sismico n. 770304 della Società Italiana Applicazioni Geofisiche (S.I.A.G.) ha condotto una campagna sismica a riflessione sul permesso denominato "Altavilla".

I lavori, iniziati il 16 maggio 1977 sono terminati il 22 giugno 1977.

Sono state registrate due linee sismiche denominate ALT 5 e ALT 6, per complessivi km 29,400.

GENERALITA'

A) Caratteristiche generali del permesso

Il permesso si estende nel centro dell'Italia, a cavallo della provincia di Teramo e dei comuni di Montorio al Vomano, Tossicia, Colledara, Castelle ed Isola del Gran Sasso.

L'area interessata dal presente studio è prevalentemente montuosa ed è delimitata a Sud dal margine settentrionale della serie calcarea del Gran Sasso, a Ovest da una dorsale montuosa che si estende fra il M. Corno e la zona est di Accumoli, a Nord da una linea perpendicolare ai limiti meridionali della Montagna dei Fiori, a Est da una linea che da Sud di Teramo raggiunge Aquaviva, il Colle dei 7 Vangeli e Colle Tondo.

B) Caratteristiche geologiche

L'area del permesso "Altavilla" è caratterizzata dalla presenza, nella sua parte mediana, di una dorsale strutturale positiva con direzione N-S che mette a giorno sedimenti calcarei di piattaforma del Miocene medio ("Schlier" eq.).

La dorsale presenta generale risalita verso S dove viene troncata trasversalmente dal fronte di sovrascorrimento dei terreni mesozoici del Gran Sasso.

In senso trasversale (O - E) la struttura in affioramento si presenta come una piega asimmetrica vergente verso E avente fianco esterno possibilmente fagliato. Essa è coperta sui suoi fianchi da sedimenti terrigeni di età tortoniana ("argille marnose") e messiniana (formazione della "Laga").

C) Obiettivi della ricerca

Gli obiettivi della ricerca sono rappresentati dai termini porosi della serie carbonatica eocenico-mesozoica in situazione strutturale chiusa ed aventi come copertura gli intervalli micritico-marnosi presenti nella sequenza.

D) Scopo dello studio attuale

Completare ed integrare il rilievo precedente eseguito dalla S.I.A.G. nell'anno 1976, comprendente 4 profili sismici, risultato insufficiente a definire soddisfacentemente quelli che sono gli obiettivi prefissi dal programma.

MESSA IN OPERAA) Composizione del gruppo sismicoA.1 - Personale

La squadra sismica impiegata per la presente campagna è stata la seguente:

- N. 1 Capo gruppo
- N. 1 Calcolatore
- N. 1 Permit man
- N. 1 Topografi
- N. 1 Osservatore
- N. 1 Assistente di linea
- N. 2 Fuochini
- N. 1 Capo perforatore
- N. 2 Perforatori
- N. 7 Autisti
- N. 18 Operai

A.2 - Attrezzature principali

Riportiamo di seguito le principali attrezzature ed alcune loro caratteristiche impiegate durante il rilievo

- N. 1 registratore DFS III a 48 canali montato su OM 4 x 4 NF
- N. 20 cavi De Regt con 80 conduttori e con una resistenza per conduttore pari a 265 Ohm/km
- N. 2.000 geofoni tipo Elettrotech e collegati tra loro in parallelo
- N. 5 radio Publicon I

- N. 1 impianto di perforazione EL 1 ad azionamento oliodinamico montato su trattore SAME per un peso complessivo di 5,5 tonn.
- N. 1 impianto di perforazione EL 3 ad azionamento oleodinamico montato su REO (6x6) per un peso complessivo di 14 tonn.
- N. 3 autovetture, 1 Land Rover 88, un pullmino VW destinati a servizi vari
- N. 2 Land Rover 88, una per il fuochino ed una per il topografo
- N. 3 Land Rover 88 per il trasporto dei cavi e dei geofoni
- N. 2 autobotti della capacità rispettiva di 2.000 e 3.000 litri montate su OM Tigrotto e GMC 6x6.

B) Modalità della messa in opera

B.1 - Permit man

Il lavoro della squadra è stato preceduto da una fase preparatoria del Permit man che ha preso con tatto con i proprietari dei fondi attraversati dalle linee in programma per richiedere le necessarie autorizzazioni.

Ha provveduto poi alla liquidazione dei danni, cal colati in base al computo delle superficie danneggiate ed alle colture in atto.

Non si sono avute difficoltà di rilievo.

B.2 - Topografia

Il topografo ha provveduto al picchettamento delle

./.

linee sismiche, al rilevamento delle quote delle tracce e degli S.P., alla predisposizione della se gnaletica ed all'aggiornamento delle mappe.

Sono state necessarie numerose accurate ricognizioni per stabilire le vie di accesso più faci li.

I documenti topografici usati sono:

- Carta Topografica d'Italia, scala 1 : 100.000
- Carta Topografica d'Italia, scala 1 : 25.000

I parametri adottati sono stati i seguenti:

- Intervallo fra le tracce : 50 metri
- Intervallo fra gli S.P. : 200 metri

Nota: la linea ALT 6 è stata accorciata rispetto al programma nella parte a Ovest per la presenza di un impianto idroelettrico.

B.3 - Perforazione

Si sono incontrate poche difficoltà nella perforazione dei pozzetti, eseguite con scalpelli e rulli, con circolazione ad acqua ed aria, in terreni le cui formazioni predominanti sono calcari, marne ed argille compatte.

Il caricamento dei pozzetti è stato generalmente fatto a foro scoperto od attraverso le aste di perforazione; la carica media era di kg 7,5 collegata con 2 detonatori ad una profondità che si è aggirata mediamente attorno ai 24 metri.

B.4 - Registrazione

Come detto il registratore era un DFS III a 48 ca-

nali, i parametri usati per la registrazione sono stati i seguenti:

- passo di campionatura 2 ms
- filtri di registrazione 12 / 128
- durata della registrazione 6 sec

La tecnica di campagna dedotta da alcune prove preliminari è stata la seguente:

- ordine di copertura 600%
- intervallo fra le tracce 50 metri
- intervallo fra gli S.P. 200 metri
- spread = split di 24 + 24 tracce senza finestra centrale
- geofoni / traccia: 24, disposti da 4 linee di 6 geofoni parallele al profilo sismico

B.5 - Ufficio calcolo

L'ufficio calcolo aveva il compito di raccogliere e verificare i dati forniti dal topografo, dal perforatore, dal fuochino e dal registratore e di preparare i documenti necessari alla successiva fase di processing.

Per ogni linea sismica sono stati forniti al Centro Processing i seguenti dati:

- nastri magnetici
- rapporto numerico per ogni nastro
- sismogrammi di campagna
- rapporto operatore
- diagrammi di avanzamento (completi di correzioni e dati topografici)
- lista degli offset
- pianta di posizione.

Per il calcolo delle correzioni statiche sono stati adottati i seguenti parametri:

- piano di riferimento: 1.000 s.l.m.
- velocità di correzione al piano: 3.600 msec

STATISTICHEA) Programma

Il programma svolto è riportato sulla pianta di posizione allegata.

B) Dati complessiviB.1 - Consumi

- Kg di esplosivo	987
- N. detonatori	252
- N. scalpelli a lame	7
- N. scalpelli a rulli	3
- N. nastri magnetici	6
- Quintali di bentonite	41
- Metri di tubi di plastica	2.640
- Piattina - metri	1.000

B.2 - Produzioni

- Metri complessivi perforati	2.808
- Ore complessive perforate (spostamenti compresi)	356
- Km di linee sismiche registrate	29,400
- S.P. registrati	116
- Giornate di lavoro registratore	21

./.

PROCESSING

Le linee sismiche sono state processate al Centro Processing della Soc. SEFEL di Londra, nelle versioni SONO e DBS/TVF, con il seguente programma:

- 1) Demultiplex
- 2) Resample
- 3) Trace gather
- 4) Filter
- 5) Field statics
- 6) Velocity analysis
- 7) Nmo and Mute
- 8) Automatic statics
- 9) CDP stack
- 10) Deconvolution
- 11) Equalise
- 12) Filter
- 13) Sono (solo per versione SONO)
- 14) Bulk static
- 15) Display

INTERPRETAZIONE DEI DATI E CONCLUSIONI

Lo studio dei dati del secondo rilievo sismico ha consentito la correlazione di alcuni eventi con le linee trasversali precedentemente rilevate.

L'interpretazione sismica rimane tuttavia dubitativa, in particolare per quanto riguarda l'entità di traslazione verso E del motivo anticlinalico affiorante a livello dei carbonati del Miocene.

Date le difficoltà topografiche che rendono estremamente difficile l'ubicazione di altre linee sismiche nelle zone di maggior interesse, si prevede di eseguire alcune elaborazioni particolari di qualche linea registrata al fine di tentare il miglioramento del rapporto segnale - disturbo.

