

02028

ELF ITALIANA MINERARIA
RG/N4/7

SEZIONE IDROCARBURI	
di NAPOLI	
25 MAR. 1974	
Prot. N.	1007
5198 / Posiz.	n/8

PERMESSO SENISE

Relazione sulla prospezione geofisica

(6 Maggio - 10 Luglio 1972)

RISERVATO

ELF ITALIANA MINERARIA

FEBBRAIO 1974

PERMESSO SENISE

Relazione sui lavori geofisici eseguiti

I) PREMESSA:

Sul permesso SENISE (cf Tav 1), una campagna di prima ricognizione mediante sismica a riflessione è stata eseguita per controllare la entità dello spessore dei sedimenti pliocenici ed il loro modo di tettonizzazione nel bacino di Senise (o "bacino di Sant'Arcangelo"). Il lavoro di campagna è stato eseguito dalla "Compagnia Generale di Geofisica S.p.A." di Roma.

Il primo tiro è avvenuto il giorno 6 Maggio 1972, l'ultimo il giorno 10 Luglio 1972.

Questi 2,2 mesi/squadra si possono suddividere in

- 0,3 mese/squadra = prova per stabilire le migliori caratteristiche di tiro e di registrazione.

- 1,9 mese/squadra = rilevamento dei due profili previsti al programma.

In totale 40,9 chilometri di profili sono stati registrati (270 punti di tiro) in copertura quadrupla. Il rendimento è stato debole, 1,2 chilometro al giorno di lavoro (7,7 punti di tiro).

Questo rendimento è dovuto per una parte all'insufficienza dei mezzi di perforazione e per una parte alle difficoltà di spostamento. Si deve aggiungere l'immobilizzazione durante 10 giorni di una perforatrice, sequestrata in seguito ad un incidente mortale accaduto il 5 maggio su detta perforatrice.

Il rendimento della perforazione è stato di 12.029 m perforati in 637 ore di lavoro, ossia 19 m per ora di lavoro. Includendo le 250 ore di spostamento da un punto di tiro all'altro, il rendimento risulta di 13,5 m per ora.

II) STATISTICHE:

I dati relativi alla composizione della squadra, ai mezzi utilizzati nonché i dati relativi alla repartizione dei tempi e ai consumi di esplosivi e detonatori sono riportati sulla tavola 2, qui allegata.

III) TOPOGRAFIA - VIABILITA' - LOGISTICA:

Il permesso SENISE è ubicato lungo il margine orientale della catena dell'Appennino meridionale ad una quarantina di chilometri nell'entroterra a Nord del Golfo di Taranto.

La topografia è molto accidentata; il punto più alto raggiunge i 1900 m di altezza (M.te Alpi) mentre il punto più basso non supera i 150 m. Il rilievo è però meno accentuato andando da Ovest verso Est.

Sui profili sismici eseguiti (cf Tav. 3) le variazioni di altimetria sono comunque rilevanti, da m 250, per il punto più basso, a m 750 di altitudine per quello più alto.

Queste variazioni sono d'altra parte relativamente rapide, ed hanno reso necessario lo spostamento dei profili rispetto alle previsioni. Inoltre il programma prevedeva un'estensione verso Sud dei profili che non ha potuto essere attuata per causa della topografia troppo accentuata.

I profili sono stati ubicati in modo da sfruttare nel modo migliore la viabilità della zona salvaguardando gli imperativi di una esplorazione efficace del bacino.

Sulla parte meridionale del profilo SEN 2, presso il paese di Noepoli, parte del materiale ha dovuto essere comunque trasportato con muli.

IV) PROVE ESEGUITE:

La scelta delle caratteristiche dei tiri è stata effettuata durante i primi giorni della campagna, nella regione di Chiaromonte. Oltre ad un tiro-rumore sono state eseguite prove di cariche e di profondità di tiro, prove relative al numero dei sismografi da impiegare, ed alla loro disposizione. Queste prove hanno consentito di definire la tecnica di tiro e di registrazione seguente.

V) MESSA IN OPERA:

V-1) Punti di tiro:

Ogni punto di tiro era formato dai 15 fori di m 3 di profondi-

tà, disposti in tre linee parallele al profilo. La distanza tra i fori era di m. 7, e la distanza tra le linee era ugualmente di m. 7. Le linee essendo spostate di m. 5 l'una rispetto all'altra il pattern del punto di tiro era del tipo parallelogramma.

Ogni qualvolta era possibile, ogni foro era caricato con 1 chilo di esplosivo.

V-2) Dispositivo di registrazione:

Il dispositivo di registrazione comprendeva 24 tracce, distante fra loro di m. 50, e raggruppando ognuna 24 sismografi HSJ 14 cicli. Questi sono stati collegati in serie parallele di 2 linee distanti da m 10 l'una dall'altra; m 10 separavano i sismografi tra di loro. I tiri sono stati eseguiti al centro del dispositivo con un off-set laterale tra i 20 e i 60 metri (secondo delle possibilità topografiche).

V-3) Laboratorio:

Venne adoperato un laboratorio SDFS 10.000. Il tempo di registrazione è di 6 secondi ogni tiro. I filtri di registrazione erano: un filtro bassa frequenza 12 a 36 db/sec, ed un filtro alta frequenza 120 db/sec.

V-4) Variante:

2 punti di tiro sono stati eseguiti con un solo foro profondo (PT 186 e 187); questi si trovavano nel greto del fiume Sinni ove la presenza di ciottoli e di ghiaie non consentiva la perforazione dei fori di 3 m di profondità (frammento).

VI) QUALITA' DEI RISULTATI:

I risultati sono in generale soddisfacenti soprattutto nella parte centrale del bacino sedimentario. Sono però molto deboli ove affiora l'olistostroma, come è ben noto in tutt'Italia su questi terreni. Inoltre la parte nord del profilo SEN 2, malgrado la sua posizione nel bacino, ha dato scarsi risultati, il che sembra dovuto alla topografia molto accidentata e non alla presenza dell'olistostroma.

VII) CORREZIONI:

La qualità dei risultati non ha consentito di stabilire le correzioni statiche col metodo "delle indicatrici". Per ogni traccia le correzioni sono state elaborate a partire dall'altimetria (CPE + CS + VT). La velocità scelta per dette correzioni è di 2000 m/sec, il piano di riferimento essendo a m 400 sopra il livello del mare.

Le correzioni dinamiche sono state determinate con i "velocity-Scans" effettuati sui due profili registrati.

VIII) TRATTAMENTO AUTOMATICO DELL'INFORMAZIONE:

I due profili sono stati elaborati col programma tipo G2S della CGG, che comprende un'analisi in continuità delle velocità con "velocity-scans".

Una prova di deconvoluzione ha mostrato che un miglioramento notevole della qualità dei risultati era possibile effettuando la deconvoluzione prima della sommazione.

Un filtro variabile è stato adottato per l'insieme dei due profili.

RISERVA

IX) INTERPRETAZIONE GEOFISICA E GEOLOGICA:

IX-1) Quadro geologico:

Il bacino di Sant'Arcangelo si è formato in una zona tettonicamente sprofondata, creata durante il Pliocene medio nell'area di espansione delle colate alloctone di Argille Scagliose. L'olistostroma di Argille Scagliose rappresenta dunque il substratum del bacino.

Il riempimento del bacino comprende terreni riferibili al Miocene medio (Tortoniano) al Miocene Superiore, al Pliocene inferiore medio. Poi, dopo una discordanza notevole, si sono depositate le cospicue serie argillo-sabbiose del Pliocene Medio e Superiore e del Quaternario.

Tutti questi terreni sono osservabili, talvolta in affioramenti molto esigui, lungo i margini del bacino, ad eccezione del Miocene Superiore che non è visibile.

La formazione del bacino è stata molto veloce e si devono ritrovare nella serie sedimentaria le tracce di tutti i fenomeni sedimentologici abituali in questi casi e particolarmente: tracce di scollamenti e scivolamenti in massa, faglie di compensazione, frane sottomarine ecc..

Per quanto riguarda la serie alloctona il metodo della sismica a riflessione non ha mai dato risultati accettabili; infatti non è possibile seguire nessun marker in questo materiale caotico.

IX-2) Interpretazione dei profili

Tenendo conto di questo quadro generale l'interpretazione dei profili e l'attribuzione geologica dei fenomeni osservati sono stati relativamente agevoli. (Cf Tav. 4 e 5).

Il substratum alloctono (raffigurato in grigio sui profili allegati) sprofonda dai margini del bacino verso il centro in un susseguirsi di faglie e di gradini. Il tetto dell'alloctono è stato posto laddove le discontinuità dei riflettori sismici erano massime.

Al di sopra, e cioè nella serie sedimentaria del bacino, sono state seguite riflessioni più continue e più coerenti.

Si notano in questa serie due gruppi di formazioni:

- alla base una formazione che sembra in perfetta concordanza con i movimenti dell'alloctono, questi terreni corrispondono all'intervallo Miocene medio - Pliocene medio.
- una formazione nella quale le riflessioni mostrano i caratteri di una sedimentazione rapida con discontinuità frequenti e faglie "in cucchiaio". Questi terreni sono riferibili all'intervallo Pliocene medio - Quaternario.

Però è stato impossibile seguire sull'insieme dei profili un marker unico, salvo nella parte centrale del bacino.

Un tentativo di cartografia di questo livello è stato eseguito in isochrone (Cf Tav. 6). La sua attribuzione stratigrafica non è possibile, ma sembra tuttavia che sia situato al di sopra della discordanza del Pliocene Medio.

Non è stato possibile trovare la continuità del marker scelto, al di là della faglia che lo interrompe ad Est.

E questo fatto mostra bene quali saranno le difficoltà di un'interpretazione in una zona così tettonizzata: Saranno quasi sempre dubbiose le correlazioni dei marker al di là delle faglie.

X) CONCLUSIONI:

Lo scopo principale di questa campagna di prima ricognizione è stato raggiunto:

- è dimostrata l'esistenza di un bacino sedimentario di una certa profondità;
- è messa in luce un certo grado di tettonizzazione atto ad indire strutture favorevoli all'intrappolamento degli idrocarburi.

Però vengono anche messi in luce certi limiti restrittivi:

- l'esiguità del bacino;
- difficoltà di attuare i lavori geofisici in una zona dalla topografia accidentata;
- difficoltà di interpretare le riflessioni sismiche registrate e soprattutto di seguire gli stessi markers sull'insieme della zona studiata (presenza di faglie numerose);
- strutture eventuali di piccole dimensioni.

Parte di queste difficoltà potranno essere ridotte (se non del tutto superate) utilizzando per le campagne successive:

- un dispositivo di registrazione meno lungo di quello adoperato in questa prima campagna;
- la registrazione in copertura 6 piuttosto che in copertura 4;
- dei mezzi di perforazione più numerosi per aumentare il rendimento del lavoro.

Inoltre è consigliabile estendere il rilevamento nonché l'esplorazione della zona a tutto il bacino di Sant'Arcangelo per avere una maggiore certezza nell'interpretazione e nella possibilità di individuare le strutture più importanti nella parte centrale del bacino.

IL DIRETTORE DELL'ESPLORAZIONE

 (Ing. G. DOHIN)

ALLEGATI

- Tavola 1: carta di situazione del permesso
- " 2: statistiche
- " 3: situazione dei profili eseguiti
- " 4: profilo SEN 1 interpretato
- " 5: profilo SEN 2 "
- " 6: abbozzo di carta strutturale.

RISERVATO



Secteur **ITALIE**
 Opérateur **elf ITALIANA MINERARIA**
 Permis **SENISE**

elf ITALIANA MINERARIA SpA

SITUATION DU PERMIS DE SENISE

Echelle : 1/5000000

elf ITALIANA MINERARIA
SERVICE EXPLORATION
RG/N2120

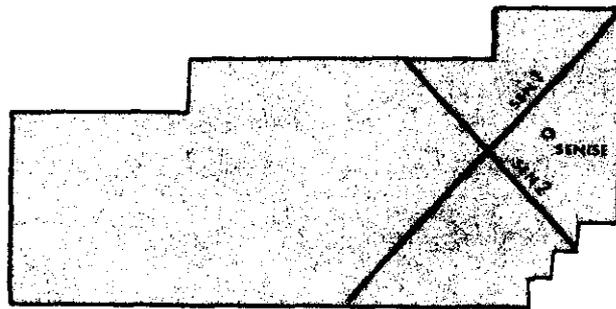
PL.1
 Date **OCT. 72**
 Auteur **ANDROMAK**
 N°classé **6546**



PERMIS DE SENISE

STATISTIQUES DE GEOPHYSIQUE

(MISSION CGG 127 03. 19)
(2.5.72 au 10.7.72)



RISERVATO

	Secteur	ITALIE		
	Opérateur	elf ITALIANA MINERARIA		
	Permis	SENISE		
STATISTIQUES				
elf ITALIANA MINERARIA		PL2	Date	OCT.72
SERVICE EXPLORATION			Auteur	ANPRONIK
RG / N2 / 20			N° classe	C6545

N° de mission : 127.03.19

COMPOSITION DE LA MISSION

Date:

	PERSONNEL	nombre	VEHICULES ET MATERIEL	quantité
BUREAU	Chef de mission	1	Véhicule C.Mission	1
	Chef ordinateur	1		
	Ordinateur	1		
	Comptable			
	Permit. man	1	Véhicule permit. man	1
TOPOGRAPHIE	Topographe	1	Véhicule topo	1
	Chauffeur	1	Tachéomètre	2
			Mires	2
	Manoeuvre	2	Boussoles	2
ENREGISTREMENT	Observer	1	Laboratoire DFS 10.000	1
	Ass. Labo	1	Véhicule (déroulage)	2
	Artificier	1	Véhicule (artificier)	1
	Shooter	1	Véhicule shooter	1
			Boite de tir	1
	Chauffeur	2	Véhicule (transport)	1
			Flûtes	45
Manoeuvre	13	Sismos	960	
		Rallonges		
FORAGE	Chef de terrain	1	Véhicule Chef de terrain	1
	Sondeur	3	Véhicule (transport matériel)	1
	Aide sondeur		Sondeuse hydraulique sur tracteur fiat	3
			Sondeuse lourde WIRTH	1
	Citernier Chauffeur	3	Sondeuse portable COBRA	3
			Citerne	1
Manoeuvre				
GARAGE	Mécanicien	1	Véhicule garage	1

Forage (PERIODE du 2/5/72 au 7/7/72)

NOMBRE DE METRES FORES	NOMBRE DE TROUS FORES	NOMBRE DE POINTS DE TIR	HEURES D'ARRET	HEURES DE DEPLACEMENT	HEURES TRAVAILLEES	TOTAL DES HEURES	NOMBRE DE JOURS D'ARRET	NOMBRE DE JOURS D'ENTRETIEN	NOMBRE DE JOURS TRAVAILLES	TOTAL DES JOURS
12029m	3795	296	105	250	637	992	* 127	2	98	227

MACHINES DE FORAGE					CONSOMMATION							
SONDEUSE	TRACTEUR	COBRA			TUBES	BENTONITE	GRAVIER	OUTILS SONDE	TRILAMES	OUTILS A MOLETTES	TOTAL DES OUTILS	TIGES HELI.
4	0	3			384m	57.70q	18 m ³	155	3	3	161	34

Enregistrement (PERIODE du 6/5/72 au 10/7/72)

NOMBRE DE POINTS DE TIR	NOMBRE DE POINTS DE TIR REPETES	NOMBRE DE Km EFFECTUES	TIRS SPECIAUX	HEURES D'ARRET	HEURES DE DEPLACEMENT	HEURES TRAVAILLEES	TOTAL DES HEURES	NOMBRE DE JOURS D'ARRET	NOMBRE DE JOURS D'ENTRETIEN	NOMBRE DE JOURS TRAVAILLES	TOTAL DES JOURS
270	5	40.9 Km	28	0	53	277	330	* 29	2	35	66

CONSOMMATION	
DETONATEURS	EXPLOSIFS
3726	3750.85 kg

* Nb: les samedis et dimanches sont comptés comme jours d'arrêt.

PROFILS EXECUTES: SEN1. SEN2 .

RENDEMENT:

LABORATOIRE → $\frac{\text{Nombre de km}}{\text{jours de travail}} = 1,168 \text{ km/JOUR}$ $\frac{\text{Nombre de PT}}{\text{jours de travail}} = 7,71 \text{ PT/JOUR}$