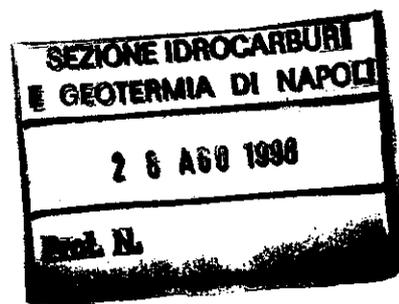


1360



**PROGRAMMA GEOLOGICO
E DI PERFORAZIONE**

POZZO ROCCA ROSSA 1

**LISTA di DISTRIBUZIONE**

N° Copie	Destinazione		Con Allegati
1	AGIP Ortona	STAO x UNMIG	1
1	AGIP S.p.A. Milano	APSI	1
2	AGIP S.p.A. Milano	ARCO	1
1	AGIP S.p.A. Milano	GEDA	
1	AGIP S.p.A. Milano	GESO	1
1	AGIP S.p.A. Milano	GIAC	1
1	AGIP S.p.A. Milano	LAPO	
1	AGIP S.p.A. Milano	SGEG	1
2	AGIP S.p.A. Milano	PIEC	2 (1 x Partner)
1	AGIP S.p.A. Milano	SVAG	1
2	AGIP S.p.A. Milano	TEAP	1
1	AGIP S.p.A. Milano	TEOP	
3	AGIP Ortona	Geologia	3
1	AGIP Ortona	Giacimenti	1
1	AGIP Ortona	Drilling Manager	1
1	AGIP Ortona	Supervisore	1
1	AGIP Ortona	Drilling Eng.	1
1	AGIP Ortona	Mud Eng.	
1	AGIP Ortona	Costi	
1	AGIP Ortona	Assistente Perf.	1
1	Contrattista Perf.	Impianto	
1	Contrattista Perf.	Rig Manager	1
1	AGIP Val D' Agri	Ufficio Agip	1
2	Copie Extra		1
30	Copie Totali		21

AGIP S.p.A.
PIEC/GEOR/ORAP

SEZIONE IDROCARBURI E GEOTERMIA DI NAPOLI
26 AGO 1998
Prot. N. 582

**PROGRAMMA GEOLOGICO
E
PROGRAMMA DI PERFORAZIONE**

POZZO ROCCA ROSSA 1

**PERMESSO MONTE ROSSINO
(AGIP 60% Op., ENTERPRISE OIL ITALIANA 40%)**

Preparato da:

PIEC: R. Pettinelli

GEOR: I. Degiovanni

ORAP: E. Scioi
L. Mattioli
A. Cianci
F. Vallorani

Controllato da:

R. Villa *R. Villa*

C. Nicolai *C. Nicolai*

S. Mazzei *S. Mazzei*

[Signature]

Approvato da:

Responsabile del progetto
Ing. P. Quattrone

[Signature]


Divisione Esplorazione e Produzione
Un Procuratore
Ing. Massimo Masciani *[Signature]*



Eni Agip

Divisione Esplorazione e Produzione
DORT - ORAP

**SEZIONE 1
PROGRAMMA GEOLOGICO E DI
PERFORAZIONE**

Giugno 1998

ROCCA ROSSA 1

SEZIONE 1

DATI GENERALI

1.1 DATI GENERALI POZZO	4
1.2 CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO	5
1.2.1 APPARECCHIATURE DI SICUREZZA	6

**1.1 DATI GENERALI POZZO**

- SETTORE	DORT
- NOME DEL POZZO	ROCCA ROSSA 1
- PERMESSO	MONTE ROSSINO
- REGIONE	BASILICATA
- PROVINCIA	POTENZA
- COMUNE	LAGONEGRO
- QUOTE TITOLARITÀ	ENI 60 % ENTERPRISE OIL ITALIANA 40 %
- CLASSIFICAZIONE	NFW
- COORDINATE Testa Pozzo	Lat. 40° 10' 27.9" N Long. 03° 19' 52.4" E.M.M.
- OBIETTIVO	Carbonati miocenico - cretacici della Piattaforma Apula Interna Top previsto: 3700 m PC
- PROF. FINALE PREVISTA	4500 m PC
- PIANO CAMPAGNA	1000 m s.l.m.
- TESTA POZZO	26"3/4 * 3000 26"3/4 * 3000 - 21"1/4 * 5000 21"1/4 * 5000 - 13"5/8 * 10000 13"5/8 * 10000 - 11" * 10000

**1.2 CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO**

- CONTRATTISTA	SAIPEM S.p.A.
- NOME IMPIANTO	EMSCO C2 type II (Az. 5825)
- TIPO IMPIANTO	Diesel Elettrico SCR 2000 HP
- PTR / PC	9.7 m
- POTENZA MAST	493 Tons
- MAST TIPO	Pyramid - Cantilever
- POTENZIALITA' IMPIANTO	6100 m with/DP 5"
- TOP DRIVE SYSTEM TIPO	VARCO TDS 9S
- RATED LOAD CAPACITY (TDS)	363 tons
- TIRO AL GANCIO STATICO (MAST) (w/full setback load, wind load of 115 Km/h and max number of line strung)	493 tons
- API SETBACK LOAD CAPACITY (SUBSTRUCTURE) (Simultaneously with Rotary)	272 tons
- API ROTARY LOAD CAPACITY (SUBSTRUCTURE) (Simultaneously with Setback)	410 tons
- API ROTARY TABLE LOAD CAPACITY (per incuneamento CSG durante il tubaggio)	635 tons
- DIAMETRO TAVOLA ROTARY	Max apertura 37"1/2
- STAND PIPE WORKING PRESSURE	5000 PSI
- POMPE FANGO	N°2 National 12P160 Triplex N°1 National 10P130 Triplex
- DIAMETRO CAMICIE DISPONIBILI	6"1/2 - 6" - 5"1/2
- STOCCAGGIO FANGO	472 mc
- VIBROVAGLI	N° 1BRANDT DUAL TANDEM N°3 DERRICK SINGLE FLO LINE CLEANER
- STOCCAGGIO ACQUA INDUSTRIALE	145 mc
- STOCCAGGIO GASOLIO	86 mc
- STOCCAGGIO BARITE	SERVICE COMPANY
- STOCCAGGIO BENTONITE	SERVICE COMPANY
- STOCCAGGIO CEMENTO	SERVICE COMPANY

1.2.1 APPARECCHIATURE DI SICUREZZA

- DYVERTER (type, size & working pressure)	HYDRIL MSP 29"1/2 * 500 PSI
- BAG BOP (make, type, size & working pressure)	Hydril o Shaffer 21"1/4 * 2000 PSI
- RAM BOP DOUBLE (make, size & working pressure)	N°1 Cameron o Hydril 18"3/4 * 5000 PSI
- RAM BOP SINGLE (make, size & working pressure)	N°1 Cameron o Hydril 18"3/4 * 5000 PSI
- BAG BOP (make, type, size & working pressure)	HYDRIL GK 13"5/8 * 5000 o 10000 PSI
- RAM BOP DOUBLE (make, size & working pressure)	N°1 Cameron U 13"5/8 * 10000 PSI
- RAM BOP SINGLE (make, size & working pressure)	N°2 Cameron U 13"5/8 * 10000 PSI
- CHOKE MANIFOLD (size & working pressure)	3"1/16 * 10000 PSI
- KILL LINE (size & working pressure)	2" * 10000 PSI
- CHOKE LINE (size & working pressure)	4" * 10000 PSI
- PANNELLO DI CONTROLLO BOP (make & type)	KOOMEY GBK 9A
- INSIDE BOP (working pressure)	UPPER & LOWER KELLY COCKS (10000 PSI)
- INSIDE BOP (ubicazione)	DROP-IN CHECK VALVE PIANO SONDA
- INSIDE BOP (ubicazione)	SEDE PER DROP-IN CHECK VALVE - (BHA)
- INSIDE BOP (ubicazione)	FLOAT VALVE BHA

SEZIONE 2

DATI GENERALI

SEZIONE 2

INDICE

2.1. PROGRAMMA GEOLOGICO	4
2.1.1 DATI GENERALI	4
2.1.2 UBICAZIONE.....	5
2.1.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO	5
2.1.4 INTERPRETAZIONE SISMICA.....	6
2.1.5 OBIETTIVI DEL SONDAGGIO E LORO CARATTERISTICHE PETROFISICHE..	7
2.1.6 ROCCE MADRI	8
2.1.7 ROCCE DI COPERTURA	8
2.1.8 PROFILO LITOSTRATIGRAFICO	9
2.2. PROGRAMMA DI GEOLOGIA OPERATIVA	10
2.2.1 MUD LOGGING	10
2.2.2 CAMPIONAMENTO	11
2.2.3 CAROTE DI FONDO	12
2.2.4 CAROTE DI PARETE.....	13
2.2.5 CAMPIONAMENTO FLUIDI.....	13
2.2.6 LOGGING WHILE DRILLING.....	13
2.2.7 WIRELINE LOGGING (PROGRAMMA CONCORDATO CON LOGE).....	14
2.2.8 WIRELINE TESTING.....	15
2.2.9 TESTING	16
2.2.10 STUDI ED ELABORATI	16
2.2.11 POZZI DI RIFERIMENTO	16
2.2.12 PREVISIONI DI PRESSIONE E TEMPERATURA.....	17
2.2.13 ASSORBIMENTI	18
2.2.14 DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE	18
2.2.15 DOCUMENTAZIONE	19

FIGURE

- Fig. 1 Carta indice
- Fig. 2 Sezione sismica PZ 97-731
- Fig. 3 Sezione sismica PZ 96-717
- Fig. 4 Top carbonati Piattaforma Apula Isocrone
- Fig. 5 Pozzo Rocca Rossa 1 - Profilo litostratigrafico previsto
- Fig. 6 Pozzo Rocca Rossa 1 - Previsioni e Programmi

2.1. PROGRAMMA GEOLOGICO

2.1.1 DATI GENERALI

NOME DEL POZZO	ROCCA ROSSA 1
PERMESSO	MONTE ROSSINO
TITOLARITA'	AGIP 60%, ENTERPRISE OIL ITALIANA 40%
REGIONE	BASILICATA
PROVINCIA	POTENZA
COMUNE	LAGONEGRO
CLASSIFICAZIONE INIZIALE	NFW
COORDINATE DI SUPERFICIE	Lat. 40° 10' 27.9" Long. 03° 19' 52.4"
QUOTA PIANO CAMPAGNA	1000 m. s.l.m.
OBIETTIVO	Carbonati mio-cretacici della Piattaforma Apula Interna Top previsto: 3700 m da P.C.
PROF. FINALE PREVISTA	4500 m. da P.C.
FORMAZIONE A T.D.	Piattaforma Apula Interna
TIPO DI MINERALIZZAZIONE	OLIO

 Eni Agip Divisione Esplorazione e Produzione DORT - GEOR	SEZIONE 2 PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE ROCCA ROSSA 1	Giugno 1998
---	--	-------------

2.1.2 UBICAZIONE

Il Permesso Monte Rossino (Fig. 1) è localizzato nell'Appennino Meridionale fra le provincie di Salerno e Potenza dove si estende su di un'area di 476.38 KM², dalla costa tirrenica alla fascia appenninica lucana. Oltre al gruppo del M. Sirino, esso comprende altre importanti culminazioni, rappresentate dal M. Rossino, dal M. Gada e dalla porzione nord-orientale del M. Coccovello.

Il pozzo Rocca Rossa 1, ubicato in località Palagrano, sul versante nord del monte Gianni Grieco, si colloca in una fascia di media montagna propaggine nord-occidentale del gruppo del Monte Sirino.

Il nome è quello di una caratteristica rupe calcarea situata 2.5 km ca. a NE della postazione.

2.1.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Nell'area del permesso possiamo distinguere un settore settentrionale occupato dalle unità alloctone lagonegresi ed un settore meridionale caratterizzato da falde della piattaforma Campano-Lucana. Nel settore sud-orientale, è inoltre presente l'esteso bacino fluvio-lacustre del Pleistocene Inf.-Medio del F. Mercure.

La thrust belt è localmente rappresentata da una pila di falde la cui sovrapposizione si è realizzata durante un periodo di tempo compreso fra il Miocene Inf. ed il Pleistocene Medio. L'elemento inferiore affiorante è rappresentato da litotipi di dominio bacinale lagonegrese generalmente inquadrati nella unità tettonostratigrafica Lagonegro I Auct. (facies Lagonegro-Sasso di Castalda Sensu Scandone). Ad esso si sovrappone, con un piano di sovrascorrimento a basso angolo ripiegato, una nappo lagonegrese, ascritta nell'Unità Lagonègro II, in facies Armizzzone (sensu Scandone). Sopra le unità lagonegresi sono presenti klippen o estese falde di ricoprimento appartenenti alla Piattaforma Campano-Lucana i cui spessori maggiori sono rappresentati dalla serie del M. Coccovello. Localmente sono presenti anche successioni bacinali transizionali riconducibili alla serie del M. Bulgheria-Verbicaro (Monti di Trècchina).

Il complesso alloctono superiore è rappresentato dalle Unità Sicilidi sensu Ogniben estesamente affioranti nei dintorni di Lauria.

La thrust belt definita sovrascorre a sua volta o su un avampaese strutturato rappresentato dal dominio di Piattaforma Apula Interna (M. Alpi) o su complessi torbiditici oligo-miocenici riconducibili al Flysch Numidico ed al complesso delle Unità Irpine Auct. a loro volta sovrascorsi sulla Piattaforma Apula. Il ciclo superiore della serie Apula è generalmente chiuso da depositi terrigeni di ambiente variabile fra piana

alluvionale e torbido con un'età compresa fra il Serravalliano (pozzo Castelsaraceno 1), Messiniano (M. Alpi) e Pliocene Inf. (pozzi campo Costa Molina-M. Alpi).

Le principali fasi tettoniche che hanno interessato l'area possono essere ricondotte ad una fase compressiva Messiniano-Pliocene Inf. connessa al sovrascorrimento dell'edificio appenninico sopra l'Avampaese Apulo e ad una seconda fase transpressiva sinistra responsabile di forti raccorciamenti del substrato Apulo e dell'edificio tettonico sovrastante.

Quest'ultimo evento si è rivelato particolarmente importante nell'area del Picco dell'Armizzone-M. Alpi e del Pollino ed ha guidato la strutturazione a livello del reservoir apulo dell'area di Rocca Rossa.

L'ultima fase tettonica riconosciuta in area consiste in una distensione responsabile della formazione di conche intermontane a prevalente allungamento appenninico sedi di importanti deposizioni, in ambiente fluvio-lacustre (Vallo di Diano, Val d'Agri, Bacino del F. Mercure).

2.1.4 INTERPRETAZIONE SISMICA

Il Permesso Monte Rossino è stato oggetto nel 1996 di un'acquisizione sismica 2D e di un rilievo MT, in aggiunta ai reprocessing e merging operati sui rilievi progressi ad iniziare dal 1992.

Nel 1997 un ulteriore rilievo consistente di 5 nuove linee per un totale di 76 Km in piena copertura (ricadente nei permessi Montesano sulla Marcellana, Monte Rossino e Castelsaraceno), è stato realizzato per infittire il grid sismico preesistente nell'area di Rocca Rossa.

Gli studi interpretativi condotti in area durante il 1997 e parte del 1998 hanno permesso di definire la struttura di Rocca Rossa, la quale risulta caratterizzata, a vasta scala, da una anticlinale di rampa con asse appenninico (Fig.3). Lo stile strutturale dominante è dato da un set di faglie transpressive con trasporto medio verso W-NW, responsabili di importanti raccorciamenti orizzontali a carico della Piattaforma Apula. Il più importante di questi avrebbe determinato il piegamento e successivo sovrascorrimento dell'unità apula di Castellana-Castelsaraceno sopra quella di Rocca Rossa, con interposizione di terrigeno (depositi del Messiniano, del Pliocene Inf. o Unità Iripine Auct.).

L'isolamento idraulico fra le strutture di Rocca Rossa e Castellana-Castelsaraceno, consiste proprio in questo importante lineamento il quale, così come è stato interpretato, impedirebbe ogni dismigrazione verso le culminazioni più superficiali del reservoir apulo.

Verso W, un set di elementi transpressivi determina un progressivo gradonamento della struttura, con conseguente sprofondamento del top dei carbonati.

Verso NW e SE, la struttura si immerge, probabilmente anche per effetto del plunging assiale, e, sicuramente, tramite rampe laterali legate alle faglie transpressive, che frammentano e dislocano, con rigetti dell'ordine delle centinaia di metri, il top dei carbonati apuli (Fig.3).

Per quanto riguarda potenziali coperture minerarie della struttura in grado di garantire il confinamento dei fluidi mineralizzati, queste potrebbero essere ricercate in un presumibile intervallo silicoclastico di domino Apulo di età Miocene, Pliocene Inf. o, in caso di completa assenza di questo, negli intervalli marnosi estesamente rappresentati nelle Unità Irpine lato sensu.

Il sondaggio Rocca Rossa risulta ubicato sul margine settentrionale della struttura lagonegrese di Gianni Grieco, blanda antiforame a profilo trasversale simmetrico con il fianco interno frammentato da faglie dirette a modesto rigetto verticale.

Il pozzo, una volta attraversata la struttura affiorante, potrà perforare sottostanti unità lagonegresi anche di tipo pellicolare con interposizione di Unità Sicilidi lato sensu (pozzo Lagonegro 1).

Alla base delle coltri lagonegresi è ipotizzabile un intervallo caratterizzato da Unità Irpine direttamente sovrapposte alla Piattaforma Apula.

2.1.5 OBIETTIVI DEL SONDAGGIO E LORO CARATTERISTICHE PETROFISICHE

Obiettivo minerario risultano i calcari sommitali della Piattaforma Apula Interna, in situazione di trappola strutturale.

Questi potrebbero risultare ricoperti da un esteso intervallo di ortoconglomerati poligenici in matrice sabbiosa con intercalati episodi argillo-siltosi di età messiniana affioranti in M. Alpi, presumibilmente attraversati anche dal sondaggio Castellana 1 per uno spessore complessivo di 507 m.

La porosità efficace è riferibile essenzialmente a porosità secondaria legata a fratturazione (Φ media 1.5%).

In questo settore di Piattaforma Apula Interna le informazioni stratigrafiche relative al reservoir risultano lacunose in quanto limitate ai sondaggi Castellana 1, Castelsaraceno 1 e correlazioni con l'affioramento di M. Alpi.

Alla luce delle attuali conoscenze questo settore di Apula potrebbe essere risultato emerso durante il Messiniano e quindi sede di importanti fenomeni erosivi responsabili dell'asportazione di intere litozone in distanze brevi.

L'assenza della roccia madre degli olii della Val d'Agri in M. Alpi e nel sondaggio Castelsaraceno 1 potrebbe derivare da un fenomeno di questo tipo oltre che ad un fattore primario legato a non deposizione.

Si renderà necessario pertanto il prelievo di carote, preferibilmente doppie ed orientate, al fine di accertare la mineralizzazione, acquisire informazioni stratigrafiche necessarie alla definizione della serie locale e dati relativi alla fratturazione. Questi ultimi potranno integrarsi con l'interpretazione dei log di immagine (FMI o FMS) per classificare i set di fratture ed ottenere un modello funzionale alla definizione dei livelli più produttivi.

2.1.6 ROCCE MADRI

Le mineralizzazioni sinora rinvenute nella Piattaforma Apula Interna sono riconducibili ad una migrazione secondaria di olio da una roccia madre del Cretaceo Inf., attraversata dai pozzi Peticara 1 e Monte Alpi 2 Dir.

2.1.7 ROCCE DI COPERTURA

La copertura sedimentaria al top del reservoir, è rappresentata dagli intervalli marnosi nelle Unità Irpine Auct.; in aggiunta, depositi impermeabili tardo-miocenici al top della successione apula, garantiscono un ulteriore sigillo.

2.1.8 PROFILO LITOSTRATIGRAFICO

La successione litostratigrafica del sondaggio è stata ricostruita sulla base dell'interpretazione sismica 2D e dei dati ricavati dai pozzi circostanti.

La profondità del top Piattaforma Apula nel pozzo è stata stimata utilizzando le velocità sismiche e quelle di alcuni pozzi di aree limitrofe.

Essendo questi ultimi piuttosto distanti e data la scadente qualità della sismica, si può prevedere un'incertezza di +/- 20% sulle quote dei tagli stratigrafici sottoriportati.

I carbonati della Piattaforma Apula, di età compresa tra il Cretaceo inferiore ed il Miocene superiore, sono sovrascorsi dalle Unità Alloctone mioceniche. Queste, a loro volta, sono ricoperte, in falda, dalle Unità Alloctone Mesozoiche (complessi Lagonegresi).

In dettaglio (Fig. 5) si prevede che il pozzo attraversi la seguente successione dal P.C. (+1010 m s.l.m.) alla T.D. prevista di 4500 m:

da 0 (P.C.) a 3200 m : Unità lagonegresi (due o tre falde): Argilliti variegata e nerastre, calcari e marne (F.ne Flysch Galestrino), diaspri rossi e verdi (F.ne Scisti Silicei), calcari selciferi (F.ne Calcari con selce): Trias-Creta inferiore;

da 3200 m a 3700 m : Unità Irpine (Auctt.): Argilliti, siltiti e arenarie quarzose; possibili intervalli calcarenitici con risedimenti di facies di piattaforma appenninica;

da 3700 m a T.D. : Unità Apula. Messiniano-Senoniano inferiore. Breccia poligenica al top, discordante su facies di piattaforma carbonatica senoniana.

La T.D. del pozzo è stata programmata a 4500 m; tutte le profondità sono T.V.D. da Piano Campagna.



2.2. PROGRAMMA DI GEOLOGIA OPERATIVA

2.2.1 MUD LOGGING

Compagnia di servizio: da definire

Servizio richiesto: On-line standard.

Inizio operazioni di Mud Logging: dalla scarpa della colonna di ancoraggio.

Fine operazioni di Mud Logging: termine perforazione o completamento.

L'unità dovrà essere conforme alle Specifiche Tecniche AGIP in possesso della compagnia di servizio e dovrà assicurare l'esecuzione di tutte le operazioni previste nella Sezione Tecnica, allegato "D" del contratto in vigore.

In particolare gli operatori della compagnia di servizio dovranno:

- informare immediatamente l'assistente geologico e l'assistente di perforazione, di qualsiasi manifestazione e/o di eventuali anomale condizioni di perforazione quali aumento di gas nel fango, presenza di olio, variazioni nella salinità del fango, aumento o diminuzione dei livelli delle vasche, bruschi aumenti della velocità di avanzamento, presenza di frana e quant'altro ritenuto importante seguendo le consegne che periodicamente vengono fornite dal personale di cantiere AGIP.
- analizzare in cantiere o inviare a laboratori competenti eventuali sostanze oleose o contenenti idrocarburi aggiunte al fango di perforazione. In ogni caso è opportuna almeno un'analisi alla luce di Wood e al cromatografo per conoscerne la composizione e poter quindi effettuare comparazioni in caso di manifestazioni.
- analizzare anche le altre sostanze utilizzate per confezionare il fango (ad esempio bentonite), al fine di individuare eventuali presenze di fossili e/o minerali pesanti.
- fornire, a partire dalla fase 16", un floppy disk in formato ascii, contenente i seguenti dati di perforazione: Prof. in m; ROP in m/h; RPM (del Bit) in giri/min; WOB in Ton; MW in g/l. Il campionamento dei dati dovrà avere frequenza di 1 m salvo diverse richieste. L'aggiornamento dei dati dovrà avere cadenza giornaliera salvo diversa richiesta.

 Divisione Esplorazione e Produzione DORT - GEOR	SEZIONE 2 PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE ROCCA ROSSA 1	Giugno 1998
---	--	-------------

2.2.2 CAMPIONAMENTO

Profondità di inizio campionamento: dalla scarpa della colonna di ancoraggio.

Campionamento cutting e gas con Vacutainer: come segue:

Tab. 1

Serie	Interv. campionam. m	Freq. m	Tipo	Scopo	Destinatario
A-B-C	da 50m a Fine fase 12"1/4	10	lavato-asciugato	Stratigrafico	GEOR-STIG- ENTERPRISE-
"	Fase 8"1/2	5	"	"	"
D	da 100 m a T.D	5	non lavato non asciugato	Source Rock	GEOC
E	da 100 m a T.D	20	non lavato non asciugato	Mini Head Space	GEOC
	Fase 8"1/2	(*)	Gas (Vacutainer)	"	"

(*) In corrispondenza di manifestazioni significative.

Nota

1. Se ritenuto necessario il geologo AGIP potrà variare la frequenza e modalità di campionamento a seconda delle necessità.
2. Si dovrà infittire il campionamento o prelevare dei "Spot Sample" nei seguenti casi:
 - presenza di manifestazioni non previste dal programma;
 - assorbimenti di fango;
 - vicinanza di limiti formazionali determinanti per il prosieguo delle operazioni (p.e. Casing point);
 - brusche variazioni di notevole entità della velocità di avanzamento.
 Sarà cura dell'assistente geologico avvertire in tempo il mud logger del cambiamento di programma.
3. Le indicazioni sulle buste o altri contenitori (barattoli per Head Space) utilizzati per conservare i campioni dovranno essere scritte con pennarelli ad inchiostro indelebile. Nel caso di fanghi ad olio, riportare le indicazioni su un cartoncino, utilizzando una seconda busta per contenere il tutto.

4. I campioni dovranno essere disposti in ordine di prelievo in cassette apposite, ed essere inviati in Distretto (Unità GEOR) con le seguenti modalità:
- Serie A (GEOR)-B (STIG): spedizioni appena possibile, all'att.ne di R. Cestari e T. Gentile
 - Serie C (Partners): unica spedizione a fine pozzo, all'att.ne di R. Cestari e T. Gentile.
 - Serie D-E (Geochimici): spedizione a ogni fine fase a GEOC att. dott. C. Martinenghi.
 - Campioni di Gas prelevati con Vacutainer (GEOC) dovranno essere spediti a GEOC, att.ne Dott. T. Ricchiuto con procedura d'urgenza.

Ad ogni spedizione di campioni deve essere fatta una comunicazione con specificato: Pozzo, Data, Mittente, Destinatario, Contenuto e Corriere utilizzato. La comunicazione va trasmessa per Fax in Distretto (att.ne Operativi e T. Gentile), una copia va allegata al materiale inviato ed una copia va conservata in cantiere.

Su ogni cassetta dovrà essere trascritto il nome del pozzo, il tipo di cutting (lavato, non lavato), il numero della serie, e l'intervallo contenuto entro la cassetta. Avvertire il responsabile attività operative dell' avvenuta spedizione.

Per un dettaglio completo della distribuzione dei campioni si veda la Tab. 1.

2.2.3 CAROTE DI FONDO

E' previsto il prelievo di n. 5 carote doppie orientate all'interno della sequenza carbonatica della Piattaforma Apula Interna.

Le quote di carotaggio e gli obiettivi dello stesso saranno definiti nel corso della perforazione in funzione delle caratteristiche dei termini carbonatici incontrati (età e successione stratigrafica) delle manifestazioni e/o degli assorbimenti registrati in accordo con PIEC.

Durante le operazioni di carotaggio si raccomanda di osservare le normali procedure riportate nel manuale "Procedure di Geologia Operativa", paragrafo 2.2.2.



2.2.4 CAROTE DI PARETE

Non è previsto il prelievo di carote di parete.

Solamente nel caso fosse necessario caratterizzare con maggiore dettaglio la stratigrafia della successione carbonatica apula o verificare responsi anomali dei log elettrici potrà essere richiesto il prelievo di carote di parete con attrezzatura Rotary Sidewall Coring.

In questo caso si raccomanda di osservare le normali procedure riportate nel manuale "Procedure di Geologia Operativa", paragrafo 2.2.3.

2.2.5 CAMPIONAMENTO FLUIDI

Devono essere campionati tutti i fluidi che si ritengano provenire dalle formazioni attraversate dal sondaggio sia durante la perforazione che durante gli eventuali test.

I campioni, accompagnati dal relativo rapporto e dalla richiesta di analisi, vanno inviati al Distretto che provvederà successivamente ad inviare i campioni ai Laboratori di S. Donato M.se.

E' previsto il campionamento delle manifestazioni di gas mediante Vacutainer. In questo caso i campioni verranno spediti con procedura d'urgenza a GEOC che provvederà allo studio geochimico ed isotopico, il risultato di queste analisi contribuirà alla definizione del tipo di completamento del pozzo.

Particolare attenzione deve essere prestata al campionamenti di fluidi e/o gas (mediante Vacutainer) in caso di presenza di manifestazioni significative ad idrocarburi all'interno delle sequenze lagonegresi (es. pozzo Giano Pepe).

2.2.6 LOGGING WHILE DRILLING

Non è prevista l'acquisizione di LWD.

2.2.7 WIRELINE LOGGING (Programma concordato con LOGE)

Compagnia di servizio: Western Atlas
Unità di misura: m
Scala di registrazione: 1:1000 - 1:200
DIPLOG solo scala 1:200

Fase 28" nessuna registrazione

Fase 16" per allargamento a 22"

Log previsti:

- DLL-MAC-GR

Temperatura max prevista: 50°C

Fase 17 1/2"

Log previsti:

- DLL-MAC-GR

Temperatura max prevista: 60-65°C

Fase 12"1/4

Log previsti:

- DLL-MAC-GR
- EXDIP - GR (eventuale)

Temperatura max prevista: 75-80°C

Fase 8"1/2

Log previsti:

- STAR 2 SL
- DLL-MAC-GR

Temperatura max prevista: 95-100°C

Dopo il tubaggio del CSG 18" 5/8 e prevista l'acquisizione Seissbit fino ai termini carbonatici della Piattaforma Apula. Tale acquisizione sostituirà l'acquisizione VSP.

Le registrazioni per la valutazione della cementazione verranno concordate con l'unità Area Pozzo.

Il suddetto programma può subire modifiche in conseguenza dei dati che emergeranno durante la perforazione, di cambiamenti di programma del pozzo, di condizioni del foro; tali modifiche dovranno essere concordate con LOGE ed il Distretto.

Prima di iniziare il lavoro l'assistente geologico deve compilare il modulo "Programma log", discutendo successivamente le modalità dell'operazione con il rappresentante della compagnia di Well Logging.

Prima delle operazioni, durante l'ultima circolazione prelevare un campione di fango per le misure di Rm, Rmc, Rmf.

Alla fine delle operazioni di log si deve compilare in ogni sua parte il Rapporto LQC.

Si raccomanda di osservare le normali procedure riportate nel manuale "Procedure di Geologia Operativa", paragrafo 3.1.0.

NOTE

- La compagnia deve fornire in cantiere n. 3 copie opache (1 per il cantiere e 2 per il Distretto), n.1 copia lucida per ogni log e n.2 copie (una per Partner) della relativa cassetta DAT (formato LIS)
- In caso di presentazioni a colori si richiedono 2 copie supplementari.

2.2.8 WIRELINE TESTING

Qualora le caratteristiche del foro e l'analisi della fratturazione lo consentano, sarà programmato l'acquisizione di misure di pressione ed eventuali campionamenti con MDT-Dual Packer.

Per ottimizzare la programmazione di tale acquisizione/campionamenti sarà acquisito l' UBI-GR per la definizione della sezione del foro nei punti di fissaggio dei packers.

La fattibilità e le profondità alle quali saranno effettuati i test saranno decise sulla base dell'interpretazione dei log.

Si raccomanda di osservare le normali procedure riportate nel manuale "Procedure di Geologia Operativa", paragrafo 4.2.0.



2.2.9 TESTING

Sulla base dell'analisi dei log, delle misure di pressione e delle manifestazioni, potrà essere pianificato un programma di testing.

In tal caso l'assistente geologico dovrà essere aggiornato sulle operazioni, sui programmi; dovrà in particolare seguire le eventuali operazioni di campionamento di fluidi.

2.2.10 STUDI ED ELABORATI

Si richiedono i seguenti studi dei servizi tecnici e di laboratorio:

- Esame micropaleontologico e petrografico dei cuttings e delle carote.
- Elaborazione dello STAR 2 con valutazione dello stato di fratturazione (Composite Plot) nei carbonati della Piattaforma Apula
- Elaborazione dell'EXDIP (se acquisito nella fase 12" 1/4)
- Studio geochimico dei cuttings.
- Routine core analysis
- Elaborazione dei dati Seissbit.
- Studio geochimico e composizionale sui campioni di gas.

2.2.11 POZZI DI RIFERIMENTO

Vista l'area abbastanza nuova per l'esplorazione petrolifera non vi sono pozzi di riferimento a cui correlarsi durante la perforazione.

Per quanto possibile potranno essere fatte delle ipotesi di "similitudine" con la successione stratigrafica incontrata dai pozzi perforati in Val d'Agri anche se la composizione interna delle Unità sovrascorse potrà presentare caratteri peculiari di quest'area.



Anche per quanto riguarda la successione carbonatica dell'Unità Apula potranno essere attraversate facies e successioni diverse da quelle incontrate nei pozzi perforati in precedenza.

Al momento della perforazione saranno disponibili i dati del pozzo Giano Pepe 1 che potranno essere di estrema utilità per eventuali correlazioni, in quanto la struttura di Rocca Rossa ne segue lo stesso trend strutturale.

2.2.12 PREVISIONI DI PRESSIONE E TEMPERATURA

PRESSIONE

Data la mancanza di pozzi di riferimento, perforati nella stessa area non si possono fare delle previsioni certe sull'andamento dei regimi di pressione lungo il profilo litostratigrafico previsto.

Però per "similitudine" con i pozzi del bacino "Val d'Agri" si può ragionevolmente ipotizzare la presenza di un regime di pressione normale all'interno delle Unità Lagonegresi specie se presenti con termini carbonatici fratturati. Allo stesso modo per i termini delle Unità Irpine si può prevedere un regime di sovrappressioni non dimensionabile con i dati attualmente disponibili.

I termini carbonatici della Piattaforma Apula (e l'eventuale Pliocene inferiore terrigeno Apulo) dovrebbero essere a gradiente normale.

TEMPERATURA

Anche l'andamento dei gradienti di temperatura nel pozzo Rocca Rossa 1 non dovrebbe discostarsi di molto da quello della Val d'Agri.

Su questa base si può ipotizzare una temperatura a T.D. non superiore ai 100°C

2.2.13 ASSORBIMENTI

Per il pozzo Rocca Rossa 1 si possono estrapolare le considerazioni normalmente fatte per i pozzi della Val d'Agri.

Su questa base si possono prevedere assorbimenti e/o perdite di circolazione nei termini carbonatici delle Unità Lagonegresi. Tali assorbimenti, vista la quota del P.C., potranno essere più consistenti nella prima parte del sondaggio in quanto vi è la possibilità di continuità idraulica con falde superficiali ed eventuali risorgive o sorgenti.

Anche i termini carbonatici della Piattaforma Apula, se fratturati, potranno essere caratterizzati da assorbimenti più o meno consistenti e/o perdite di circolazione.

2.2.14 DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

Si possono prevedere per il pozzo in oggetto le stesse difficoltà di perforazione dei pozzi della Val d'Agri, che possono essere sintetizzate.

- Forte rischio di assorbimenti e/o perdite di circolazione nell'attraversamento dei termini calcarei delle Unità Lagonegresi con conseguente instabilità delle argille intercalate.
- Sovrappressioni all'interno delle Unità Irpine
- problemi di instabilità foro entro i termini terrigeni dovuta sia alle possibili sovrappressioni che alla tettonizzazione (argilliti scagliettate)
- Terreni duri ed abrasivi all'interno delle Unità Lagonegresi, in particolare Scisti Silicei e Calcari con selce.
- Scarsa conoscenza delle caratteristiche lito-geologiche del top della piattaforma che può presentare livelli altrove non segnalati o all'opposto mancanza dei termini miocenici-eocenici con passaggio direttamente ai termini cretaci. Inoltre nei termini basali della sequenza terrigena (Unità Irpine e/o Pliocene Inferiore) possono essere presenti livelli carbonatici di età non definibile e di non facile attribuzione.

 Eni Agip Divisione Esplorazione e Produzione DORT - GEOR	SEZIONE 2 PROGRAMMA GEOLOGICO E DI PERFORAZIONE ROCCA ROSSA 1	Giugno 1998
---	--	-------------

- Possibilità di forte rischio assorbimenti qualora fosse necessario perforare il passaggio Pliocene Piattaforma carbonatica con fanghi ad elevata densità

Vista la complessità dell'area e le notevoli difficoltà anche geologiche si consiglia già a partire dalla fase 17" 1/2, una continua e qualificata sorveglianza geologica, in modo da permettere una tempestiva e soprattutto corretta valutazione dei dati di pozzo.

2.2.15 DOCUMENTAZIONE

La documentazione di carattere geologico prodotta in cantiere dal personale della compagnia di Mud Logging e dall'Assistente geologico AGIP deve essere compilata con tempestività in modo da disporre sempre di dati e grafici aggiornati, ed essere distribuita come segue:

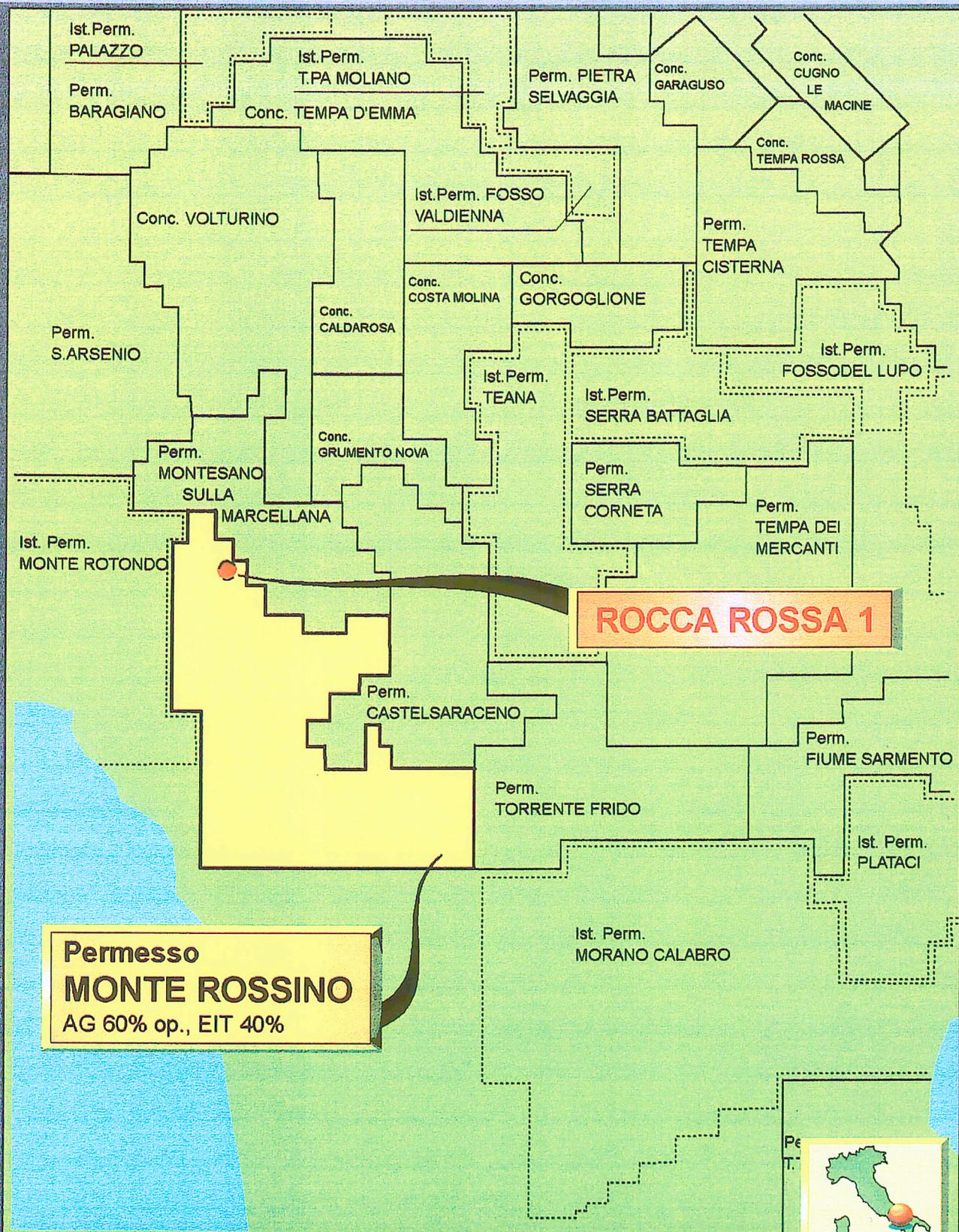
- il Rapporto giornaliero deve comprendere le informazioni sulla litologia, manifestazioni ed i dati salienti sulle operazioni raccolti dalle 00.00 alle 24.00 del giorno precedente con un flash su ciò che è accaduto dalla mezzanotte alle 07.00 del mattino. Deve essere inviato giornalmente via fax entro le ore 08.00 all'unità di Geologia del Distretto di Ortona (tel. int. 361) assieme all'ultimo foglio aggiornato del Master Log.
- il Rapporto pomeridiano deve comprendere le informazioni sulla litologia, manifestazioni ed i dati salienti sulle operazioni raccolti dalle 00.00 alle 14.30 del giorno. Deve essere inviato giornalmente via fax entro le ore 15.00 all'unità di Geologia del Distretto di Ortona.
- il Master Log, deve essere inviato in n. 7 copie all'unità di Geologia del Distretto di Ortona a fine pozzo o quando richiesto espressamente, insieme a n° 1 copie lucide.
- i dati del DB Wellog che debbono essere caricati a mano vanno inseriti prima possibile compatibilmente con le altre esigenze di lavoro. Il floppy disk relativo deve essere spedito al Distretto a fine pozzo.
- tutti gli altri rapporti, compilati secondo le procedure AGIP, vanno inviati al Distretto via fax e l'originale con la spedizione della posta normale.

Quando si trasmettono documenti via fax accertarsi che in ogni foglio sia chiaramente indicato il nome del pozzo e che compaia almeno una profondità di riferimento.



CARTA INDICE

PROGRAMMA Pozzo ROCCA ROSSA 1 - Permesso MONTE ROSSINO



0 10 Km





LINEA PZ 96 - 717

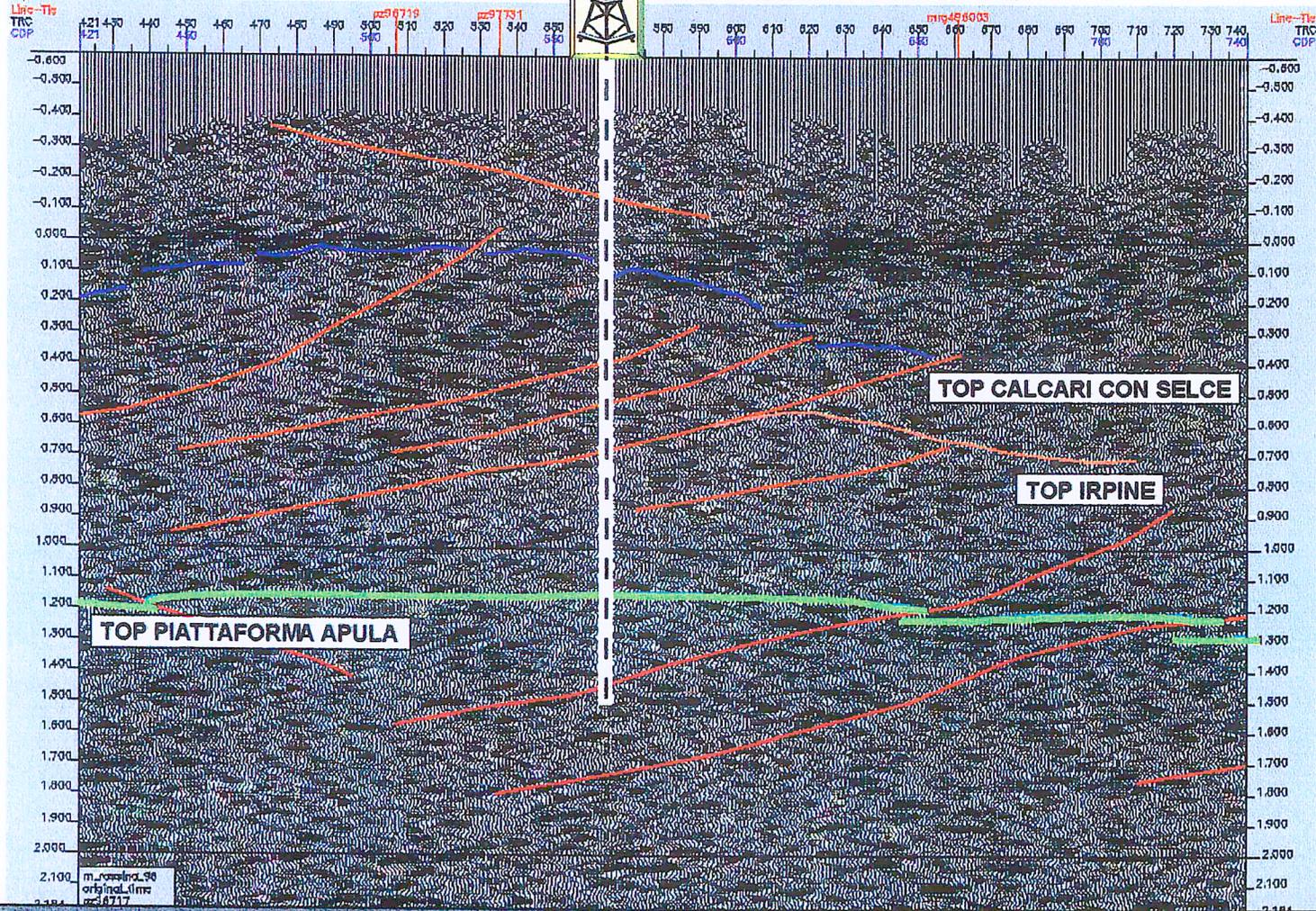
PROGRAMMA Pozzo ROCCA ROSSA 1 - Permesso MONTE ROSSINO

NW



ROCCA ROSSA 1

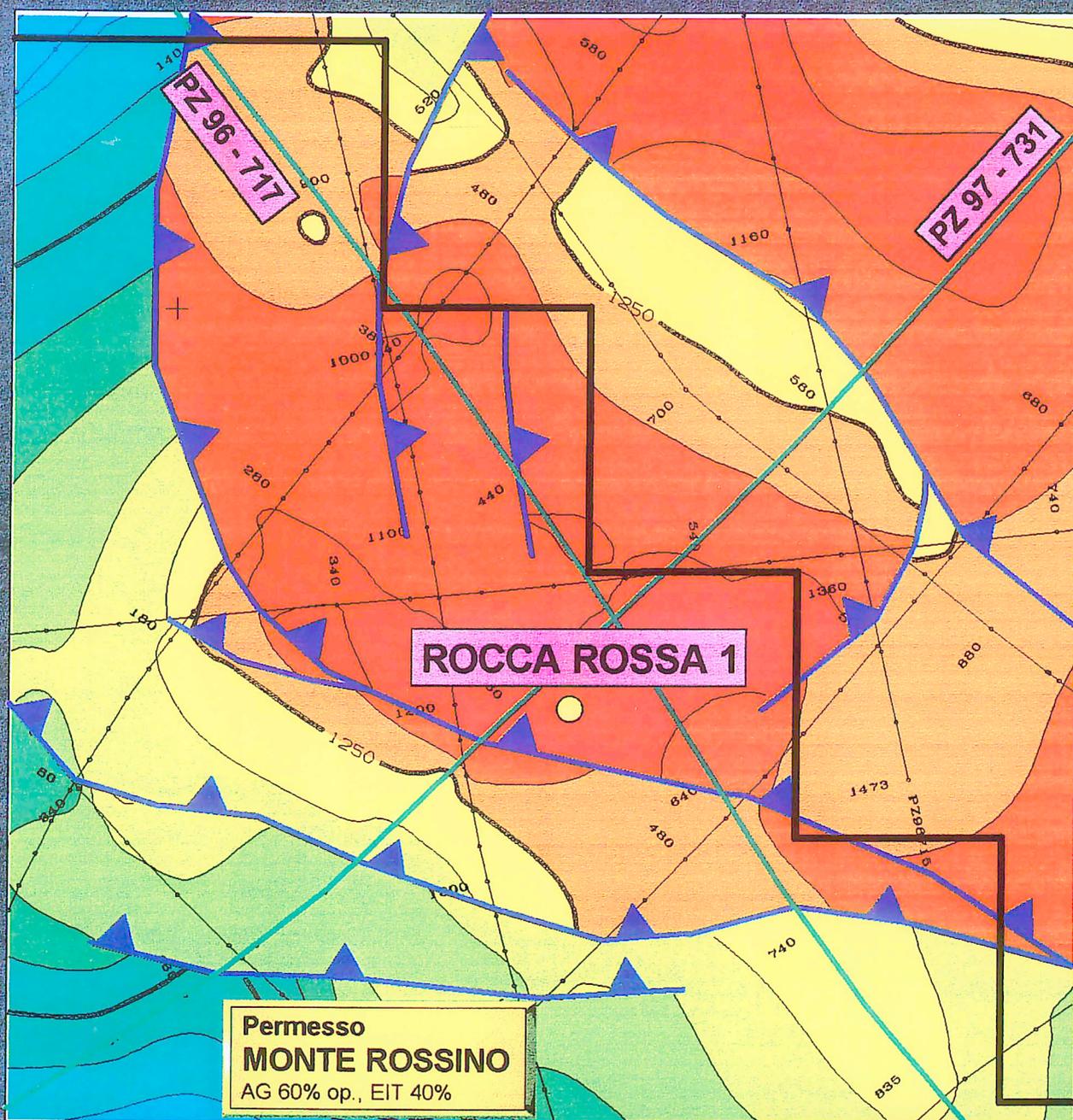
SE





ISOCRONE - TOP CARBONATI PIATTAFORMA APULA

PROGRAMMA Pozzo ROCCA ROSSA 1 - Permesso MONTE ROSSINO



Equidistanza : 50 msec
Piano Riferimento : 400 m l.m.

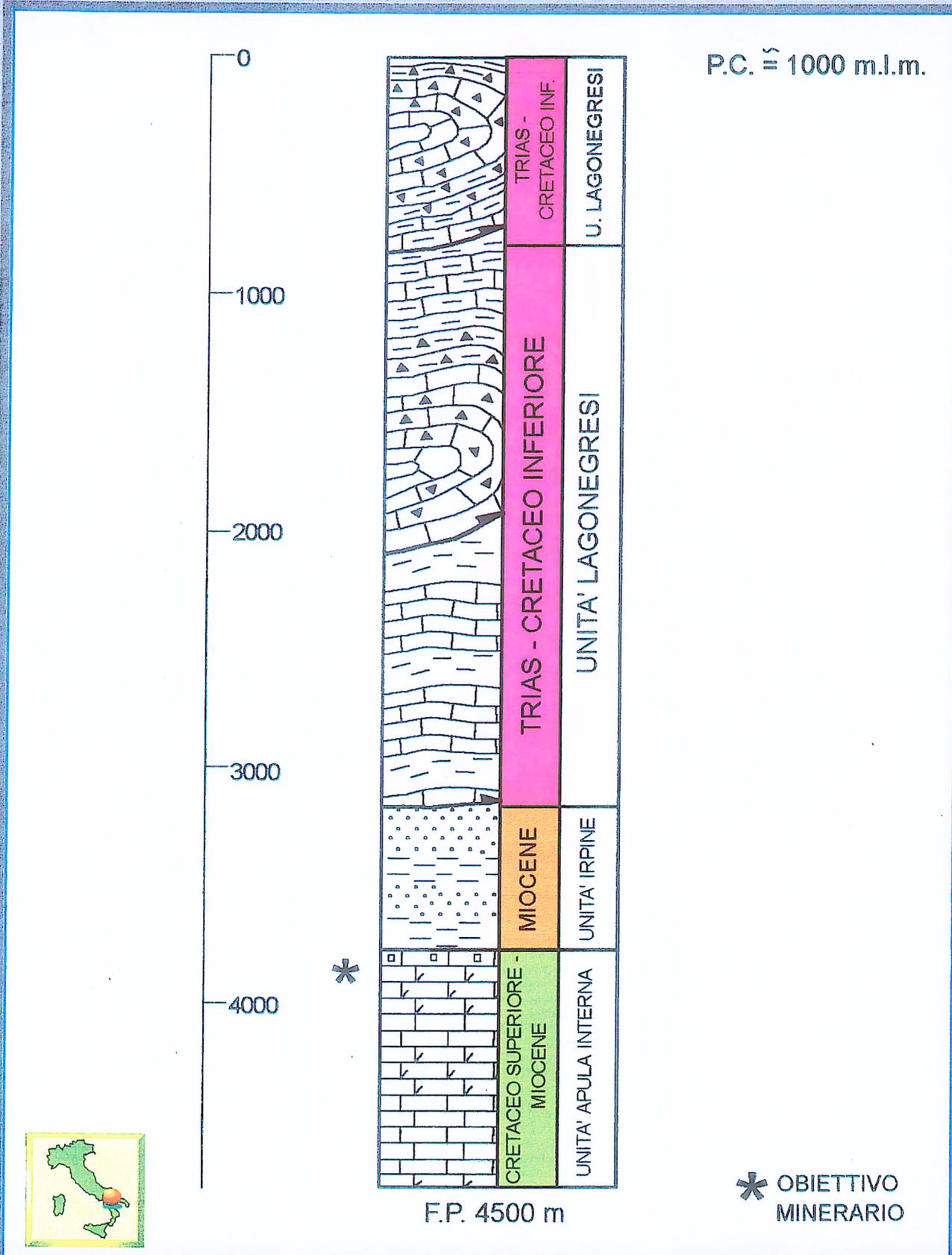
0 1 Km





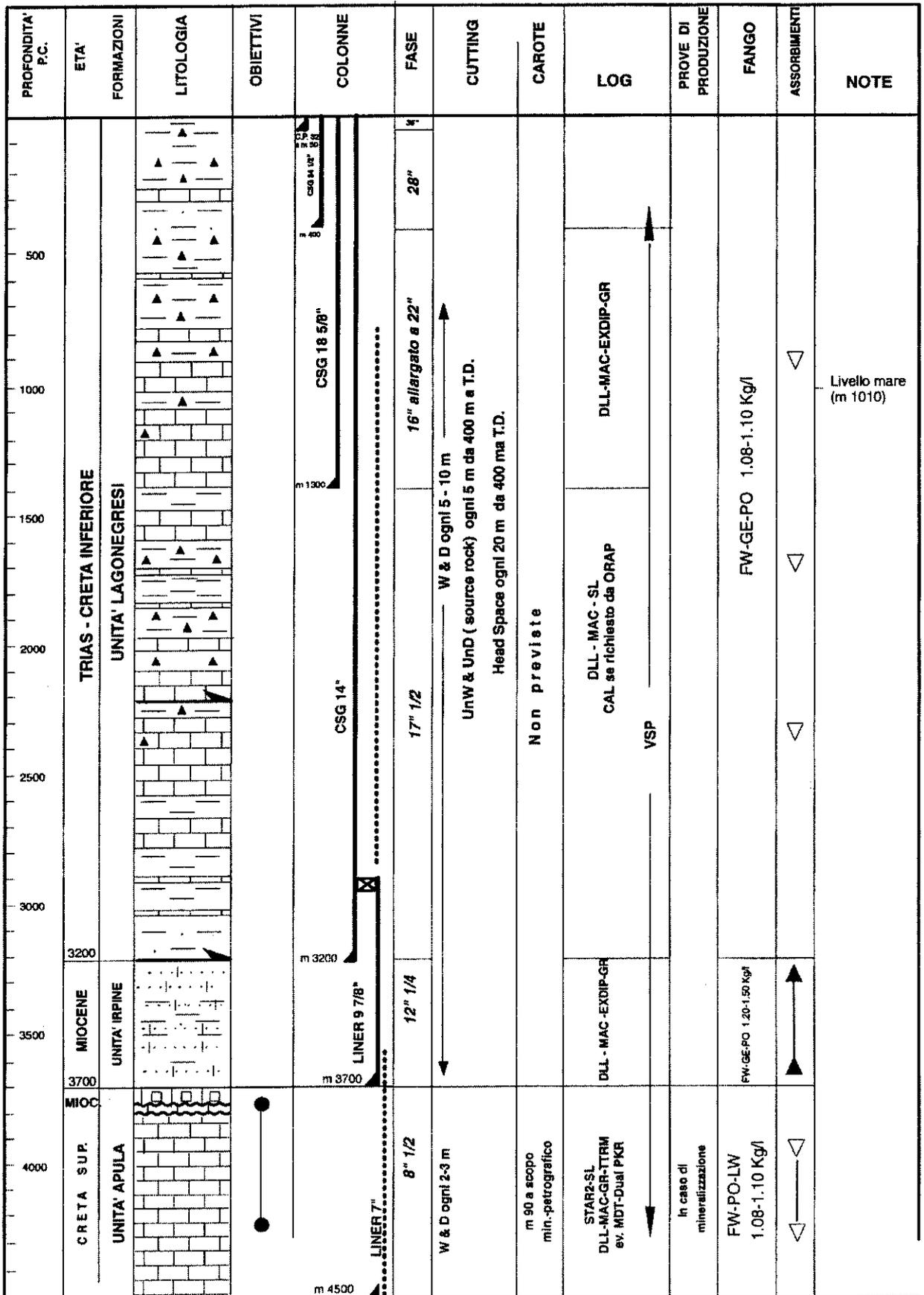
PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PREVISTO

PROGRAMMA Pozzo ROCCA ROSSA 1 - Permesso MONTE ROSSINO



Pozzo **ROCCA ROSSA 1**

PREVISIONI E PROGRAMMI



Livello mare (m 1010)