



CONOCO IDROCARBURI S.p.A.

Via Vittorio Veneto 116, 00187 Roma, Italia

Capitale sociale U.S. \$ 3.930.000
 interamente versato
 Codice Fiscale: 00465970580
 C.C.I.A. 375696

Direzione : Tel. 462.414 - 475.64.88
 Amministr.: Tel. 475.85.20 - 475.78.35
 Telegrammi: Conroma
 Telex: 680281 Conrom I

RELAZIONE TECNICO-GEOLOGICA
GARGANO-1
PERMESSO MONTE CALVO



UBICAZIONE

41° 50' 49" N.
 3° 15' 19" E. provvisorie

ASPETTO STRUTTURALE DEL PROSPETTO

Nel Promontorio del Gargano affiorano calcari Cretaceo-Giurassici che sono il risultato di un sollevamento regionale dell'area al di sopra della zona pianeggiante della Puglia-Molise. L'Horst rialzatosi è stato successivamente diviso da faglie in una serie sia di blocchi fagliati e inclinati che di anticlinali complesse con faglie affette da movimenti di torsione e con fianchi ripidi. In quasi tutta l'area affiorante del permesso prevalgono calcari di facies recifaleolitica, di depositi lagunari interni (backreef), e di dolomie secondarie.

Le pendenze regionali si aggirano attorno ai 12 gradi nella parte sud-ovest della struttura di Cagnano. E' stata constatata una generale immersione con pendenze verso Nord-Est, proprio più a Nord dell'ubicazione scelta. La reinterpretazione dei dati gravimetrici in generale conferma la scelta della ubicazione.

ORIZZONTI E OBIETTIVI DELLA RICERCA

Gli intervalli porosi dei calcari dolomitici del Triassico a circa 4000 mt. di profondità rappresentano l'obiettivo principale.

ZONE CON PRESSIONI SUPERIORI AL NORMALE PREVISTE

Il gradiente di pressione regionale sembra avere valori normali e conseguentemente non contiene alcun indizio da prevedere anormale sulla serie del pozzo Gargano-1. La possibilità di incontrare orizzonti con elevata porosità primaria o secondaria potrebbe causare problemi di perdita di circolazione durante la perforazione. Comunque, attraverso un corretto P.S. del fango, saremo in grado di controllare questa evenienza.

Le zone che potrebbero presentare problemi di perdita di fango sono localizzate nel Mesozoico in generale.

STRATIGRAFIA

La stratigrafia prevista consiste in:

- 0 - 2000 mt. Calcari e Dolomie del Giura
- 2000 - 4000 mt. Anidriti con Dolomie del Trias
- 4000 - 4300 mt. Calcari dolomitici del Trias obiettivo.

SEZIONE IDROCARBURI	
- 5 FEB. 1967	
550	
Sez.	Posiz.

PROGRAMMA DI TUBAGGIO - Vedere Programma di Perforazione

CAROTAGGI ELETTRICI

1a Operazione (in foro da 17-1/2") - prima dell'allargamento a 26" per il tubaggio del casing da 20"

a) ISF/Sonic (TTI)/GR/SP (Apparecchiatura combinata e continuo GR.)

2a Operazione (in foro da 17-1/2") - prima della discesa della tubazione da 13-3/8" a foro scoperto dalla scarpa della tubazione 20" alla profondità raggiunta

a) ISF/Sonic/TTI/GR/SP (apparecchiatura combinata)

b) BHC Sonic (con TTI)/GR

Continuo GR su tutte le sezioni fino al livello del fondo pozzo.
Queste registrazioni dovranno essere fatte con centralizzatore.

c) IES/SP scala logaritmica.

d) Carote di parete in caso di manifestazioni.

Nota: I Logs di cui sopra sono per uso di correlazione. Per il controllo della velocità si userà SLS. Per valutare meglio la formazione, è possibile vengano richieste apparecchiature con centralizzatori più espansi per aderire alla parete del foro 17-1/2".

3a Operazione (in foro 12-1/4")

a) ISF Senic (TTI)/GR/SP (Apparecchiatura combinata) con centralizzatore.

Prima della discesa della tubazione 9-5/8" dalla scarpa della tubazione 13-3/8" alla profondità raggiunta.

Se l'attrezzatura non fosse reperibile, in sostituzione si eseguirà:

b) BHC Sonic (TTI)/GR

c) IES/SP scala logaritmica.

d) FDC/CNL/GR/cal.

e) High resolution dipmeter

f) Carote di parete possono essere richieste per studi naftogenesi, micro-paleontologici, per determinare i fluidi di formazione e per scopi litologici

Se si dovessero incontrare tracce significative di idrocarburi si eseguiranno i seguenti ulteriori log:

g) Dual Laterolog/Microlog SFL

In caso di non disponibilità dell'apparecchiatura combinata, si effettuerà:

h) Dual Laterolog

i) Microlog - Microlaterolog.

SEZIONE	DATA BURI
	- 5 FEB. 1952
	550
Sez.	Posiz.

4a Operazione (in foro 8-1/2")

a) ISF Sonic (TTI)/GR/SP (apparecchiatura combinata) con centralizzatore.

Prima della discesa della colonna da 7" nel foro da 9-5/8".

Se le attrezzature combinate non fossero disponibili, si eseguirà:

b) BHC Sonic (TTI)/GR

c) IES/SP scala logaritmica

d) FDC/CNL/GR/cal.

e) Dual Laterolog/Micro SFL

Se le ultime due attrezzature combinate non fossero disponibili, si userà:

f) Dual Laterolog

g) Microlog/Microlaterolog

h) High Resolution Dipmeter

i) Carote di parete per scopi naftogenesi, palinologici, litologici e determinazione dei fluidi di formazione.

CONTROLLO DELLA VELOCITA'

Alla profondità finale si eseguirà VSP.

CAROTAGGI MECCANICI

Decisioni finali sul prelievo di carote verranno prese al momento della perforazione in base alle necessità. Comunque è prevedibile il prelievo di carote di 9 metri nei calcari del Giurassico e Triassico in caso di manifestazioni. Si prenderà in considerazione anche un carotaggio estensivo in caso di manifestazioni nella sezione porosa della formazione.

PROVE DI STRATO

Allo scopo di garantire un'attendibile valutazione petrofisica delle interpretazioni elettriche e in caso di manifestazioni di idrocarburi nell'obiettivo dei calcari del Giurassico, si eseguiranno prove di strato nel liner 7" perforato in corrispondenza di porosità e in pozzo scoperto. Allo scopo di determinare gli eventuali contatti acqua-olio si eseguiranno prove di strato selettive, data la complessità delle zone di transizione acqua-olio. Le normali procedure per l'esecuzione di queste prove verranno demandate al Rep.Perforazione-Produzione.

SEZIONE	IDROCARBURI
- 5 FEB. 1962	
550	
Scoperto	

CAMPIONI DI FLUIDI

Se dalle prove di strato verranno recuperati fluidi di formazione per circolazione inversa si dovrà calcolare il volume del fango necessario allo spiazzamento dei fluidi di formazione dentro le aste.

I campioni dei fluidi devono essere prelevati preferibilmente alla fine della circolazione inversa per avere maggiori possibilità di prelevare campioni genuini:

- a) se si tratta di acqua sarà messa in contenitori ermetici. Questi campioni saranno usati per determinare la salinità e per analisi chimiche.
- b) se si tratta di olio, in contenitori metallici ermetici resistenti.
- c) in caso di gas, si metteranno in cilindri a pressione ben puliti da ogni impurità prima dell'impiego.

CAMPIONI DEL TERRENO ATTRAVERSATO

Campioni dei detriti di perforazione saranno prelevati ogni 10 mt. dall'inizio della perforazione fino a 3500 mt. Al di sotto di questa profondità, ogni 3 mt.

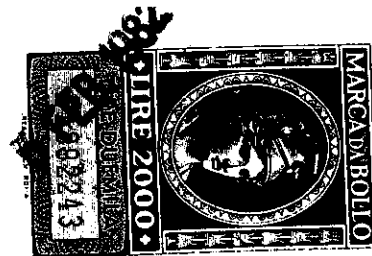
A discrezione del geologo potranno essere presi per controllo della litologia altri campioni non previsti.

Saranno prelevati 5 sets completi di campioni essiccati.

B. J. Ionsdale

Il Geologo

SEZ.	
	- 5 FEB. 1952
	550
Sez.	
	1952



PROGRAMMA DI PERFORAZIONE DEL POZZO GARGANO-1

A. Ubicazione

1. L'ubicazione dovrebbe essere sistemata in corrispondenza delle coordinate scelte dal Rep.Esplor.
2. Eseguire una perforazione con un piccolo impianto da 36" fino a mt.12. Scendere il casing da 30" fino a 10 mt. e utilizzare la parte superiore come tubo-conduttore.

B. Perforazione del foro da 26" e posa del casing da 20"

1. Installare un hydrill da 20" e un "diverter system" nel tubo-conduttore da 30".
2. Usare fango a base di acqua e bentonite e perforare un foro da 17-1/2" fino alla profondità di 400 mt. più o meno. La perdita di circolazione può diventare un grosso problema in questo intervallo.
3. Eseguire i carotaggi elettrici secondo il programma previsto.
4. Se non si incontra alcuna pressione, rimuovere l'hydrill.
5. Allargare il foro da 17-1/2" a 26".
6. Tubare il casing da 20" con centralizzatori negli ultimi 5 tubi.
 - a. Saldare leggermente i giunti da cima e fondo.
 - b. Installare il "float collar" e la scarpa del tubo a mt.100 circa.
7. Cementare il casing da 20" secondo il programma di cementazione.
8. Attendere 24 ore che il cemento faccia presa.
9. Sistemare la testa pozzo.

SEZIONE	ARI
- 5 FEB. 1967	
550	
Scr	Posa

C. Perforazione del foro da 17-1/2" e posa del casing da 13-3/8"

1. Perforare il cemento e la scarpa del 20".
2. Controllare se vi sono perdite (a titolo precauzionale).
3. Il fluido di perforazione sarà acqua e bentonite
 - a. Problemi seri di perdita di circolazione potranno presentarsi in questo intervallo.
4. Perforare in foro da 17-1/2" fino al tetto della Formazione Burano alla profondità di + 2300 mt.
5. Eseguire i carotaggi elettrici secondo il programma stabilito.
6. Scendere il casing da 13-3/8".
 - a. Centralizzatori negli ultimi 20 giunti al fondo e usare il threadlock.
 - b. Porre il collare di cementazione a mt.150 sopra la scarpa del casing.
7. Cementare il casing secondo il programma di cementazione.



8. Attendere che il cemento faccia presa per 16 ore.
 9. Installare la testa del pozzo e le apparecchiature di sicurezza (BOP)
 - a. Controllare la pressione con pressioni da 18 a 350 atm.
 10. Installare sull'impianto di perforazione i sensori H₂S e miscela esplosiva
- D. Perforazione del foro da 12-1/4" e posa del casing da 9-5/8".
1. Preparare un fluido di perforazione a minor contenuto calcareo.
 2. Eseguire il Cement Bond Log.
 3. Perforare il cemento e l'attrezzatura di cementazione in foro.
 4. Perforare 10 mt. di formazione e controllare le perdite.
 5. Perforare il foro da 12-1/4" fino al tetto dell'orizzonte obiettivo a 4100 mt. ⁺. Sorvegliare la pressione al monitor mentre si perfora questa sezione.
 6. Eseguire i carotaggi elettrici secondo il programma.
 7. Scendere il casing da 9-5/8"
 - a. Installare il centralizzatore negli ultimi 300 mt. dal fondo del pozzo e usare il threadlock in tutto il sistema di cementazione (scarpa e collare)
 8. Cementare il casing secondo il programma.
 9. Installare testa di pozzo e BOP
 - a. Controllare tutto il sistema di prevenzione, con pressioni da 18 e 210 at
- E. Perforazione in foro da 8-3/8" e discesa del liner da 7".
1. Dopo aver perforato il cemento e la scarpa, perforare 10 mt. di formazione ed effettuare un controllo della tenuta.
 2. Perforare foro da 8-3/8" a 4500 mt. ⁺.
 - a. Controllare tutti i monitori in particolare l'H₂S.
 3. Eseguire i carotaggi elettrici secondo il programma.
 4. In relazione ai risultati dell'interpretazione dei log elettrici, si deciderà la discesa o meno del liner da 7".

SEZIONE IDROCARBURI
OL
- 5 FEB. 1972
550
Sez.

CONOCO IDROCARBURI S.p.A.
Via V. Veneto, 116 - 00187 Roma

