

ID 1503



RELAZIONE SULL'ATTIVITA' SVOLTA E PROGRAMMA DEI LAVORI FUTURI RELATIVA ALL'ISTANZA DI PROROGA (2°) CON RIDUZIONE DI AREA DEL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO "NOCELLETO".

1. ATTIVITA' SVOLTA

I lavori eseguiti durante il periodo di vigenza del permesso e il primo biennio di proroga si inseriscono in un ampio ambito di ricerche che coinvolgono una serie di permessi confinanti dove la SNIA è operatrice e/o contitolare. Di conseguenza i risultati qui riportati sintetizzano lo stato attuale delle conoscenze relative ad una vasta area (coperta dai permessi "Cancello", "Nocelleto", "E.R 40 AG" e dall'esperienza "Monte Massico") corrispondente alla pianura alluvionale del Volturno più quella del Garigliano con estensione oltre le foci, nel mare prospiciente. In tale zona sono stati eseguiti rilievi geologici e sismici, interpretazioni e studi di sintesi regionale che hanno portato alla perforazione del sondaggio "Apramo 1". I risultati del pozzo sono stati successivamente integrati ai dati già disponibili per tentare la sintesi di un modello evolutivo strutturale-stratigrafico.

1.1. Geologia

SNIA VISCOVA
UFFICIO PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI
ROMA - VIA SICILIA, 162 - Tel. 4680

Programmi di ricerca
geologica
26 APR 1983

Programmi di ricerca
relativo al permesso di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi

NOCELLETO

Intestato a SNIA VISCOVA E ALTRE

IL DIRETTORE
dell'UFF. NAZ. MIN. per gli IDROCARBURI



REGISTRO DEL COMMERCIO
DEL MINISTERO DELL'INDUSTRIA
E DEL COMMERCIO

18 NOV 1982

E' stato eseguito un rilevamento geologico di campagna in scala 1:25.000 a più riprese, con studio micropaleontologico e sedimentologico di serie affioranti anche in aree contermini. Lavori e studi sono stati eseguiti nel periodo Gennaio 1977-Giugno 1981 con una spesa complessiva di 150 milioni di Lire.

1.2. Sismica a riflessione

Sono stati eseguiti tre rilievi sismici successivi:

- Ottobre-Dicembre 1977

Km. 74 con DFS V° 48 canali - Copertura 600%

Spesa 190 Milioni di Lire

- Agosto-Settembre 1979

Km. 34,5 con DFS V° 60 canali - Copertura 750%

Spesa 150 Milioni di Lire

- Gennaio-Marzo 1980

Km. 30 con DFS V° 60 canali - Copertura 750%

(1000% linea sismi

ca CA-14)

Spesa 263 Milioni di Lire.

In totale sono stati registrati 138,5 Km. di linee sismiche con una spesa di 700 Milioni di Lire compresi i costi di elaborazione ed interpretazione.

Il primo rilievo è stato elaborato presso il centro SEFEL di Londra, il secondo ed il terzo rilievo sono



stati invece elaborati presso il centro WESTERN di Milano.

1.2.1. Interpretazione

L'interpretazione è stata eseguita sulle sezioni finali DBS Digital Filter tenendo presenti i risultati delle migrazioni. Sono stati mappati quattro riflettori, in scala 1:50.000, che al pozzo "Cancello-1" hanno dato le seguenti corrispondenze:

- Orizzonte "A" : Base delle argille del Calabrian marino.
- Orizzonti "B" e "B1": Livelli sabbioso-conglomeratici (imprecisabile : Pleistocene?).
- Orizzonte "C" : Non raggiunto. Rappresenta il presunto tetto dei calcari mesozoici.

1.3. Perforazione

Con i risultati ottenuti dalla interpretazione delle linee sismiche è stato ubicato il sondaggio esplorativo "APRAMO 1" di cui si riportano i dati generali:

- Contrattista : Pergemine (Parma)
- Impianto : National 80/B
- Coordinate : Lat. 41° 03' 42", 399 Nord
Long. 1° 42' 54", 318 Est

di Monte Mario

Quota : P.C. m. 14 s.l.m.
T.R. m. 19 s.l.m.
Inizio perforazione : 10.12.1980
Fine perforazione : 23.12.1980
Fine operazioni : 30.12.1980
Profondità finale : m. 1359
Colonne : \emptyset 9"5/8 scarpa a m. 322
Tappi di cemento : N°1 da m. 350 a m. 250
N°2 da m. 250 a m. 100
N°3 da m. 30 a testa pozzo

1.3.1. Litologia

Da m. 0 a m. 80 : Vulcanoclastiti sterili (tuffi e pomici) con intercalato un banco argilloso siltoso con frequenti resti di macrofossili.

da m. 80 a m. 226 : Argilla plastica, talora siltosa, con sottili intercalazioni di rocce piroclastiche e abbondanti resti di macrofossili.

Da m. 140 a m. 170 bancata di vulcanoclastiti sterili.

Età : Pleistocene

Ambiente : Litorale



29077

da m. 226 a m. 430 : Argilla grigia plastica, talo

ra siltosa, con livelletti di
argilla sabbiosa. Tracce di
pirite e sostanze carboniose.

Età : Pleistocene

Ambiente : Litorale

da m. 430 a m. 532 : Argilla plastica e siltosa pas

sante ad argilla sabbiosa con
sottili intercalazioni di sabbie
argillose.

Età: Pleistocene

Ambiente : Neritico

da m. 532 a m. 618 : Argilla sabbiosa plastica con

intercalati un livello piroclasta
stico e uno di ghiaia. Frammenti
li carboniosi e tracce di pi-
rite.

Età : Pleistocene

Ambiente : Litorale

da m. 618 a m. 1275 : Alternanze di argilla sabbiosa

fossilifera con sabbie, ghiaie
poligeniche e livelli conglome-
meratici. Sporadiche interca-
lazioni di vulcanoclastiti,
saltuari livelletti di lignite.

Tracce di pirite.

Età : Pleistocene

Ambiente : Litorale

da m. 1275 a m. 1340 : Breccia calcarea ad abbondante matrice argillosa con intercalati livelli di argilla plastica debolmente sabbiosa.

Età : Serravalliano inferiore ?

Ambiente : Mare aperto

da m. 1340 a m. 1359 : Calcarea micritica e microcristallina.

Età : Cretaceo probabile.

1.3.2. Prove di strato

Sono state eseguite due prove di strato in foro scoperto (\emptyset 8"1/2) di cui si riportano i dati essenziali:

- DST N°1 da m. 1301,55 a m. 1332 con packer fissato a m. 1301,55. Duse di fondo 1/8", duse di testa 1/8".

Erogazione: 30', pressione al BT inferiore 7,02

Kg/cmq.

Risalita : 21', pressione al BT inferiore 10,57

Kg/cmq.

Debole erogazione di aria a bocca pozzo.

Recuperati litri 30 circa di fango (NaCl 2,1 gr/l.)

pari a m. 15 di Battente.

- DST N°2 : non riuscito per presa di batteria intorno a m. 470 e conseguente mancato ancoraggio del packer previsto a m. 1337,6.

La spesa totale sostenuta per l'esecuzione del sondaggio "APRAMO-1" ammonta a 1.100 Milioni di Lire.

1.3.3. Risultati del pozzo

Il sondaggio "APRAMO-1" è stato eseguito con lo scopo principale di esplorare la serie pleistocenica compresa fra gli orizzonti "A" e "B1" e con quello secondario di determinare il significato litostratigrafico del riflettore "C" certamente pre-pleistocenico.

Il pozzo ha attraversato, da m. 80 a m. 1275, una serie di terreni pleistocenici sedimentatisi in un ambiente che varia dalla spiaggia francamente sabbiosa al deposito costiero con praterie algali e a quello detritico costiero senza superare i 100 m. di profondità. Da m. 1275 a m. 1340 ha esplorato una formazione costituita da breccie ad elementi calcarei a matrice argillosa del Serravalliano inferiore per fermarsi (f.p. m. 1359) dentro i calcari cretacei che costituiscono il substrato del bacino pleistocenico.

I risultati minerari del pozzo confermano che la fase deposizionale del Pleistocene marino non presenta caratteristiche naftogeniche, caratteristiche

invece riscontrabili nei sedimenti di transizione (o comunque di ambiente sottosalato) ritrovati al di sotto dell'episodio marino dai sondaggi Cancelli 1 e 2.

1.4. Quadro stratigrafico strutturale

Il permesso "NOCELLETO", assieme al contiguo permesso "CANCELLI", occupa una porzione centro settentrionale del bacino pleistocenico del Volturno. I pozzi perforati nell'area anche a notevole profondità (Castelvolturno 1 e 2, Cancelli 1 e 2) hanno messo in evidenza, oltre ad una successione di terreni sicuramente pleistocenici costituita da un'alternanza di argille, sabbie, ghiaie e conglomerati con saltuarie intercalazioni di prodotti vulcanici (lave e piroclastiti), anche una serie di terreni prevalentemente marnosi (da m. 2988 a m. 3312 nel pozzo Cancelli 1), con locali intercalazioni sabbiose, risultata imprecisabile come datazione, ma che potrebbe essere attribuita ad un Neogene non meglio definibile. L'analisi sedimentologica e micropaleontologica ha messo in luce un ambiente, caratterizzato nel quaternario da frequenti oscillazioni, variabile dalla piana deltaica all'infralitorale e lagunare con testimonianze di barre sabbiose, fortemente influenzato da acque dolci. Le oscillazioni possono essere indicativamente

collegabili (anche se non ancora chiaramente correlabili) alle fasi glaciali e interglaciali del Quaternario, per cui le massime ingressioni potrebbero corrispondere alle fasi interglaciali.

L'unico dato attendibile sulla natura del substrato proviene dal sondaggio 'APRAMO-1 che, al di sotto di una successione pleistocenica (1275 m.), ha rivelato l'esistenza di una breccia del Serravalliano inferiore poggiante su carbonati cretacei. Il substrato calcareo, dopo un'emersione durata probabilmente dal Cretaceo superiore fino alla fine del Miocene inferiore, è stato sommerso molto rapidamente. Le breccie serravalliane che si rinvencono al di sopra dei sedimenti carbonatici non sembrano comunque indicare il prodotto di una trasgressione né tantomeno un detrito di falda alla base di una scarpata sottomarina, anche se, secondo queste interpretazioni, è più immediato collocarle in un quadro evolutivo; l'aspetto ricorda piuttosto una breccia tettonica, ma la contraddizione della datazione ne rende problematica la collocazione in un modello geodinamico regionale. L'area deve essere riemersa verso la fine del Miocene, se non nel Pliocene inferiore, per poi venire di nuovo sommersa probabilmente verso la fine del Pleistocene. Nelle aree più occidentali (permesso Cancellò) il substrato

calcareo sembra invece interessato da intensi fenomeni di subsidenza già all'inizio del Pleistocene, fenomeni che hanno provocato la genesi di bacini estremamente articolati nei quali si sono depositati sedimenti per lo più riferibili all'evoluzione di apparati deltizi, in un ambiente, come rilevato dalla micropaleontologia, fortemente influenzato da acque dolci.

L'imponente accumulo di sedimenti pleistocenici nel bacino del Volturno (in brusco assotigliamento e parziale ringiovanimento da Ovest ad Est) sembra debba essere collegato sia alla notevole entità degli apporti detritici, che alla veloce subsidenza favorita dall'attività di un sistema di faglie dirette connesso con il vulcanesimo di Roccamonfina e dei Campi Flegrei.

Non si può escludere comunque l'esistenza di una "Wrench-fault" sepolta a direzione circa Ovest-Est, situata sul bordo settentrionale dell'area (quasi a ridosso del versante meridionale di Monte Massico) che, accostando una zona di basso ad una zona d'alto renderebbe del tutto apparente il rigetto verticale totale, altrimenti superiore a 4000 m.

L'alimentazione è avvenuta a spese dei carbonati cretacei e dei depositi turbiditici e terrigeni di età miocenica, provenienti dai circostanti rilievi emersi attribuibili alla piattaforma campano-lucana

e a quella abruzzese-campana.

La difficile correlabilità fra i pozzi perforati e la discontinuità dei riflettori sismici mettono in evidenza una situazione piuttosto complessa caratterizzata da una variabilità delle facies sedimentarie sia in senso orizzontale che verticale. Ciò fa pensare a frequenti variazioni delle direzioni di apporto con riconoscibili fenomeni di stratificazione incrociata, canalizzazione e progradazione.

Il riempimento del bacino del Volturno sembra in ultima analisi dovuto all'evoluzione di un corpo sedimentario complesso, riferibile ad un sistema di transizione di tipo deltizio, ricoperto da depositi marini indicanti una oscillazione climatica positiva coincidente probabilmente con un interglaciale o con l'inizio della trasgressione flandriana, e completato dalle alluvioni attuali.

1.5. Temi di ricerca

Gli esiti delle perforazioni fino ad ora eseguite nell'area hanno messo in luce lo scarso interesse della ricerca nei terreni della successione pleistocenica del bacino del Volturno. Infatti essendo la continuità dei livelli porosi estremamente ridotta, le mineralizzazioni a gas individuate risultano non economicamente sfruttabili. Unico obiettivo della ri

cerca nell'ambito dell'area, allo stato attuale delle conoscenze, sembra quello relativo all'esplorazione del substrato pre-pleistocenico. Tale substrato in base agli studi attualmente in corso sembra possa essere distinto in:

- a) substrato di tipo carbonatico (Cretaceo ?) parzialmente esplorato dal pozzo Apramo 1 anche se in posizione non del tutto favorevole. E' individuabile generalmente dove risulta maggiormente rialzato;
- b) substrato neogenico attualmente non meglio definibile (sono tuttora in corso studi per cercare di individuarne la natura), ma che potrebbe essere costituito sia da una serie comprendente sedimenti del Pliocene (probabilmente solo inferiore) e del Miocene che da una sola delle due successioni.

In tutti e tre i casi, in base alla geologia del Mare Tirreno, sembra possibile ipotizzare la presenza di rocce porose con relativa copertura nell'ambito delle due serie. Tale tipo di substrato sembra competere alle zone bacinali più depresse.

2. PROGRAMMA DEI LAVORI ED INVESTIMENTI FUTURI

Nel secondo biennio di proroga sono previsti i seguenti lavori oltre a quelli in corso:

- a) Rilievo sismico a riflessione di dettaglio con reticolo di 1 Km. x 1 Km. per meglio definire una



struttura individuata nella zona settentrionale
del permesso.

Km. 40 Spesa 280 Milioni di Lire

b) Rielaborazioni e migrazioni di alcune linee di ri-
lievi sismici precedenti.

Mesi 1 Spesa 40 Milioni di Lire

c) Sintesi Geologico-Geofisica regionale.

Mesi 4-6 Spesa 100 Milioni di Lire

d) Perforazione di un pozzo esplorativo di circa
1200 m. di profondità.

Mesi 1 Spesa 1500 Milioni di Lire

Le società contitolari intendono effettuare nel
prossimo biennio investimenti sul permesso "NOCELLETO"
per un ammontare di Lire 1920 Milioni.

Con osservanza.

Milano, 29 OTT 1982

SNIA VISCOSA S.p.A.
Dei *Centini*