

ID 1482

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Affari Generali  
12 GEN. 1988



RELAZIONE SULL'ATTIVITA' SVOLTA E PROGRAMMA DEI LAVORI

FUTURI RELATIVI ALL'ISTANZA DI PROROGA (1a) DEL PERMESSO DI

RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI CONVENZIONALMENTE

DENOMINATO "MORRO D'ORO".

~~~~~

### 1. ATTIVITA' SVOLTA

I lavori svolti durante il periodo di vigenza del permesso si inquadrano nell'ambito dello studio di sintesi regionale che la SNIA sta conducendo nell'avanfossa abruzzese-molisana da circa quindici anni.

~~~~~

#### 1.1. GEOLOGIA

Nel corso del periodo di vigenza del permesso i lavori di geologia sono stati soprattutto incentrati sulla sintesi del panorama stratigrafico-strutturale e dei temi di ricerca dell'area, utilizzando, oltre agli elementi reperiti nel tempo sull'avanfossa marchigiano-abruzzese, dati emersi dalla revisione dei seguenti studi generalista da tempo in possesso della Scrivente:

- a) "Interpretazione strutturale dell'Italia dalle immagini Landsat" (scala 1:100.000, Geomap Firenze 1978);
- b) "Studio fotogeologico dei permessi F. Tronto, Cermignano, Castagneto" (scala 1:50.000, Geomap Firenze 1978);
- c) "Studio fotogeologico da immagini Landsat dell'Appennino

centro-meridionale tra Roma-San Benedetto del Tronto e

Sapri-Bari" (scala 1:250.000, Geomap Firenze 1979).

Tale sintesi e' stata poi integrata dai dati che venivano man mano raccolti con il procedere dei lavori.

\*\*\*

## 1.2. GEOFISICA - RILIEVI SISMICI

### 1.2.1. Registrazione

Al momento del conferimento del Titolo Minerario la Scrivente era in possesso di alcune linee sismiche per una lunghezza complessiva di circa 78 Km., ubicate prevalentemente nella porzione centrale del permesso. In seguito sono state acquistate dalla Societa' AGIP altre 13 linee (TE-302, 314, 315 e 316 [1977], TE-305 NE e N, 309 HR, 310 HR, 312 HR e 317 [1978], CST-7601, 03 e 11), precedentemente registrate sull'area del permesso, per una lunghezza totale di Km. 91,35.

Successivamente, al fine di completare la esplorazione sismica preliminare, nel periodo 18.12.1985-04.02.1986 e' stato eseguito dalla Societa' S.I.A.G. di Bollate un rilievo sismico a riflessione costituito da sette linee sismiche (MDR-01/07-86), per una lunghezza complessiva di Km. 53,860. Per tale rilievo e' stato utilizzato un registratore T.I. DFS V a 60 canali e geofoni SENSOR SM 4U da 14 Hz, con un dispositivo a "split" di 1160+20+20+1160 m con intertraccia di 40 m e copertura del sottosuolo del

1.000%.

Infine, nel periodo 17/25.11.1987 e' stato eseguito un dettaglio sismico per definire un oggetto strutturale individuato nella porzione sud-occidentale del permesso. Sono state registrate tre linee (MDR-8/10-87) per una lunghezza complessiva di Km 12,045.

Anche questo rilievo e' stato eseguito dalla Soc. SIAG, utilizzando un registratore DFS V T.I. a 60 canali e geofoni SENSOR SM 4U da 14 Hz, con un dispositivo a "split" di 870+15+15+870 m, intertraccia di 30 m e copertura del sottosuolo del 1000%. Il rilievo e' attualmente in corso di elaborazione presso il centro GEITALIA di Milano.

Nell'area risulta cosi' ubicato un reticolo sismico la cui lunghezza complessiva ammonta a circa 236 Km.

#### 1.2.2. Elaborazione

L'elaborazione dei profili registrati e' stata eseguita presso il Centro Western di Milano. Oltre alle elaborazioni di routine e' stato eseguito uno stack con una seconda iterazione di statiche residue. Tutte le sezioni sono state poi migrate in tempo con il metodo delle differenze finite.

#### 1.3. Interpretazione

Per l'interpretazione, oltre alle linee sismiche registrate durante la campagna 1985/1986 (MDR-1/7-86) sono state utilizzate le sezioni acquistate in precedenza

dall'AGIP. Per la comprensione dell'evoluzione

sedimentaria nonché dell'assetto strutturale della conoide

Cellino ci si è avvalsi inoltre delle ricostruzioni del

campo gassifero omonimo pubblicate da MONTEDISON nel 1977 e

1978.

Sono stati mappati, in scala 1:25.000, otto orizzonti

sismici tutti da un piano di riferimento di 200 m. sopra

il livello del mare.

- Isocrone dell'orizzonte "A1"

- Isocrone dell'orizzonte "A2"

- Isocrone dell'orizzonte "A3"

- Isocrone dell'orizzonte "B"

- Isocrone dell'orizzonte "C"

- Isocrone dell'orizzonte "D"

- Isocrone dell'orizzonte "E"

- Isocrone dell'orizzonte "F"

Le isocrone degli orizzonti "A1", "A2" e "A3"

rappresentano, da Ovest, gli andamenti in tempi di tre

livelli appartenenti ad altrettante anticlinali con fianco

esterno fagliato e avanscorso verso Est sull'anticlinale

immediatamente esterna. Ciò provoca una ribassata

generale delle strutture verso l'asse della fossa situato

ancora più ad oriente. Gli assi delle pieghe risultano

sub-paralleli fra di loro e sono caratterizzati da una

rotazione da NO-SE a N-S. L'orizzonte "A3" corrisponde

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Affari Generali  
12 GEN. 1988



circa al tetto dei livelli porosi del Pliocene inferiore.

Gli orizzonti "A1" e "A2" appartengono alla successione del Pliocene inferiore.

Le mappe delle isocrone degli orizzonti "B" e "C" rappresentano gli andamenti di due livelli della formazione torbidity "Teramo", più distali rispetto ai precedenti, che modellano un'anticlinale profonda ad asse circa meridiano in forte risalita da Nord a Sud e con fianco orientale fagliato e avanscorso.

Con le isocrone degli orizzonti "D", "E" ed "F" si è tentato di ricostruire l'assetto strutturale di tre riflettori profondi appartenenti alla successione del Pliocene inferiore di fossa probabilmente attribuibile al trend sedimentario esplorato, in posizione di culmine strutturale, dai pozzi Carassai, Grottammare e T. Tesino. Questi ultimi tre riflettori modellano una sinclinale con asse di minimo che attraversa il permesso da Nord a Sud circa in posizione centrale. Particolare interesse presenta il fianco interno in risalita verso Ovest (pozzi Zaccheo-1 e S. Pasquale-1) contro il piano di accavallamento occidentale. Infatti, soprattutto per i livelli "D" ed "E", è possibile ricostruire un'anticlinale profonda stretta ed allungata in senso Nord-Sud, con asse passante per il pozzo S. Pasquale-1, chiusa per pendenza su tre fianchi e tamponata ad Ovest dal

piano di accavallamento interno.

L'orizzonte "F" modella invece una sinclinale caratterizzata da una risalita del fianco interno verso NO.

\*\*\*

#### 1.4. SINTESI GEOLOGICO-GEOFISICA

La sintesi esposta e' aggiornata alla data di ubicazione del pozzo "VILLA TORRE 1". Di seguito verranno riassunti i risultati che hanno consentito l'ubicazione del sondaggio esplorativo.

##### 1.4.1. Quadro stratigrafico-strutturale

Il permesso di ricerca "MORRO D'ORO" e' situato nella porzione centro-meridionale del bacino pliocenico compreso tra il meridiano di Teramo e la costa adriatica, nell'ambito della avanfossa marchigiano-abruzzese.

Le conoscenze geologiche regionali ed i dati di sottosuolo in possesso della Scrivente consentono di ricostruire la successione litostratigrafica di seguito descritta.

Le dolomie della "Formazione Burano" (Trias superiore), rappresentano la base conosciuta della successione e testimoniano l'evoluzione di una piattaforma carbonatica poco profonda con intercalati frequenti e duraturi episodi di ipersalinita'. A questa formazione seguono i "Calcari a Rhaetavicula" (calcari detritici e calcari dolomitici cariati con intercalazioni marnose;

Retico-Hettangiano), la "Dolomia di Castelmannfrino" (dolomia talora calcarea a grana variabile equivalente lateralmente al "Calcarea Massiccio"; Lias inferiore) e la "Corniola" (calcari prevalentemente micritici con liste e noduli di selce; Lotharingiano-Domeriano) che nel loro insieme rappresentano i vari stadi di evoluzione di una piattaforma carbonatica in via di approfondimento.

Nel Sinemuriano ha inizio lo smembramento progressivo della piattaforma che porterà alla genesi di una serie di depressioni a dominio pelagico e di alti strutturali su quali persiste un ambiente di piattaforma carbonatica.

A partire dal Pliensbachiano a causa di una subsidenza progressiva e generalizzata delle aree di bacino, si depositano: "Rosso Ammonitico" (calcari via via più marnosi a struttura nodulare, con sporadiche intercalazioni clastiche; Lias superiore), "Marne a Posidonia" (calcari marnosi e marne nodulari con selce; Bajociano-Bathoniano) e "Calcari ad Aptici" (calcari, calcari selciferi e selce con intercalazioni di flussotorbiditi calcaree; Aaleniano-Titoniano inferiore).

La soprastante "Maiolica" (calcari micritici con selce; Titoniano superiore-Barremiano) indica ancora un ambiente marino profondo a caratteristiche molto omogenee con compensazione delle batimetrie e stabilità tettonica testimoniata dalla uniformità di spessore delle

soprastanti "Marne a Fucoidi" (argille variamente marnose e calcari; Aptiano-Albiano) ed in parte (porzione inferiore) della "Scaglia Calcarea" (Cenomaniano-Eocene superiore). Quest'ultima formazione (calcari micritici bianchi e rosati e calcari marnosi rossi, con selce in strati, liste e noduli) e' caratterizzata, oltre che dal livello bituminoso di Bonarelli, da intercalazioni flussotorbiditiche piu' o meno potenti soprattutto nella porzione paleogenica.

Con la deposizione della "Scaglia Cinerea" (marne calcaree e marne; Eocene superiore-Oligocene) termina la sedimentazione calcareo-marnosa e si passa, col Miocene, a deposizioni via via piu' terrigene.

Le successioni infra-meso mioceniche mostrano uno spessore irregolare (fondale marino in evoluzione) e sono rappresentate dalle formazioni "Bisciara" (marne calcaree e calcari marnosi con letti silicei; Aquitaniano-Langhiano inferiore), "Schlier" (alternanza di marne argilloso-siltose e siltiti; Langhiano inferiore-Serravalliano inferiore), "Cerrognana" (calcari marnosi detritico-organogeni; Serravalliano Tortoniano) e "Marne a Pteropodi" (argille marnose con sottili intercalazioni di calcari marnosi; Tortoniano).

Con il Messiniano inizia la deposizione del flysch della "Laga" (alternanze di arenarie e marne arenacee rispettivamente prevalenti nella porzione inferiore ed in





quella superiore della formazione) caratterizzato dalla presenza di un livello "gessarenitico" discontinuo a meta circa della serie.

Nel Pliocene inferiore l'asse della fossa migra verso Est e la nuova paleodepressione viene colmatata dal flysch di "Teramo" (alternanze di marne, sabbie e arenarie risedimentate contenenti un livello tufitico la cui età assoluta risulta di 3,6 - 3,8 M.A.) sul quale, nel Pliocene medio trasgredisce la formazione "Mutignano" (conglomerati e sabbie basali passanti ad argille sabbiose e siltose).

La successione e' completata dai sedimenti a litologia variabile (conglomerati, brecce, sabbie, argille, silt a rapporti irregolari) del Calabriano.

L'evoluzione paleoambientale regionale e' connessa, a partire dal Lias inferiore-medio fino a tutto il Paleogene, all'attivita' di faglie distensive sinsedimentarie che innescando fenomeni di subsidenza differenziata condizionano l'evoluzione paleogeografica e sedimentaria dell'area. A partire invece dal Miocene e per tutto il Pliocene la regione subisce l'orogenesi neoalpina che porta al raccorciamento da SO a NE del preesistente dominio tramite sovrascorrimenti, accatastamenti tettonici e pieghe (anticlinali con fianchi fagliati) a prevalente direzione appenninica, sempre piu' blande verso NE.

In base a ricostruzioni regionali l'assetto tettonico

sepolto del bacino torbido marchigiano-abruzzese è stato rappresentato con un sistema di embricazione (il culmine è costituito dalla Montagna dei Fiori) ad elementi accatastati tramite un insieme di piani di accavallamento e sovrascorrimento ad andamento meridiano. Basandosi sull'assetto attuale si è tentato di ricostruire l'evoluzione del bacino torbido a partire dal Messiniano.

Nel Messiniano il margine esterno del Bacino della Laga si doveva raccordare con un pendio non molto esteso al bacino evaporitico orientale (off-shore adriatico). In corrispondenza di tale margine le torbiditi messiniane costituiscono un corpo rapidamente assottigliato verso Est.

Nel Pliocene inferiore l'area viene investita da spinte tettoniche, a risultante orientale, i cui effetti si esplicano prevalentemente lungo superfici di scollamento che si evolvono in piani di accavallamento e sovrascorrimento lungo i quali ha luogo il graduale accatastamento delle scaglie tettoniche. L'evoluzione dinamica, oltre al sollevamento delle aree interne (dominio del flysch della Laga), ha provocato fenomeni di intensa subsidenza ad Est del fronte di embricazione modellando il fondo del bacino pliocenico in una serie di profondi solchi, allungati in senso circa meridiano, separati da scarpate di origine tettonica. All'interno di ogni solco

venivano canalizzati sedimenti torbiditici con  
caratteristiche specifiche.

Nel Pliocene medio e superiore riprendono i movimenti  
compressivi a vergenza appenninica che provocano una  
generale riattivazione delle strutture e ulteriori  
sovrascorrimenti in propagazione verso NE, con la  
conseguente migrazione dell'asse della fossa sempre verso  
NE.

#### 1.4.2. Temi di ricerca e obiettivi del sondaggio

Il tema di ricerca del sondaggio "Villa Torre 1" era  
costituito dalla esplorazione delle intercalazioni porose  
previste a piu' livelli nella successione  
argilloso-sabbiosa del Pliocene inferiore. L'esplorazione  
di tale successione e la verifica della eventuale presenza  
di idrocarburi nei serbatoi ipotizzati costituivano gli  
obiettivi primari del sondaggio.

~\*~

### 1.5. PERFORAZIONE

In base ai risultati della sintesi geologico-geofisica  
e' stato ubicato il sondaggio esplorativo "VILLA TORRE 1"  
di cui si riportano i risultati essenziali.

#### 1.5.1. Dati generali

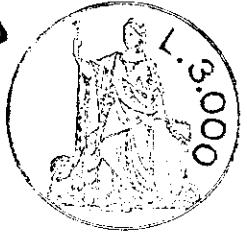
Contrattista : Pergemine S.p.A.

Impianto : National 130

Coordinate (M.Mario) : Lat.42 gradi 41' 33",451 N

		Long.1 gradi 24' 03",125 E	
	Quota P.C.	: m 182,70	
	Altezza T.R.	: m 188,50	
	Inizio perforazione	: 08.01.1987	
	Fine perforazione	: 21.03.1987	
	Fine operazioni	: 15.04.1987	
	Profondita' finale	: m 3360	
	Esito minerario	: produttivo a gas metano	
	Colonne	: diam. 13" 3/8 m 260	
		diam. 9" 5/8 m 1048	
		diam. 7" m 2830	
	Tappi di cemento	: n.1 da m 2875 a m 3000	
	Completamento	: doppio selettivo sui livelli: m	
		1440-1446 (string corta), m	
		1465-1480, m 1488,5-1493,5 , m	
		1496,5-1507 (string lunga e	
		selettivo).	
	Logs elettrici	: 21/22.01.1987:	
		DIL-SLS-GR-LDL-CNL-HDT da m. 261 a	
		m. 1050.	
		11.02.1987: DIL-BHC-GR-LDL-CNL-HDT	
		da m.1047 a m.2394; SAT-VSP da m 188	
		a m 2392.	
		17/18.02.1987:	
		DIL-BHC-GR-LDL-CNL-HDT da m 2370 a m	

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Zoni Generali  
12 GEN. 1988



2796.

20.02.1987: CBL-VDL-CCL-CNT-CET da  
m 50 a m 2807.

11.03.1987: CET da m 1540 a m 1620.

21/22.03.1987:

DIL-BHC-GR-LDL-CNL-HDT da m 2830 a m  
3360.

21/22.03.1987: CBL-VDL-CNL da m 985  
a m 2830.

1.5.2. Litostratigrafia

Il sondaggio ha attraversato la seguente successione

litostratigrafica:

0 - 665 : Argilla siltoso-marnosa con potenti bancate  
di conglomerati poligenici.  
Eta': Pliocene superiore.

665 - 1200 : Argilla marnosa, siltosa con intercalazioni  
di pacchi sabbiosi alla base.  
Eta': Pliocene medio.

1200 - 3360 : Argille sabbiose con intercalati banchi di  
sabbia quarzosa. Regolari alternanze fra  
bancate sabbiose e setti piu' o meno potenti  
di argilla marnosa; marne siltose e marne  
argillose con livelletti arenacei.  
Eta': Pliocene inferiore.

1.5.3 Prove di strato

DST N.1 , del 24/26.03.1987, in colonna diam 7", da m 2771

a m 2778, con packer a m 2758 e RBP a m 2810

(livello sabbioso pliocenico). Erogato gas

metano bruciato in fiaccola (P Max alla testa 2,5

bar). Recuperati 468 l di fango del sottopacker

debolmente contaminato da acqua salata.

DST N.2 , del 28/28.03.1987, in colonna diam 7", da m

1496,5 a m 1507. Prova tecnicamente non riuscita

DST N.2bis, del 31.03./01.04.1987, in colonna diam 7", da m

1496,5 a m 1507, con packer a m 1482,4 e RBP a m

1532 (livello sabbioso pliocenico). Erogato gas

metano bruciato in fiaccola (P Max alla testa 159

bar). Recuperati circa 70 l di fango del

sottopacker.

DST N.3 , del 02.04.1987, in colonna diam. 7", da m 1465 a

m 1480 Prova tecnicamente non riuscita.

DST N.3bis, del 03/04.04.1987, in colonna diam 7", da m

1465 a m 1480, con packer a m 1452 e RBP a m

1490. (livello sabbioso pliocenico) Erogato gas

metano bruciato alla fiaccola (P Max alla testa

144 bar). Recuperati 13 l di fango del

sottopacker contaminato da acqua salata

interstiziale.

DST N.4 , del 06/07.04.1987, in colonna diam 7", da m 1396

a m 1402, con packer a m 1377,2 e BP a m 1456

(livello sabbioso pliocenico). Erogato gas

metano bruciato alla torcia (P Max alla testa 5,8

bar) Recuperati 420 l di fango del sottopacker e

920 l di fango contaminato da acqua di strato.

#### 1.5.4. Prove di produzione

Sono state effettuate sugli intervalli completati per la produzione ed hanno fornito i seguenti risultati :

##### 1.5.4.1. Intervallo m 1440-1446 (Livello VT-B/1a)

Tipo di prova : Test Isocrono Modificato con tre erogazioni di 6h piu' una erogazione di controllo di 24h.

Pressione statica iniziale a m 1439 : 185,51 Kg/cmq. rel.

	Duse	Q Gas	THP	BHP	dP al fondo
		Smc/g.	Kg/cmq.	Kg/cmq.	%
1a	Reg.	25.400	156,90	175,30	5,5
2a	Reg.	33.850	151,90	170,57	8,0
3a	Reg.	49.560	144,20	163,06	12,0
4a	Reg.	35.050	145,10	164,39	9,3

Portata consigliata : 30.000 Smc/g. a dP 7%

##### 1.5.4.2. Intervallo m 1465-1480 (Livello VT-B/1b)

Tipo di prova : Test Isocrono Modificato con tre erogazioni di 6h piu' una erogazione di controllo di 24h.

Pressione statica iniziale a m 1465 : 187,07 Kg/cmq. rel.

	Duse	Q Gas	THP	BHP	dP al fondo
		Smc/g.	Kg/cmq.	Kg/cmq.	%
1a	Reg.	31.200	160,30	179,71	3,9

	2a	Reg.	44.000	157,80	177,70	5,0
--	----	------	--------	--------	--------	-----

	3a	Reg.	69.650	149,90	171,09	8,5
--	----	------	--------	--------	--------	-----

	4a	Reg.	60.050	151,60	171,78	8,1
--	----	------	--------	--------	--------	-----

Portata consigliata : 52.000 Smc/g. a dP 7%

#### 1.5.4.3. Intervallo m 1488,5-1507 (Livello VT-B/2)

Tipo di prova : Test Isocrono Modificato con tre erogazioni di 6h piu' una erogazione di controllo di 24h.

Pressione statica iniziale a m 1488,5 : 186,28 Kg/cmq. rel.

Duse	Q Gas	THP	BHP	dP al fondo
	Smc/g.	Kg/cmq.	Kg/cmq.	%

	1a	Reg.	36.830	158,60	178,08	4,4
--	----	------	--------	--------	--------	-----

	2a	Reg.	54.700	151,90	174,06	6,5
--	----	------	--------	--------	--------	-----

	3a	Reg.	80.100	145,70	167,80	9,9
--	----	------	--------	--------	--------	-----

	4a	Reg.	65.940	148,40	169,27	9,1
--	----	------	--------	--------	--------	-----

Portata consigliata : 72.000 Smc/g. a dP 9%

#### 1.5.5. Risultati principali

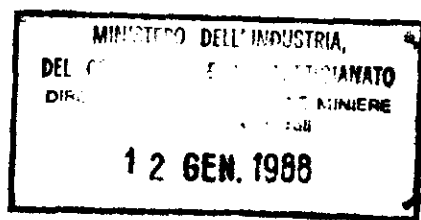
Il sondaggio ha attraversato la prevista successione pliocenica, consentendo il ritrovamento di interessanti mineralizzazioni a gas metano e confermando, in tal modo, l'interesse rivestito dai temi di ricerca prospettati in sede di ubicazione.

~ ~ ~

#### 1.6. TEMI DI RICERCA FUTURI

I promettenti risultati conseguiti dal sondaggio





"Villa Torre 1" confortano a proseguire la ricerca sugli stessi obiettivi e sugli stessi temi fino ad ora perseguiti. Tali temi sono tutti individuabili nella successione pelitico-clastica (alternanze di argille, sabbie e arenarie) del Pliocene inferiore. L'obiettivo piu' superficiale e' rappresentato dai livelli sabbiosi del Pliocene inferiore situati immediatamente sotto la trasgressione del Pliocene medio.

Nella porzione occidentale dell'area l'obiettivo e' invece rappresentato dai livelli porosi appartenenti alla sottostante conoide Cellino probabilmente caratterizzata in tale posizione sia da trappole strutturali per troncatura dei livelli contro il piano di accavallamento interno sia da trappole miste stratigrafico-strutturali.

Nella porzione orientale del permesso e' infine possibile prevedere la presenza dei livelli porosi ("membri alternanze" del Pliocene inferiore) rinvenuti mineralizzati a gas metano piu' a Nord dai pozzi Carassai, Grottammare e Torrente Tesino.

#### 1.7. INVESTIMENTI EFFETTUATI

Durante il periodo di vigenza del permesso "MORRO D'ORO" sono stati effettuati i seguenti investimenti :

Geofisica	:	980 Milioni di Lire
Interpretazione e sintesi	:	20 Milioni di Lire

Perforazione : 4.470 Milioni di Lire

Prove di strato e di produzione : 720 Milioni di lire

Agli investimenti sopra elencati dovranno essere aggiunte le spese relative al rilievo sismico attualmente in corso di elaborazione. Tali spese, per quanto non ancora quantificabili con precisione, dovrebbero aggirarsi intorno ai 120 milioni di lire (elaborazioni incluse).

Complessivamente, durante questa prima fase esplorativa sono stati investiti circa 6.310 Milioni di Lire, contro i 4.000 Milioni originariamente previsti.

\*\*\*

## 2. PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI FUTURI

Nel corso del primo biennio di proroga i contitolari del permesso intendono svolgere un programma di lavoro la cui definizione specifica dipendera' dai risultati degli studi in corso.

\*\*\*

### 2.1. REINTERPRETAZIONE GEOLOGICA E GEOFISICA

I lavori di geologia saranno soprattutto volti sia alla rivalutazione dei risultati litostratigrafici e delle indicazioni di porosità e permeabilità fornite sia dal sondaggio "Villa Torre 1", sia all'analisi dei dati che verranno di volta in volta acquisiti col proseguimento dei lavori.

Inoltre, al fine di verificare con precisione la

validita' di tutti i temi di ricerca ipotizzati, individuando nel contempo i settori del permesso nei quali tali temi possano essere perseguiti, verranno intrapresi studi a carattere sedimentologico che consentano di elaborare, per l'area, un modello sedimentario il piu' preciso possibile.

Investimento previsto : 60 Milioni di Lire

\*\*\*

## 2.2. GEOFISICA

Al fine di completare, con un ulteriore dettaglio, l'esplorazione del sottosuolo dell'area, e' prevista l'esecuzione di un rilievo sismico di circa 40 km, i cui parametri di registrazione e le modalita' di esecuzione potranno essere definiti sulla base dei risultati che saranno forniti dal rilievo attualmente in fase di elaborazione.

Investimento previsto : 400 Milioni di Lire

\*\*\*

## 2.3. Perforazione

In funzione dei risultati della interpretazione sismica condotta sulle linee dei nuovi rilievi, verra' presa in considerazione la possibilita' di ubicare un secondo sondaggio al fine di esplorare la successione pliocenica per verificare la continuita' dei pools mineralizzati al pozzo Villa Torre 1 e la presenza di

eventuali altre mineralizzazioni ad idrocarburi nei serbatoi ipotizzati. La profondita' di tale sondaggio non dovrebbe superare i 2.000 metri.

Investimento previsto : 2.500 Milioni di Lire

#### 2.4. INVESTIMENTI

Gli investimenti che la Joint Venture rappresentata dalla SNIA si propone di effettuare durante il biennio di proroga ammontano a 460 milioni di lire per studi e dettaglio sismico. Vengono tuttavia previste, come eventuali, le spese per la perforazione di un pozzo nel Pliocene, fino alla profondita' di circa 2.000 m, stimate in ulteriori 2.500 milioni di lire.

Con osservanza.

Milano, **7 GEN. 1988**

SNIA BPD S.P.A.

