



RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA DI RINVIO DELL'OBBLIGO
DI PERFORAZIONE NEL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI
LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO CONVENZIONALMENTE "B.R167.SV"

1. SITUAZIONE DELLA RICERCA

1.1. Inquadramento geologico

L'area del permesso "B.R167SV" occupa una porzione settentrionale del bacino plio-pleistocenico "Marchigiano esterno", costituito da una alternanza di sabbie e argille variamente marnose, trasgressiva sui gessi messiniani della "Gessoso-Solfifera", a loro volta sovrapposti in continuit  su una serie meso-cenozoica riferibile alla successione carbonatica equivalente affiorante nelle Marche centro-settentrionali. La porzione conosciuta di quest'ultima, e' costituita da sedimenti che raggiungono il Norico (Formazione di Burano). Le evaporiti di Burano, testimonianza di una piattaforma carbonatica poco profonda, possono presentare una porosit  per fratturazione tale da poter essere considerate buoni serbatoi. A questa formazione seguono : i "Calcari a Rhaetavicula" (Retico-Hettangiano basale), costituiti da calcari detritici e calcari dolomitici cariati con intercalazioni marnose piu' frequenti nella porzione inferiore; il "Calcare Massiccio" (Hettangiano-Sinemuriano inferiore), costituito quasi essenzialmente da calcari micritici; la "Corniola"

MINISTERO DELL'INDUSTRIA
DEL COMMERCIO E DELL'ENERGIA
DIREZIONE GENERALE DELLE INDUSTRIE
L. 3.000
13 GIU 1986

(Lotharingiano-Domeriano), rappresentata da calcari prevalentemente micritici con liste e noduli di selce e intercalazioni argilloso-marnose. Nell'insieme le tre formazioni indicano una piattaforma carbonatica in via di approfondimento.

Lo smembramento progressivo della piattaforma carbonatica preesistente ha inizio nel Sinemuriano e permette di individuare una serie di depressioni a dominio pelagico i cui rapporti con i preesistenti alti strutturali (piattaforme) sono regolati sia dall'andamento delle paleofaglie che dall'attività tettonica in atto lungo le stesse. Nel Pleinsbachiano l'approfondimento è più generalizzato e si ha uno sprofondamento progressivo delle aree di bacino. Segue infatti la deposizione del "Rosso Ammonitico", (calcari via via più marnosi verso l'alto, caratterizzati dalle tipiche strutture nodulari. Sono presenti talora intercalazioni clastiche provenienti o dall'erosione di alti strutturali limitrofi o da una piattaforma carbonatica; Lias superiore), delle "Marne a Posidonia" (calcari marnosi e marne nodulari; Bajociano-Bathoniano) e dei "Calcari ad Aptici" (calcari con intercalazioni detritiche riferite probabilmente ad apporti flusso-torbiditici; Aaleniano-Titonico inferiore). La "Maiolica" (calcari micritici biancastri con letti, lenti e noduli di selce; Titonico superiore-Barremiano), indica

ancora un ambiente marino profondo. La presenza di slumping intraformazionali, di intercalazioni detritiche e le differenze di spessore osservabili dalle tarature dei vari pozzi, possono essere imputabili alla morfologia piuttosto irregolare e alla instabilità del fondo marino. La maggiore uniformità di spessore delle "Marne a Fucoidi" (sedimenti argilloso-marnosi e calcarei; Aptiano-Albiano) e della "Scaglia calcarea" (Cenomaniano-Eocene superiore), testimonia un ambiente relativamente più stabile caratterizzato da una tendenza alla compensazione delle batimetrie.

La Scaglia è costituita dai tre membri : scaglia bianca, rosata e rossa, rispettivamente rappresentati da calcari micritici bianchi con selce (contenenti un livello ittiolitico bituminoso : livello "Bonarelli"); poi da calcari rosati analoghi ai precedenti ed infine da calcari marnosi rossi con selce in lenti e noduli. La formazione è spesso caratterizzata, soprattutto nella porzione paleogenica, da intercalazioni flusso-torbiditiche più o meno potenti e può presentare oltre ad una porosità intergranulare nei livelli detritici, una porosità secondaria per fratturazione.

Le Marne a Fucoidi ed il livello Bonarelli rappresentano due eventi di sedimentazione euxinica presenti nell'Appennino umbro-marchigiano con caratteristiche abbastanza uniformi.

La successiva "Scaglia cinerea" (Eocene

superiore-Oligocene), costituita da marne e marne calcaree il cui tenore di argilla tende ad aumentare progressivamente verso l'alto, rappresenta una classica copertura. Col Miocene termina la sedimentazione calcareo-marnosa e ha inizio la deposizione di formazioni via via piu' terrigene. Le successioni infra-meso-mioceniche mostrano uno spessore irregolare che indica un fondale marino non uniforme con porzioni probabilmente emerse. In tale epoca si depositano le formazioni emipelagiche argilloso-calcaree "Bisciara" (Aquitaniense-Langhiano) e "Schlier" (Langhiano-Tortoniano), entrambe generalmente impermeabili. La successiva "Gessoso Solfifera" e' ricostruibile solo nella porzione centro-occidentale del permesso, dal momento che la porzione orientale doveva corrispondere a un paleoalto messiniano, successivamente rialzato e rimasto emerso per buona parte del Pliocene. Anche dove e' possibile ricostruire la "Gessoso Solfifera", non si e' in grado di riconoscere il membro superiore caratterizzato dalla presenza di vari livelli carbonatici di precipitazione chimica ("Colombacci"), la cui assenza potrebbe testimoniare una temporanea emersione pre-pliocenica. Il soprastante ciclo sedimentario plio-pleistocenico risulta spesso lacunoso, soprattutto in corrispondenza degli "alti strutturali" dove, da un Pliocene inferiore poco potente o addirittura mancante, si passa direttamente a un Quaternario caratterizzato da un cospicuo



spessore di sedimenti soprattutto nella porzione settentrionale del permesso. Nelle aree bacinali, comunque, e' rappresentata anche la successione piu' o meno completa del Pliocene medio-superiore costituita, nella meta' inferiore da una alternanza fra pacchi prevalentemente sabbiosi e bancate argillose.

L'evoluzione paleo-ambientale del bacino umbro-marchigiano sembra connessa, a partire dal Lias medio fino a tutto il Paleogene, con l'attivita' di faglie sinsedimentarie distensive che hanno condizionato la paleomorfologia innescando fenomeni di subsidenza differenziata. Inoltre le zone di transizione, segnate in genere dai pendii di faglia con sgradinature piu' o meno accentuate, potevano risultare localmente instabili ed essere caratterizzate, oltre che da rimobilizzazione di sedimenti (flussotorbidi) verso il bacino, da fenomeni franosi connessi a shock tettonici con accumuli piu' o meno potenti e variamente distribuiti di megabrecce. Nel Pliocene la regione comincia a risentire degli effetti dell'orogenesi neoalpina che si esplica con spinte tettoniche a risultante nord-orientale. Il fenomeno, perdurante anche nel Pliocene medio o probabilmente superiore, genera un insieme di strutture formate dall'accoppiamento sinclinale-anticlinale con fianco orientale parzialmente rovesciato e avanscorso sull'accoppiamento immediatamente esterno. I piani di

accavallamento e sovrascorrimento si impostano probabilmente
o lungo superfici di incipiente rottura preesistenti o
riprendendo paleofaglie dirette che interessano anche gran
parte del substrato pre-messiniano almeno fino alla
"Maiolica".

Strutturalmente l'area e' interessata da due grosse
pieghe anticlinaliche a fianco orientale fagliato ed
avanscorso, gia' esplorate dai pozzi Cornelia 1 (m. 3998),
Pesaro Mare 3 (m. 1501) e Pesaro Mare 4 (m. 4250) separate
da una stretta depressione tettonica dove si sono instaurate
condizioni di bacino gia' a partire dal Pliocene inferiore.

1.2. Geofisica - Rilievi sismici

Al fine di mettere in evidenza la presenza di trappole
strutturali nella "Scaglia Rossa" e nei livelli sabbiosi del
Pliocene inferiore e medio in risalita contro l'alloctono e
chiusi a Ovest dalla superficie di sovrascorrimento, e' stato
eseguito un rilievo sismico nel periodo dal 16.3.1983 al
27.3.1983. Sono state registrate 28 linee sismiche
(SV167-1/28) per una lunghezza totale di Km. 711,025.

1.2.1. Modalita' operative

Il rilievo sismico e' stato eseguito dalla societa'
Western Geophysical Company di Isleworth (Inghilterra)
operante sulla motonave Karen Bravo con le seguenti
modalita' :

- Copertura 4800%

- Cavo traino a galleggiabilita' neutra m. 2400

- Energizzazione tipo Air gun

- Campionatura 2 msec.

- Lunghezza registrazione 6 secondi

- Trattamento delle informazioni 6 secondi

1.2.2. Mezzi impiegati

- Motonave Karen Bravo (battente bandiera Panamense)

- Registratore DFS V 120 canali (Texas Instruments)

- Cavo sismico ad alta sensibilita' 2400 m. a 96 tracce

- Energizzazione Air gun.

- Radioposizionamento con il sistema Syledis

1.2.3. Statistiche

- Km. registrati 711,025

- Giornate lavorate 12

- Linee registrate 28

- N. S.P. registrati 28.441

- Giornate non lavorate (causa condizioni metereologiche)

1,50

- Giornate non lavorate (per danni al cavo) 1,25

1.2.4. Elaborazione

L'elaborazione di tutte le linee registrate e' stata eseguita presso il centro Western di Milano. I passi principali sono stati :

- Demultiplexing

- Deconvoluzione prima dello stack, tipo filtro inverso a

fase minima con gap 4 ms. (spiking) e lunghezza operatore

230 ms. calcolato su tre finestre di 3000 ms.

- Analisi di velocita' ogni 2 Km. circa.
- Correzione di normal moveout e somma 4800%.
- Filtro F.K.
- Deconvoluzione dopo lo stack gap 12 ms..
- Lunghezza 200 ms. calcolato su 3 finestre.
- Filtro variabile nel tempo e nello spazio.
- Filtro multicanale.
- Sezioni ad ampiezza preservata.
- Migrazione metodo differenze finite.

Eseguita l'interpretazione, poiche' si sono riconosciuti dei possibili temi di ricerca sul margine nord orientale, si e' deciso di rielaborare alcuni spezzoni di linea. La rielaborazione e' stata eseguita ancora dal centro Western di Milano, e, partendo dalla deconvoluzione prima dello stack della precedente elaborazione ha seguito i seguenti passi :

- analisi di velocita' molto piu' fitte, mediamente una ogni 500 m.
- Dip moveout per eliminare il NMO dovuto alla pendenza
- Correzione del NMO (correzioni dinamiche) e somma 4800%
- Deconvoluzione dopo lo stack, distanza minima di predizione 40 ms. , lunghezza operatore 220 ms. calcolato su 2 finestre di 2000 ms.
- Filtro variabile nel tempo e nello spazio con la stessa



banda passante ma pendenza piu' accentuata.

- Filtro radiale predittivo con ventaglio di + o - 6 ms/traccia.

- Display analogico.

- Migrazione, realizzato un programma che lavora nel dominio frequenza/numero d'onda (stolt) con velocita' derivate da quelle di stack lisciate e ridotte in % variabile in funzione del tempo.

Questa rielaborazione ha riguardato le linee :

SV-167-02 dal P.S. 320 al P.S. 100

SV-167-03 dal P.S. 340 al P.S. 100

SV-167-04 dal P.S. 500 al P.S. 981

SV-167-05 dal P.S. 385 al P.S. 100

SV-167-06 dal P.S. 750 al P.S. 1162

SV-167-07 dal P.S. 500 al P.S. 100

SV-167-08 dal P.S. 460 al P.S. 100

Queste linee sono state anche migrate in tempo.

Inoltre la linea SV-167-24, dal P.S. 100 al P.S. 700 e' stata solo riprocessata.

In totale sono stati riprocessati circa 75 Km. di profili sismici e di questi circa 60 sono stati migrati in tempo.

1.3. Interpretazione sismica

Per l'interpretazione sismica e' stata utilizzata la prima elaborazione delle linee SV-167-1/28 e le linee

ministeriali ricadenti nell'area del permesso. Per tarare i segnali sismici sono state utilizzate le funzioni di velocita' dei pozzi Cornelia 1 e Malachite 1. Ci si e' avvalsi inoltre dei risultati estrapolati dei pozzi Pesaro Mare 3 e 4, Bice 1 e Boheme 1.

Sono stati mappati 11 orizzonti sismici in scala 1:50.000

- Isocrone orizzonte "A"
- Isocrone orizzonte "B"
- Isocrone orizzonte "C" (All. 1)
- Isocrone orizzonte "D"
- Isocrone orizzonte "E"
- Isocrone orizzonte "F"
- Isocrone orizzonte "G" (All. 2)
- Isocrone orizzonte "H1" (Miocene sup.; All. 3)
- Isocrone orizzonte "H2" (Top Miocene sup.; All. 4)
- Isocrone orizzonte "H3" (Top Miocene sup.; All. 5)
- Isocrone orizzonte "H" (Isocrone migrate)
- Isocrone orizzonte "I1" (Probabile Top Oligocene)
- Isocrone orizzonte "I2" (Probabile Top Oligocene)
- Isocrone orizzonte "I3" (Probabile Top Oligocene)
- Isocrone orizzonte "L1" (Top Scaglia Calcarea; All. 6)
- Isocrone orizzonte "L2" (Top Scaglia Calcarea; All. 7)
- Isocrone orizzonte "L3" (Top Scaglia Calcarea; All. 8)
- Isocrone orizzonte "L" (Isocrone migrate)

- Isocrone orizzonte "M"

Gli orizzonti "A", "B", "D", "E" e "F", rappresentano l'andamento in tempi di cinque riflettori nella serie plio-pleistocenica presente nella depressione tettonica compresa tra i due principali accavallamenti rappresentati a Ovest dall'anticlinale "Pesaro" e a Est dell'anticlinale "Cornelia". Gli orizzonti "A" e "B" indicano due riflettori nel Quaternario, "D" e "E" nel Pliocene superiore, "F" è stato attribuito infine al Top del Pliocene medio. I cinque orizzonti risultano in genere paraconcordanti e danno luogo a un cuneo sedimentario in rastremazione verso Est lungo il fianco in risalita della struttura di "Cornelia". Su tale fianco sono possibili chiusure o per on-lap, o per pinch-out (orizzonti "A" e "B") o per troncatura da parte della superficie di erosione impostatasi una volta cessate le fasi compressive del Pliocene (orizzonti "D", "E" e "F"). Verso Ovest invece, gli orizzonti si chiudono contro il piano di faglia dell'accavallamento piu' interno.

Gli orizzonti "C" e "G" (All. 1 e 2) sono stati attribuiti rispettivamente al top del Pliocene superiore e ad un livello sabbioso del Pliocene medio, a Est del sovrascorrimento piu' esterno. Al di sotto dell'orizzonte "G", la serie appare prevalentemente argillosa (Bice 1). I due orizzonti risultano coinvolti dal trend positivo che caratterizza la fascia nord-orientale del permesso. In

particolare nell'angolo settentrionale dell'area, al di sotto del piano di accavallamento esterno, si individua un probabile oggetto strutturale rappresentato da una anticlinale ad asse NO-SE chiusa per pendenza di tutti i fianchi e tamponata a SE dal piano di accavallamento stesso. Tale anticlinale fa parte del medesimo trend positivo già esplorato, con esiti minerari favorevoli, dal pozzo Daria 1 a Nord-Ovest e dai pozzi Clara a Sud-est. La ricostruzione proposta (All. 1 e 2) risulta però eccessivamente schematica e lisciata per i temi di ricerca che si intendono esplorare a causa sia del reticolo sismico piuttosto largo sia della qualità delle linee stesse. In tal modo è possibile solo prevedere un'intensa compartimentazione della piega individuata senza però potere ricostruire una precisa geometria.

Gli orizzonti "H", "I" e "L", paraconcordanti tra loro, sono stati mappati distintamente da est a ovest, in funzione dei tre domini strutturali definiti dai due piani di accavallamento principali.

L'orizzonte "H" (All. 9, 3, 4 e 5), attribuito al top del Miocene superiore, è rappresentato dalla "Gessoso-Solfifera" nella parte centro-orientale del permesso e da una formazione calcareo-marnosa nell'area più esterna. Il riflettore "I", corrispondente a un livello calcareo nella "Scaglia cinerea", può rappresentare stratigraficamente il



tetto dell'Oligocene. L'orizzonte "L" (All. 6,7 e B) rappresenta l'andamento del tetto della "Scaglia calcarea" ed indica probabilmente ad una superficie paleo-morfologica dal momento che nella parte occidentale corrisponde al Cretacico superiore, mentre in quella orientale risulta eocenico. L'orizzonte "M" conclude la serie dei riflettori mappati e rappresenta un livello nella serie dolomitica del Giurassico inferiore.

Gli orizzonti "H1" (All. 3), "I1" e "L1" (All. 6), danno luogo a una blanda monoclinale in risalita verso est. La troncatura operata ad ovest dal piano di accavallamento esterno, consente di definire, al di sotto dello stesso, una culminazione la cui chiusura avviene per pendenza lungo i rimanenti tre fianchi.

L'andamento degli orizzonti "H2" (All. 4), "I2" e "L2" (All. 7), consente di definire la piega avanscorsa esplorata, in posizione di culminazione, dal pozzo Cornelia 1 e piu' a nord dal pozzo Boheme 1. Lungo l'asse della piega si puo' individuare, procedendo dalla culminazione strutturale verso NO, una serie di chiusure via via piu' profonde.

Gli orizzonti "H3" (All. 5), "I3" e "L3" (All. 8) e l'orizzonte "M", appartengono infine al corpo avanscorso piu' interno, esplorato dai pozzi Pesaro Mare 3 e 4. Tale corpo sovrasta strutturalmente la piega piu' esterna e doveva

rappresentare già nel Miocene superiore un paleoalto, dal momento che, nella successione esplorata in tale posizione, manca del tutto la "Gessoso-Solfifera" s.l.

Nel corpo avanscorso si è individuato, oltre al trend positivo principale, un asse positivo secondario sub-parallelo ed esterno al precedente, caratterizzato da una culminazione chiusa in posizione ribassata.

1.4. Temi di ricerca

Il tema di ricerca superficiale e principale dell'area, riguarda l'esplorazione delle intercalazioni porose presenti nelle successioni bacinali del Pliocene, rinvenute mineralizzate a gas probabilmente nei pozzi Daria 1 e Clara W2 e W3. Le trappole individuate sono per lo più di tipo strutturale (all. 2) e risultano ubicate sotto il fronte di sovrascorrimento esterno. A causa però del largo "grid" sismico e della qualità delle sezioni non si è potuto definire con precisione la geometria dell'oggetto strutturale individuato che si ha ragione di ritenere intensamente compartimentato. La successione del Pliocene può presentare anche altri aspetti interessanti per temi di ricerca, al momento secondari, legati all'individuazione di trappole miste e stratigrafiche nella "fossa" compresa tra le due principali pieghe avanscorse. In particolare tali temi possono essere perseguibili sul fianco occidentale della piega esterna, dove la successione plio-pleistocenica tende a

rastremare. In queste posizioni pero' non esistono dati litologici che indichino la presenza di eventuali intercalazioni sabbiose. Nel caso in cui queste ultime possano essere ritenute presenti e' lecito ipotizzare, nella direzione di rastremazione, trappole per pinch-out, shale-out ed on-lap, soprattutto in corrispondenza della successione pliocenica.

Il tema di ricerca profondo attualmente mal definito non e' rappresentato tanto dalla "Scaglia calcarea" che nella posizione dei pozzi Pesaro mare 3 e 4 presenta una discreta porosita' secondaria per fratturazione, quanto dall'eventuale esplorazione della serie del Cretacico superiore-Eocene, in posizione immediatamente interna alle paleofaglie dirette sinsedimentarie di quell'epoca. Infatti analizzando gli esiti dei sondaggi Pesaro mare 3 e 4 e di Cornelia 1, in una ideale ricostruzione paleogeografica, si puo' prevedere un ambiente pelagico all'altezza dei primi ed una persistente piattaforma all'altezza del terzo separati probabilmente da un sistema di paleofaglie dirette attive. E' ormai noto che lungo questi paleopendii tettonici attivi si potevano accumulare, grazie a shock tettonici, enormi quantita' di materiali detritici (megabrecce) e flussotorbiditi, come visibile in superficie nel sistema delle "Giudicarie" e lungo l'"Ancona-Anzio" e che possono fungere da ottimo serbatoio come messo in evidenza dai pozzi Cavone (Pianura Padana).

2. INVESTIMENTI EFFETTUATI

dalla data di assegnazione ad oggi sull'area del permesso R.R167.SV sono stati effettuati i seguenti investimenti :

- Registrazione ed elaborazione sismica L. 740 Milioni
- Rielaborazione L. 20 Milioni
- Sintesi geologica e geofisica L. 150 Milioni

In totale durante questa prima fase esplorativa sono stati investiti 910 milioni di lire.

3. CONCLUSIONI

Dal quadro stratigrafico-strutturale e dai risultati dell'interpretazione sismica si possono trarre le seguenti conclusioni :

- a) esiste nell'angolo NE del permesso una situazione di alto strutturale, favorevole all'intrappolamento di idrocarburi gassosi, che coinvolge la successione pliocenica;
- b) tale piega, in posizione esterna al fronte di accavallamento principale sembra rappresentare la prosecuzione sud-orientale del trend "Daria";
- c) la geometria della struttura e' probabilmente molto approssimata a causa del largo reticolo sismico (maglie di 2 Km. di lato) e della qualita' dei dati. Infatti la rielaborazione delle linee che hanno permesso di individuare l'anticlinale consente di prevedere una



complicata compartimentazione della piega stessa;

d) per esplorare con valide probabilita' di successo un tema cosi' articolato bisogna essere in grado di proporre ubicazioni molto precise;

e) i possibili temi di ricerca che mirano all'esplorazione della serie pliocenica in trappole miste e/o stratigrafiche sul fianco interno della piega orientale non sono ancora stati definiti ne' geometricamente ne' litologicamente;

f) anche il perseguimento dell'obbiettivo profondo (esplorazione di prevedibili intercalazioni grossolane nella serie di transizione cretacico-eocenica tra bacino e piattaforma) risulta molto prematuro dal momento che il tema di ricerca e' basato su un'ipotesi geologica di difficile approccio e risulta particolarmente rischioso tenuto conto anche dell'attuale trend negativo del mercato petrolifero.

Tenendo presente i risultati dei lavori eseguiti che hanno confermato l'interesse dell'area per i temi al Pliocene esterni al fronte di compressione orientale gia' evidenziati in fase di istanza, le difficolta' per una corretta ricostruzione geometrica della struttura connesse alla necessita' di un'ubicazione estremamente precisa, gli investimenti effettuati e la considerevole entita' degli investimenti previsti per effettuare la perforazione di un

sondaggio esplorativo che attraversi almeno tutta la successione pliocenica (profondita' finale a circa 3.000 m.), la SNIA si trova nella necessita' di confermare e dettagliare sismicamente l'oggetto strutturale identificato nel settore NE del permesso onde scegliere l'ubicazione piu' appropriata in funzione soprattutto della compartimentazione prevista.

4. PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI PREVISTI

Nel caso in cui l'Onorevole Ministero, dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato ritenga fondata la dilazione richiesta, la SNIA si impegna ad eseguire i seguenti lavori :

a) esecuzione di un rilievo sismico di dettaglio ubicato lungo tutto il fronte di accavallamento esterno in modo da formare un reticolato con maglie di 500-1.000 m. di lato. Scopo del rilievo sara' quello di definire con precisione l'andamento del fronte di accavallamento esterno e di dettagliare con estrema cura la geometria dell'anticlinale che coinvolge la successione pliocenica nel settore NE del permesso e il cui fianco occidentale risulta troncato e parzialmente ricoperto dai terreni meso-cenozoici facenti parte della piega avanscorsa immediatamente interna. Le caratteristiche tecniche di questo rilievo saranno analoghe a quelle del precedente. La lunghezza complessiva sara' di circa 400 Km. code comprese.

Periodo di esecuzione : quarto trimestre 1986

Durata : 15 giorni

Investimento previsto : 400 milioni di lire

b) Contemporaneamente alla elaborazione del nuovo rilievo verra' eseguita la rielaborazione di tutte le vecchie linee che risultano ubicate sul trend che si intende esplorare. Particolare cura verra' posta nella migrazione delle sezioni dal momento che si e' potuto stabilire che proprio utilizzando tale tipo di elaborati e' possibile la piu' precisa ricostruzione strutturale. La lunghezza totale delle linee che si intende rielaborare si aggira sui 250 Km.

Inizio rielaborazione : Dicembre 1986

Durata : 60 giorni

Investimento previsto : 130 milioni di lire

c) Nel caso in cui la nuova interpretazione sismica e la sintesi geologica consentano di definire una posizione strutturale idonea, si procedera' alla perforazione di un pozzo esplorativo il cui obiettivo sara' quello di attraversare la successione pliocenica e la cui profondita' finale e' attualmente prevista a circa 3.000 m.

Inizio perforazione : entro il 31 marzo 1986

Durata : 60 giorni

Investimento previsto : 7.000 milioni di lire

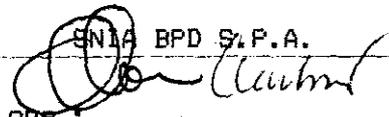
In totale dunque durante il periodo di vigenza del

permesso e' previsto un investimento di 8.440 milioni di lire
(910 milioni gia' spesi piu' 7.530 preventivati).

La Societa' scrivente e' disponibile per fornire ogni
ulteriore precisazione e documentazione sull'attivit 
svolta.

Con osservanza.

Milano, 11 GIU. 1986

ENIA BPD S.P.A.


Si allegano alla presente relazione:

- All. 1 : Isocrone orizzonte "C" (nel Pliocene)
- All. 2 : Isocrone orizzonte "G" (nel Pliocene)
- All. 3 : Isocrone orizzonte "H1" (tetto Miocene superiore)
- All. 4 : Isocrone orizzonte "H2" (tetto Miocene superiore)
- All. 5 : Isocrone orizzonte "H3" (tetto Miocene superiore)
- All. 6 : Isocrone orizzonte "L1" (tetto Scaglia Calcarea)
- All. 7 : Isocrone orizzonte "L2" (tetto Scaglia Calcarea)
- All. 8 : Isocrone orizzonte "L3" (tetto Scaglia Calcarea)
- All. 9 : Linea sismica composta sv 167-02-27-13 interpre-
tata