

J.V. FINA - BP - ENTERPRISE

Permesso di ricerca di idrocarburi denominato

"BASELICE"

RELAZIONE FINALE DEL POZZO

"MOLINARA NORD 1"

FINA ITALIANA S.p.A.
Ricerche Idrocarburi

J.V. FINA - BP - ENTERPRISE

Permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi

"BASELICE"

RELAZIONE FINALE DEL POZZO

" M O L I N A R A N O R D 1 "

Responsabile Esplorazione


Dr. S. D'Andrea

SEZIONE IDROCARBURI E GEOTERMIA DI NAPOLI
20 OTT. 1989
Prot. N. 5691

Milano, Giugno 1989

I N D I C E

1. DATI GENERALI	pag.	7
1.1 Denominazione	"	7
1.2 Tipo di pozzo	"	7
1.3 Ubicazione	"	7
1.4 Impianto	"	7
1.5 Dati di perforazione	"	7
2. SCOPI E OBIETTIVI	pag.	9
3. ASSISTENZA GEOLOGICA ALLA PERFORAZIONE	pag.	10
3.1 Registrazioni continue	"	10
3.2 Campionamenti	"	10
3.3 Manifestazioni	"	12
3.4 Logs elettrici	"	13
3.5 Temperatura statica e gradiente geotermico	"	15
4. RISULTATI GEOLOGICI	pag.	22
4.1 Successione litologica	"	22
4.2 Stratigrafia	"	27
4.3 Carote di fondo	"	30
4.4 Studi geologici	"	35
4.4.1 Rapporto biostratigrafico	"	35
4.4.2 Analisi petrofisiche carote	"	35
4.4.3 Petrografia carote	"	35
4.4.4 Studi geochimici	"	36
5. CONSIDERAZIONI STRATIGRAFICHE	pag.	37
6. RISULTATI MINERARI	pag.	40
6.1 Prove di strato in foro scoperto	"	40
6.2 Dati generali prove di strato in colonna	"	42
7. CONCLUSIONI	pag.	43

F I G U R E

pag. 44

A L L E G A T I

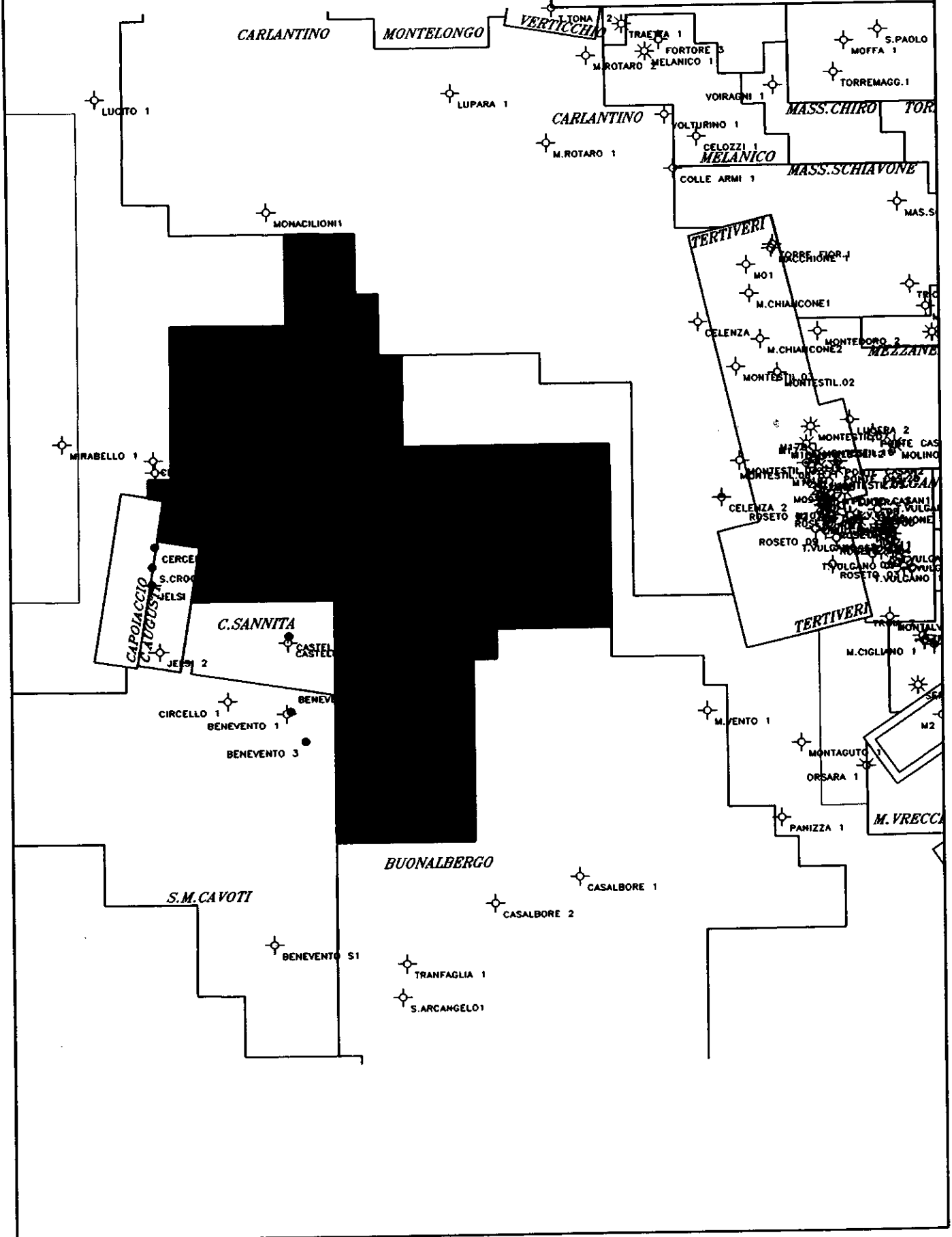
pag. 44



FINA ITALIANA S.p.A.
Ricerche Idrocarburi

BASELICE
PERMESSO

Scala 1:300000 MAPPA INDICE





Fina Italiana S.p.A.
Ricerche Idrocarburi

SOMMARIO DEL POZZO

pag....di...

POZZO MOLINARA N 1	OPERATORE FINA ITALIANA S.p.A.	TIPO	
		INIZ. NFW	FINALE dNFW

LATITUDINE 41°19'52"7	LONGITUDINE 2°26'31"4	PERMESSO BASELICE	COMUNE (Provincia) BENEVENTO	REGIONE CAMPANIA
--------------------------	--------------------------	----------------------	---------------------------------	---------------------

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTAZIONE Foglio 173 Benevento - TAV. I NE P.S. 290 della linea sismica BNF-10-87	INTERESSE FINA	34.146	%
	ALTRI		
	BP	38.415%	
	ENTERPRISE	27.439%	

PROF. FINALE (T.D.) 5400	FORMAZIONE T. D. "CALCARE DI BARI"	LITOLOGIA ALLA P.F. DOLOMIE	TAPPI DI CEMENTO n. 8	CASINGS : 20" 0 m - 207 m 13" 3/8 0 - 1495 m 9" 5/8 0 - 4032 m 7" 3920- 5166 m
QUOTA T.R. 732 m	QUOTA P.C. 724 m	PROF. MARE	STATO P & A	
RISULTATO MINERARIO Mineralizzato ad H ₂ O con manifestazioni di olio				

DATA PASSA IN CARICO	INIZIO PERF. 29/01/88	DATA T.D. 20/07/88	DATA COMPLETAMENTO	DATA RILASCIO IMPIANTO 29/07/88
----------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------	------------------------------------

CONTRATTISTA PERGEMINE	IMPIANTO NAT 1320 M	TOTALE GIORNI IMPIANTO 181
---------------------------	------------------------	-------------------------------

CAROTE DI FONDO					CAROTE DI PARETE			
N°	TIPO	TOP	BOTTOM	RECUPERO	RICHIESTE	RECUPERATE	NON PARTITE	IN POZZO
11	FIBER GLASS				/	/	/	/

LOGS ELETTRICI			TEST		
TIPO	RUN	INTERVALLO	TIPO	INTERVALLO	RISULTATI
ISF / SONIC	1 ÷ 5	/	DST 1	4530 - 4550	Formazioni ad olio con basse permeabilità
FDC / CNL	1 / 2	/	DST 2	4556 - 4597	Prova non riuscita
HDT	1 ÷ 4	/	DST 3	4573 - 4607	Formazione ad olio con basse permeabilità
EPT	1 / 2	/	DST 4	4787 - 4831	Prova secca
LATEROLOG	1	/			
WVS	1 / 2	/			
ALTRI FMS	1 / 2	/			

SOMMARIO E RISULTATI

Il pozzo dopo l'attraversamento della serie alloctona ha incontrato i gessi miocenici ed è entrato nei calcari di piattaforma mio-cretacei.

Nei calcari di piattaforma apula è stata rinvenuta nelle carote e nei DST in foro scoperto una presenza di mineralizzazione ad olio.

Il pozzo è stato temporaneamente abbandonato e ripreso successivamente con un diverso impianto per l'esecuzione di

4 DST con esito negativo. Il pozzo è stato perciò abbandonato previa chiusura mineraria.

1. DATI GENERALI1.1 DENOMINAZIONE

Pozzo "Molinara Nord 1"

1.2 TIPO DI POZZO

Classificazione iniziale : NFW

Classificazione finale : dNFW

1.3 UBICAZIONE

- Permesso	Baselice
- Joint Venture	FINA 34,146% R.U. BP 38,415% ENTERPRISE 27,439%
- Regione	Campania
- Provincia	Benevento
- Comune	San Marco dei Cavoti
- Sezione U.N.M.I. competente	Napoli
- Ubicazione	P.S. 290 linea sismica BNF-10-87
- Coordinate di partenza	Lat. 41°19'53",742 N Long. 2°26'30",973 E M.M.
- Quota Piano Campagna	724,19 m
- Quota Tavola Rotary	731,85 m
- Obiettivo	Calcari mio-cretacei di piattaforma carbonatica

1.4 IMPIANTO

- Tipo NATIONAL 1320 B
- Contrattista PERGEMINE S.p.A.

1.5 DATI PERFORAZIONE

- Inizio perforazione 29.01.1988
- Fine perforazione 19.07.1988
- Rilascio impianto 29.07.1988
- Profondità finale perforazione 5400 m
- Profondità finale Schlumberger 5406,6 m
- Perforazione
 - ϕ 26" da 9 a 213 m
 - ϕ 17"1/2 da 213 a 1500 m
 - ϕ 12"1/4 da 1500 a 4038 m
 - ϕ 8"1/2 da 4038 a 5400 m (TD)
- Tubaggi
 - ϕ 30" da 0 a 9 m
 - ϕ 20" da 0 a 207 m
 - ϕ 13"3/8 da 0 a 1495 m
 - ϕ 9"5/8 da 0 a 4032 m
 - ϕ 7" (liner) da 3920 a 5166 m
- Tappo di sabbia da 5250 a 5125 m
- Tappi di cemento
 - da 4965 a 4805 m
 - da 4030 a 3850 m
 - da 2600 a 2500 m
 - da 1550 a 1450 m
 - da 305 a 150 m
 - da 75 a 0 m
- Esito mineralizzato ad acqua dolce con manifestazioni di olio.

2. SCOPI E OBIETTIVI

Il sondaggio "Molinara Nord 1", ubicato in prossimità del giacimento "Benevento", si proponeva l'investigazione di un alto strutturale nella serie di piattaforma carbonatica sottostante la potente coltre alloctona.

La struttura presentava un'area di oltre 2 km² con chiusura verticale di circa 90 m.

3. ASSISTENZA GEOLOGICA ALLA PERFORAZIONE

E' stata eseguita dai geologi della FINA ITALIANA S.p.A. - Ricerche Idrocarburi, avvalendosi del personale tecnico e di attrezzature della Società di servizio M-I DRILLING FLUIDS presente con l'unità D.I.S. 4 e DATA STAR

3.1 Registrazioni continue

- Velocità di avanzamento (m/hr) e (min/m) da 9 m a 5400 m
- Rilevamento ed analisi continua dei parametri di perforazione su video, carta e stampante da 9 m a 5400 m
- Idrocarburi leggeri contenuti nel fango di perforazione da 9 m a 5400 m
- Densità e temperatura del fango in entrata e in uscita da 9 m a 5400 m
- Rilevamento e misurazione CO₂ da 4000 m a 5400 m
- Rilevamento e misurazione H₂S da 1495 m a 5400 m

3.2 Campionamenti

Campionamento standard geologico:

Cuttings nel quantitativo di 700 cc, di cui 200 cc lavati e 500 cc conservati non lavati, sono stati raccolti con una frequenza di campionamento:

- da	9 m	a	202 m	:	ogni 10 m
- da	212 m	a	557 m	:	ogni 5 m
- da	557 m	a	3400 m	:	ogni 3 m
- da	3400 m	a	5400 m	:	ogni 1 - 2 m

Nei campioni per analisi geologiche è stato determinato il rapporto sabbia-argilla ed eseguito nel residuo l'esame mineralogico e l'individuazione delle faune più significative.

E' stato inoltre effettuato il controllo continuo della calcimetria e, dove possibile, della granulometria.

Campionamento geochimico:

Cuttings nel quantitativo di 500 cc conservati non lavati sono stati raccolti con frequenza di campionamento:

- da	9 m	a	3400 m	:	ogni 10 m
- da	3400 m	a	4030 m	:	ogni 20 m
- da	4030 m	a	5400 m	:	ogni 10 m

3.3 Manifestazioni

- Al gas detector sono state rilevate le seguenti manifestazioni principali:

2140 m	=	9,4%	C ₁
4066 m	=	4,5%	C ₁
4072 m	=	2,7%	C ₁
5130 m	=	0,9%	C ₁

- Al fluoroscopio è stata osservata fluorescenza indiretta e talvolta diretta nell'intervallo m 4060-4950 e m 5134-5400.

3.4 Logs elettrici

La registrazione dei logs elettrici è stata eseguita dalla Società Schlumberger.

- In foro scoperto

DATA	LOG	FORO ϕ	RUN	INTERVALLO m
29-02-88	DIL-SLS-GR-SP	17"1/2	1	207 - 1499,5
29-02-88	SHDT-GR	17"1/2	1	207 - 1499
05-05-88	DIL-SLS-GR	12"1/4	2	1489 - 3810
05-05-88	WSS		1	
14-05-88	SHDT-GR	12"1/4	2	1494 - 4033
14-05-88	DIL-SLS-GR	12"1/4	3	3600 - 4033
10-07-88	DIL-SLS-MSFL-GR	8"1/2	4	4034 - 5127
11-07-88	LDL-CNL-EPT-GR	8"1/2	1	4034 - 5129
10-07-88	DLL-MSFL-SLS-GR	8"1/2	1	4034 - 5114
11-07-88	FMS-GR	8"1/2	1	4524 - 5129
20-07-88	DLL-MSFL-BHC-GE-SP	8"1/2	2	4880 - 3402
21-07-88	LDL-CNL-EPT-GR	8"1/2	2	4995 - 5406
20-07-88	NGT	8"1/2	1	4034 - 5402
22-07-88	FMS-GR	8"1/2	2	4034 - 5406
22-07-88	WST		2	

- In foro tubato

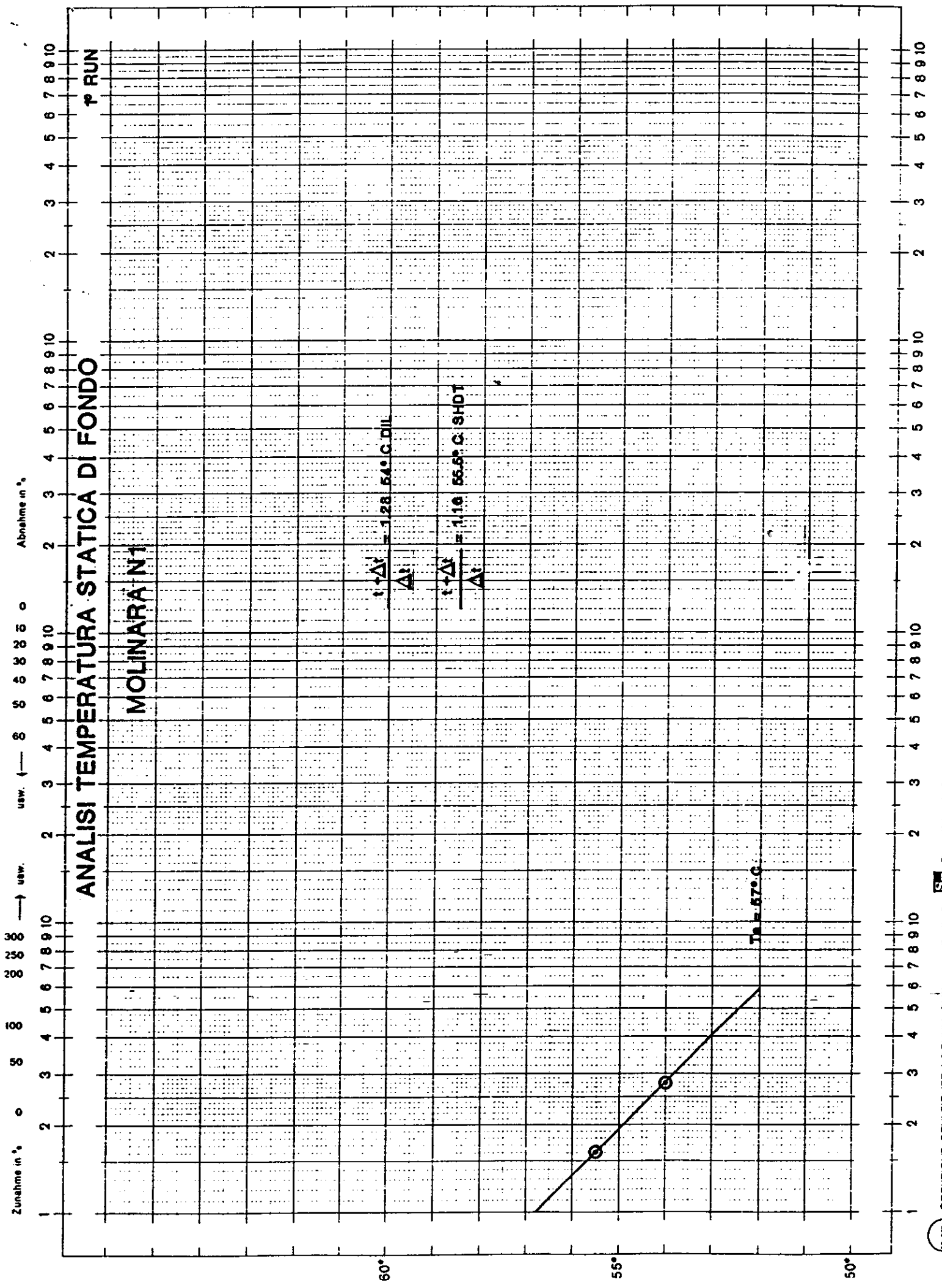
GR fino alla superficie

- Elaborazioni speciali

DATA	LOGS	FORO ϕ	RUN	INTERVALLO m
29-02-88	CYBERDIP	17"1/2	1	207 - 1499
14-05-88	CYBERDIP	12"1/4	2	1495 - 4033
11-07-88	CYBERDIP	8"1/2	3	4524 - 5129
11-07-88	LDT QUICK LOOK	8"1/2	1	4034 - 5129
22-07-88	LDT QUICK LOOK	8"1/2	4	4034 - 5406
04-03-88	MSD	17"1/2		207 - 1499
14-05-88	MSD	12"1/4		1495 - 4034
11-07-88	MSD	8"1/2		4525 - 5129
22-07-88	MSD	8"1/2		4034 - 5380,9
28-07-88	ELAN	8"1/2		4034 - 5400
22-07-88	FMS	8"1/2		4034 - 5381

3.5 Temperatura statica e gradiente geotermico (fig. 4-9)

L'analisi dei tempi e delle temperature della registrazione dei logs ha determinato una temperatura statica di fondo $T_s = 142^\circ \text{C}$ e un gradiente geotermico medio di 2.33 C/100 m.



Zunahme in %

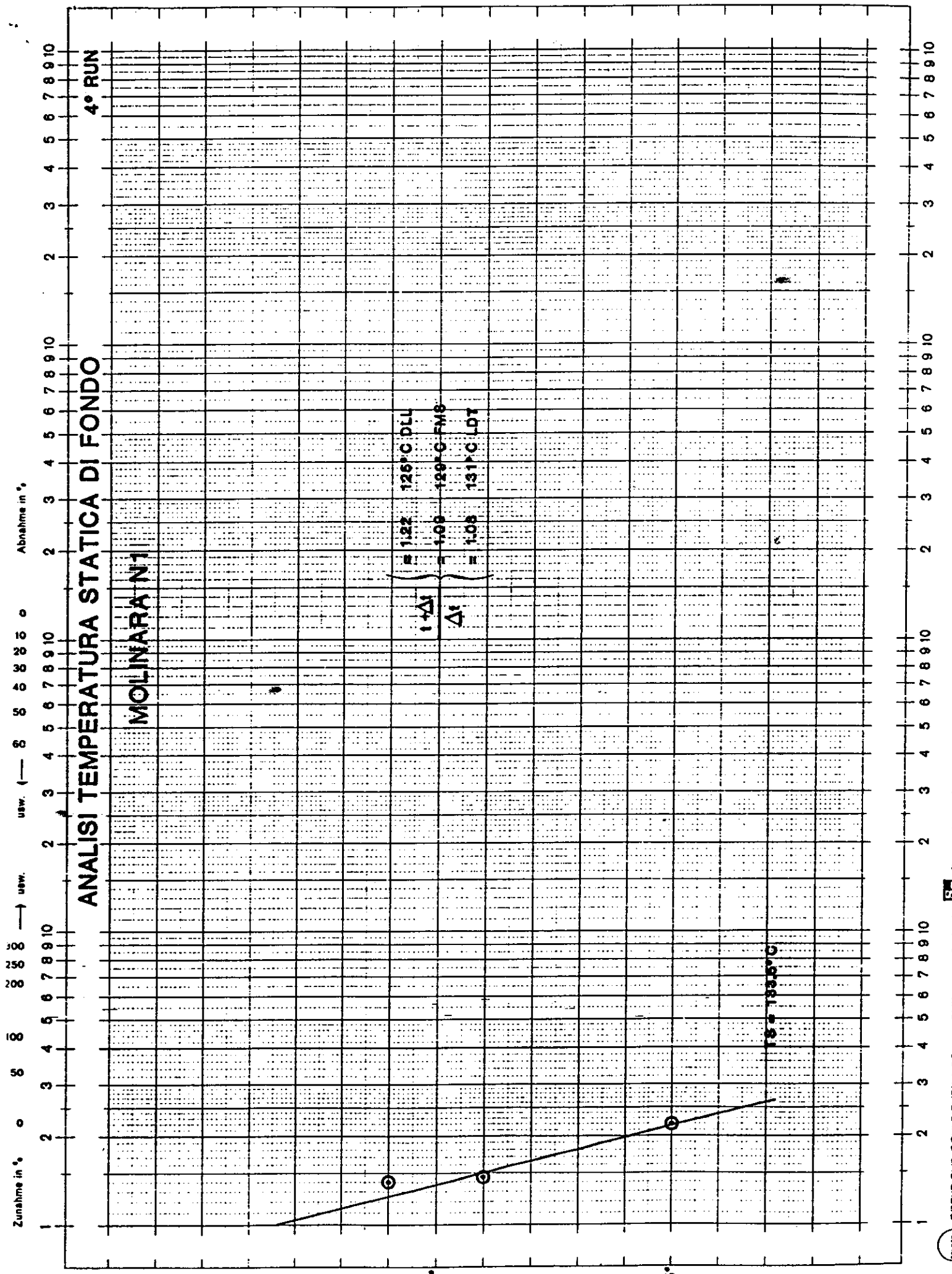
uw. (←) uw. (→) uw.

Abnahme in %

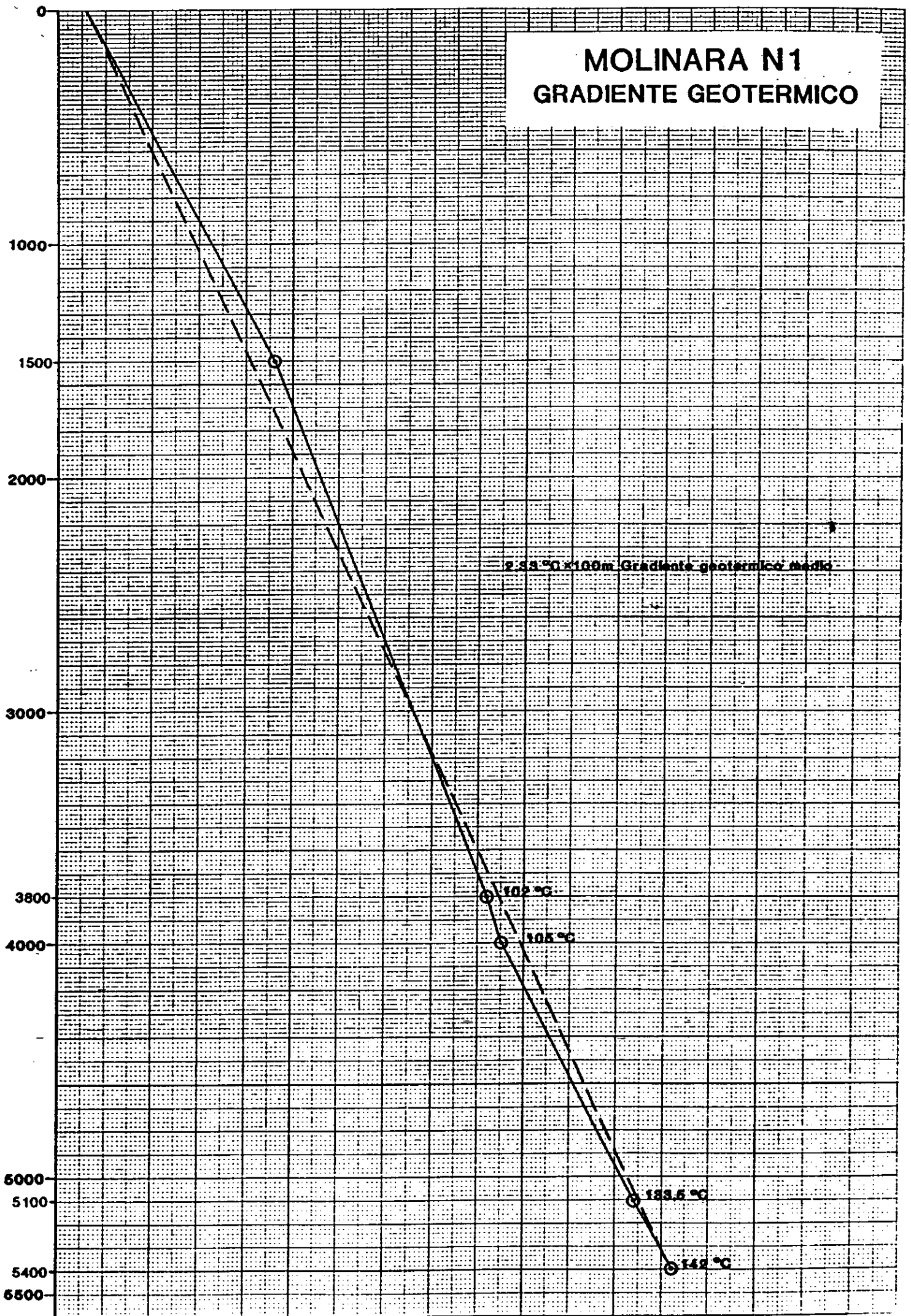
ANALISI TEMPERATURA STATICA DI FONDO

MOLINARA N1

4° RUN



MOLINARA N1 GRADIENTE GEOTERMICO



4. RISULTATI GEOLOGICI

4.1 Successione litologica

- da 0 a 315 m : Argilla varicolore, dura, a volte siltosa, con intercalazioni di PKST/GRST bianco ad intraclasti, duro, fossilifero ed Arenaria quarzosa grigia, dura, a cemento carbonatico.

- da 315 a 543 m : Argilla grigia mediamente dura, a volte siltosa, con rarissime intercalazioni di arenaria quarzosa grigia, a cemento carbonatico.

- da 543 a 1057 m : Arenaria quarzoso-feldspatica grigia, fine a molto fine, subarrotondata subangolare, dura a cemento carbonatico alternata con argilla siltosa grigio-verde mediamente dura. Rare intercalazioni di PKST/GRST bianco ad intraclasti, duro, e MDST nocciola duro fossilifero.

- da 1057 a 1584 m : Alternanze di calcare: PKST/WKST marrone chiaro fossilifero; PKST/GRST bianco ad intraclasti ricristallizzato; MDST grigio duro raramente fossilifero ed Argilla

- siltosa grigia e secondariamente rossa e verde-azzurra, tenera. Rare intercalazioni di Arenaria quarzoso-feldspatica grigia media subangolare subarrotondata friabile a cemento carbonatico. Mica, pirite e glauconite in tracce.
- da 1584 a 2107 m : Argilla siltosa grigia, plastica, tenera con saltuarie intercalazioni di Arenaria quarzosa grigio chiara grossolana subarrotondata subangolare friabile a cemento carbonatico. Rarissima comparsa di livelli di PKST bianco ad intraclasti tenero.
- da 2107 a 2400 m : Marna passante verso la base ad Argilla, grigio scura e verde talvolta siltosa, tenera scarsamente fossilifera con intercalazioni di Arenaria quarzoso-feldspatica grigia fine subangolare a cemento carbonatico, PKST marrone ad intraclasti e fossili, duro e calcare bianco di aspetto chalky. Tracce di Mica e Glauconite.
- da 2400 a 2554 m : Argilla grigio scura, siltosa, tenera, scarsamente fossilifera con intercalazioni di Arenaria quarzosa bianca, da fine a grossolana subarrotondata/subangolare, dura a

cemento siliceo. Tracce di Glauconite.

- da 2554 a 3012 m : Argilla siltosa grigio chiara e scura, friabile scarsamente fossilifera, talvolta micacea con intercalazioni di Arenaria quarzoso-feldspatica verde, fine a molto fine, subangolare, dura, a cemento carbonatico. Comparsa verso la base di Arenaria quarzoso-feldspatica grigia, medio-grossolana, subangolare/subarrotondata, mal classata, sciolta, a cemento carbonatico-argilloso. Rari livelli di PKST e GRST ad intraclasti e fossili.

- da 3012 a 3398 m : WKST/MDST bianco fossilifero, tenero; MDST marrone chiaro, duro, microfratturato; Arenaria quarzosa grigio chiara, medio grossolana subarrotondata/subangolare friabile a cemento carbonatico-argilloso, Argilla grigio scura tenera, a volte siltosa scarsamente fossilifera. Tracce di Mica e Glauconite.

- da 3398 a 3610 m : Argilla grigio scura e marrone, dura, talora fossile, Argilla verde azzurra siltosa, dura, scarsamente fossilifera con intercalazioni di Arenaria quarzosa da fine a grossolana subangolare friabile a cemento

carbonatico argilloso. Tracce di Mica e Pirite.

- da 3610 a 3824 m : Argilla grigia, grigio-verde, siltosa, dura, passante alla base ad argillite con intercalazioni di MDST/WKST verde chiaro e bianco, friabile, fossilifero e calcare bianco di aspetto chalky.
- da 3824 a 3971 m : Argilla varicolori debolmente siltosa, plastica non fossilifera. Tracce di Mica e Pirite.
- da 3971 a 4032 m : Argilla grigio chiara, siltosa tenera fossilifera con intercalazioni di Arenaria quarzosa grigio chiara, da fine a medio-grossolana, subangolare/subarrotondata a cemento siliceo ed Arenaria quarzosa grigia molto fine subangolare a cemento carbonatico.
- da 4032 a 4063 m : Anidrite bianca o incolore amorfa e cristallina friabile.
- da 4063 a 4222 m : GRST/PKST grigio scuro ad intraclasti e fossili, duro, MDST grigio duro fossilifero con intercalazioni di Marna marrone a volte siltosa, tenera, scarsamente fossilifera.
- da 4222 a 4341 m : Alternanze di PKST/WKST bianco,

- fossilifero, duro, MDST grigio scuro, duro fossilifero. Livelli di Marna verde e giallo scuro, tenera, scarsamente fossilifera.
- da 4341 a 4645 m : MDST marrone chiaro duro, microfratturato, ricristallizzato con intercalazioni di GRST marrone, a peloidi a volte ricristallizzato e microfratturato.
- da 4645 a 5042 m : Alternanze di MDST beige, duro, compatto, PKST bianco ad intraclasti e fossili, duro, GRST marrone a peloidi, duro.
- da 5042 a 5213 m : Alternanze di MDST marrone, duro, fossilifero, parzialmente dolomitizzato, GRST marrone, a pallets, duro, WKST grigio chiaro ad intraclasti e fossili, tenero.
- da 5213 a 5400 m : Dolomia calcarea grigio chiara, saccaroide dura con calcite nelle microfratture.

4.2 Stratigrafia

Per tutta la serie alloctona non vi è definizione di biozoona.

9 - 315 m	età:	Cretacico superiore
	unità:	Argille varicolori
315 - 560 m	età:	Cretacico sup. Paleocene
	unità:	Irpine - "Flysch di S. Bartolomeo"
560 - 1310 m	età:	indeterminabile
	unità:	Irpine - "Flysch di S. Bartolomeo"
1310 - 1380 m	età:	Miocene medio
	unità:	Sannitiche
1380 - 1660	età:	indeterminabile
	unità:	Sannitiche
1660 - 1840 m	età:	Miocene medio
	unità:	Sannitiche
1840 - 2120 m	età:	indeterminabile
	unità:	Sannitiche
2120 - 2400 m	età:	Miocene inferiore - medio
	unità:	Sannitiche

2400 - 2552 m	età: indeterminabile unità: Flysch numidico
2552 - 3560 m	età: Miocene inferiore - medio unità: "Sicilidi"
3560 - 3900 m	età: indeterminabile unità: "Sicilidi"
3900 - 4032 m	età: Miocene inferiore - medio unità: "Sicilidi"
4032 - 4063 m	biozona: indeterminabile età: Miocene superiore unità: Gessoso solfifera
4063 - 4158 m	biozona: Elphidium Crispum età: Miocene superiore unità: Gessoso-Solfifera
4158 - 4222 m	biozona: Lithotamnium & Briozoi età: Miocene inferiore - medio unità: Bolognano equiv.

Unconformity

4222 - 4295 m	biozona: indeterminabile età: Paleocene unità: non definita
---------------	---

Unconformity

4295 - 4346 m	biozona: indeterminabile	età: Senoniano inferiore ?	unità: non definita
Unconformity			
4346 - 4403 m	biozona: indeterminabile	età: Turoniano ?	unità: non definita
4403 - 4616 m	biozona: Ostracodi e Milliolidae	età: Albiano - Cenomaniano	unità: Piattaforma Apula
4616 - 4754 m	biozona: Salpingoporella dinarica	età: Aptiano	unità: Piattaforma Apula
4754 - 4967 m	biozona: Cuneolina camposauri eq.	età: Aptiano	unità: Piattaforma Apula
4967 - 5198 m	biozona: Favreina salevensis -	età: Hauteriviano p.p. -	Berrasio unità: Piattaforma Apula
5198 - 5400 m	biozona: indeterminabile -	età: indeterminabile	unità: Piattaforma Apula

4.3 Carote di fondo (All. 5, 6, 6 bis)

Sono state raccolte n. 11 carote (carotiere 6"3/4 Fiber Glass della DIAMANT BOART) a scopo petrolfisico-minerario con i seguenti risultati fondamentali (per risultati di dettaglio si rimanda agli allegati):

<u>Carota n. 1</u>	
- intervallo	: 4080-4089 m
- recupero	: 9 m - 100%
- litologia	: WKST, WKST/MDST grigio a fossili ed intraclasti con intercalazioni di Marna grigio scura, dura, compatta
- manifestazioni	: nessuna evidente
- età	: Miocene superiore
- unità	: Gessoso-Solfifera

<u>Carota n. 2</u>	
- intervallo	: 4528-4537 m
- recupero	: 9 m - 100%
- litologia	: GRST marrone a peloidi alternato con MDST grigio scuro di aspetto bituminoso
- manifestazioni	: olio marrone a-giorno delle fratture
- età	: Cenomaniano inferiore - Albiano
- unità	: Piattiforma Apula

Carota n. 5

- intervallo : 4561-4572 m

- recupero : 9,5 m - 86%

- litologia : GRST marrone a peloidi, duro, rara-
mente fraturato alternato con MDST
grigio scuro, nero, duro, compatto,

Carota n. 4

- intervallo : 4550-4561 m

- recupero : 11 m - 100%

- litologia : GRST marrone a peloidi, duro, com-
pato, alternato con MDST grigio
scuro, nerastro, duro, compatto, di
aspetto bituminoso
olio marrone a giorno dalle rare
frature
Cenomaniano inferiore - Albiano
- eta :
- unita : Piattaforma Apula

Carota n. 3

- intervallo : 4537-4546 m

- recupero : 9 m - 100%

- litologia : MDST grigio scuro, nero, com-
pato
olio marrone a giorno dalle rare
frature
Cenomaniano inferiore - Albiano
- eta :
- unita : Piattaforma Apula

Carota n. 7

- intervallo : 4581-4596,5 m m
- recupero : 15,5 m - 97%
- litologia : Brecciola calcarea, poligenica, a cemento carbonatico

- manifestazioni :
- età : Cenomaniano inferiore - Albiano
- unità : Piattatorma Apulia

Carota n. 6

- intervallo : 4572-4581 m
- recupero : 9 m - 100%
- litologia : MDST grigio scuro, nero, duro, compatto, di aspetto bituminoso, con intercalazioni di GRST a peloidi, duro. Da 4577 m Brecciola calcarea, poligenica a cemento carbonatico

- manifestazioni :
- età : Cenomaniano inferiore - Albiano
- unità : Piattatorma Apulia

- manifestazioni :
- età : Cenomaniano inferiore - Albiano
- unità : Piattatorma Apulia

di aspetto bituminoso

- intervallo : 4726-4735 m
 - recupero : 7 m - 77,7%
 - litologia : GRST marrone a peloidi, duro, par-
 zialmente fratturato con intercala-
 zioni di MDST nero, duro, a volte
 fratturato
 : tracce di olio
 : Aptiano
 : Piattaforma Apula
 - unita

Carota n. 9

- intervallo : 4598-4607 m
 - recupero : 9 m - 100%
 - litologia : MDST grigio scuro, nero, raramente
 fratturato, alternato con GRST mar-
 rone a peloidi, duro. Da 4503 m
 presenza di Breccia poligenica con
 noduli di Argilla
 : nessuna evidente
 : Cenomaniano inferiore - Albiano
 : Piattaforma Apula
 - unita

Carota n. 8

5241-5248 m	:	- intervallo
4,8 m - 68,6%	:	- recupero
Dolomia calcarea, grigia, saccarol-	:	- litologia
de, a volte fraturata	:	- manifestazioni
nessuna	:	- età
indeterminabile	:	- unità
piattaforma Apula	:	

Carota n. 11

4967-4977 m	:	- intervallo
10 m - 100%	:	- recupero
GRST marrone a coproliti, duro,	:	- litologia
compatto, con intercalazioni di	:	- manifestazioni
PKST/WKST a peloidi	:	- età
nessuna	:	- unità
Hauteriviano - Berrasio	:	
piattaforma Apula	:	

Carota n. 10

4.4 Studi geologici

- 4.4.1 Rapporto biostratigrafico
Lo studio biostratigrafico è stato eseguito dalla
D.ssa Clelia Panzeri Crescenzi. Per i risultati
dettagliati vedasi all. 3.
- 4.4.2 Analisi petrofisiche carote
I risultati di dettaglio sono riportati in all. 6
e 6 bis.
- 4.4.3 Petrografia carote
Un atlante fotografico delle carote è in allegato
(all. 5).
Il rapporto petrografico finale è in allegamento.

Uno studio sistematico della qualità della roccia madre è stato effettuato nei laboratori di geochimica di Petrofina.

Mediante l'uso del "Rock eval.", il gascromatografo e "Geofina Hydrocarbon meter" si è determinato il "TOC", il potenziale petrolifero, il tipo di materia organica e la maturità.

Per quanto riguarda la serie alloctona non vi sono stati risultati di rilievo, come del resto per la serie carbonatica post-Cenomaniano.

Nella serie di piattaforma apula (Cenomaniano - Berrassiano) sono stati individuati livelli sottili di materia organica (tipo III) con generazione di olio immaturo.

L'analisi dettagliata dei risultati è riportata in allegato.

La determinazione e conseguente attribuzione stratigrafica della serie attraversata dal pozzo "Molinara Nord 1", non è estremamente facile.

Mancano infatti elementi correlativi con i pozzi perforati nell'area nei quali, fra l'altro, non vi è attribuzione formazionale per i termini della serie alloctona, e non si ha una rigorosa definizione biostratigrafica dalla quale non si può prescindere per ogni corretta interpretazione stratigrafica.

Le denominazioni qui usate si rifanno ai modelli di pescatore (1986), Mostardini (1987) Rapisardi (1984) e si considera un unico bacino terrigeno "Lagonegrese", nel quale il pozzo "Molinara Nord 1" sarebbe ubicato nella parte interna e marginale.

Dal basso verso l'alto si incontrano nel pozzo unità qui denominate "Sicilidi", intendendo con questo termine le unità a sedimentazione principalmente pelitica con apporti di calcari detritici ed arenarie immature (arcose) di origine torbiditica provenienti dai margini di piattaforma o dalle aree emerse sedimentatesi nel bacino durante il Miocene inferiore.

In contatto, probabilmente stratigrafico dai dati di pozzo, si trova il "Flysch Numidico" con uno spessore di quarazarenti di alcune decine di metri alla cui base compaiono sedimenti pelitici riferibili al membro argilloso del Flysch rosso. La serie è ridotta probabilmente per il restringimento verso NW del bacino.

Diverse lacune vengono segnalate con l'approfondirsi strati-
grafico del pozzo: una al passaggio Miocene inferiore-medio,
Paleocene, un'altra al passaggio Paleocene/Senoniano infe-
riore probabile ed una terza Senoniano/Turoniano.

inferiore medio.
mare più aperto, Bolognana equivalente, del Miocene
calcare pre-evaporitico, segue una serie calcareo marnosa di
Gessoso-Solfifera, presente sia come anidriti che come
"Gessoso-Solfifera". Al di sotto della formazione
alle più antiche, inizia con i gessi della
La serie autoctona, qui descritta dalle unità più recenti

di argille varicolori.
Al top del Flysch di S. Bartolomeo si trova un'olistostroma

con intercalazioni pelitiche di età Miocene medio.
bacino irpino caratterizzato da strati e banchi di arcose
il Flysch di S. Bartolomeo, neo autoctono, appartenente al
Ubicato su queste coltri sannitiche si trova in discordanza

nella parte più interna del bacino.
nella successione, farebbe comunque collocare questa unità
La presenza di un Miocene medio, saltuariamente ritrovato

preciso significato stratigrafico.
chiamarla unità sannitica senza con questo volerne dare un
quindi se è pre o post tettonica langhiana, si è preferito
essendo possibile la rigorosa datazione di questa unità,
tercalazioni di calcari detritici ed arenarie immature. Non
tologica a carattere prevalentemente argilloso con rare in-
in contatto presumibilmente stratigrafico con una serie li-
Al tetto il Flysch Numidico si trova, dai dati del dipmeter,

In queste serie non vi è definizione biostratigrafica. Le faune sono poche e caratterizzanti ambienti differenti, anche se rimane predominante il dominio lagunare. Una spiegazione potrebbe ricercarsi nella lissedimentazione da vicine aree emerse.

Dal probabile Turoniano fino a fondo pozzo la successione diventa dal punto di vista faunistico più omogenea e più strettamente di piattaforma. Questa è caratterizzata in pozzo da un ambiente intertidale con episodi di breccie e laminazioni algali. Per i livelli guida trovati e per l'associazione faunistica sembra potersi correlare con quella Apula ed in particolare al membro calcareo e dolomitico del "Calcare di Bari".

Quest'ipotesi, che richiede ovviamente ulteriori conferme, sposterebbe molto ad occidente la presenza nel sottosuolo della piattaforma di origine Apula. La biostratigrafia di dettaglio, eseguita dalla D.ssa C. Panzeri Crescenzi, è in allegato.

6. RISULTATI MINERARI

6.1 Prove di strato in foro scoperto (All. 7)

Le prove sono state eseguite dalla Compagnia Flopetrol Schlumberger (rapporti già inviati).

DST 1

Intervallo m :	4530.3-4550.0	Durata	1a Apertura 10'	1a Chiusura 62'	2a Apertura 58'	2a Chiusura 47'	3a Apertura 75'	Pressioni :	IHP	504.80 kg/cm ²
SSDP 4544 m :	1a Apertura	IHP	86.67	"	FPP	87.44	"	FSIP	86.31	"
	1a Chiusura	FSIP	86.31	"	IHP	86.31	"	2a Apertura	IHP	86.31
	2a Apertura	IHP	86.31	"	FPP	86.48	"	2a Chiusura	FSIP	99.92
	3a Apertura	IHP	86.73	"	FPP	86.60	"	3a Apertura	IHP	500.80
Risultato :	Formazione ad olio 16 API a permeabilità molto bassa									

DST 3

Intervallo m : 4573-4607

Durata :

Pressioni :

SSDP 4602.5 m :

Risultato :

1a Apertura 126'
1a Chiusura 59'
2a Apertura 152'
2a Chiusura 59'
IHP 492.90 kg/cm²
1a Apertura IFP 91.12 "
FFP 90.38 "
1a Chiusura FSIP 190.98 "
2a Apertura IFP 90.44 "
FFP 90.30 "
2a Chiusura FSIP 100.68 "
FHP 491.70 "
Formazione ad olio 15 API a permeabilità

molto bassa

DST 2

Intervallo m : 4556-4597

Durata :

Risultato :

1a Apertura 100'
1a Chiusura 111'
2a Apertura 91'
Prova non riuscita per mancata tenuta
packer

DST 4

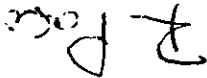
Intervallo m : 4787-4831
Durata : la Apertura 50'
Pressioni : IHP 524.40 kg/cm²
SSDP 4777 m : la Apertura IFP 108.65 "
Risultato : FFP 100.27 "
 FHP 518.10 "
 Formazione tight

Per risultati più dettagliati vedere allegato.

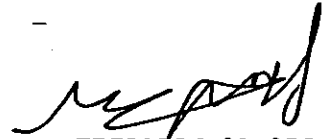
6.2 Dati generali per prove di strato in colonna

- Inizio Prove : 24.02.89
- Fine Prove : 12.05.89
- Rilascio impianto : 18.05.89
- Impianto tipo : NATIONAL 80 B
- Contratista : PERGEMINE S.p.A.
- Quota Tavola Rotary : 728,49 m
- Quota Piano Campagna : 724,19 m

Le prove sono state eseguite dalla Compagnia Schlumberger (rapporti già inviati).



Dr. R. Pasi



Dr. G. Bertozzi

Il pozzo "Molinara Nord I" ha trovato una serie di
piattaforma Mio-Cretacea indiziata ad olio nel Miocene
superiore e nel Cenomaniano.
Le prove eseguite hanno evidenziato una mineralizzazione ad
acqua dolce; il pozzo è stato così abbandonato previa chiu-
sura mineraria

7. CONCLUSIONI

FIGURE

Fig. 1	MAPPA INDICE
Fig. 2	PIANTA DI POSIZIONE
Fig. 3	SOMMARIO DEL POZZO
Fig. 4	ANALISI TEMPERATURA STATICA RUN 1
Fig. 5	ANALISI TEMPERATURA STATICA RUN 2
Fig. 6	ANALISI TEMPERATURA STATICA RUN 3
Fig. 7	ANALISI TEMPERATURA STATICA RUN 4
Fig. 8	ANALISI TEMPERATURA STATICA RUN 5
Fig. 9	GRADIENTE GEOTERMICO

ALLEGATI

* ALL. 1	PROFILLO FINALE - SCALA 1:1000
* ALL. 2	MASTER LOG
* ALL. 3	STUDIO BIORSTRATIGRAFICO
* ALL. 4	STUDIO GEOCHIMICO
* ALL. 5	RAPPORTO FOTOGRAFICO CAROTE
* ALL. 6	} RAPPORTO ANALISI PETROFISICHE CAROTE
* ALL. 6 bis	
* ALL. 7	RAPPORTO DST 1 - 2 - 3 - 4
* ALL. 8	RAPPORTO FINALE DI PERFORAZIONE
* ALL. 9	RAPPORTO DST 5 - 6 - 7 - 8
* ALL. 10	RAPPORTO DI PERFORAZIONE PROVE DI STRATO

* Allegati già inviati