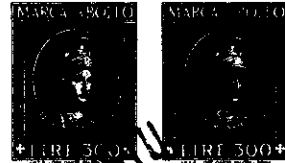




ENI S.p.A.
Divisione AGIP



Permesso di ricerca denominato

"CASTEL SEPRIO"

RELAZIONE TECNICA FINALE

Rel. PIEA n° 01/99
San Donato Mil.se, 12.05.1999

INDICE

1 - DATI GENERALI	pag. 3
2 - UBICAZIONE E GENERALITÀ	pag. 4
3 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO	pag. 5
4 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	pag. 6
4.1 Stratigrafia	pag. 7
4.2 Tettonica	pag. 8
5 - GEOFISICA	pag. 9
5.1 Elenco delle linee simiche nel permesso.....	pag. 10
6 - TEMI DI RICERCA	pag. 11
7 - LAVORI ESEGUITI	pag. 12
8 - CONSIDERAZIONI TECNICHE E CONCLUSIONI	pag. 13

FIGURE

Fig. 1 - Localizzazione del Permesso di ricerca

Fig. 2 - Schema di vigenza



1 - DATI GENERALI

Denominazione del permesso : CASTEL SEPRIO

Conferimento e titolarità iniziali : 24.04.1986 a Petrex S.p.A. 100%

Passaggi di titolarità : 07.11.1988 a Agip S.p.A. 100%

Attuali quote di partecipazione : Eni 100%

Superficie all'assegnazione : Km² 317,87

Scadenza I° periodo di vigenza : 24. 04. 1990

Superficie al I° rilascio : km² 237,19

Scadenza II° periodo di vigenza : 14.05.1996

Superficie al II° rilascio : km² 155,55

Sospensioni della vigenza : dal 17.08.1989 al 05.12.1991
dal 30.06.1995 al 02.04.1996

Scadenza definitiva del permesso : 14. 05.1999

Scadenza obbligo inizio indagini geologiche e geofisiche : 24.10.1986

Scadenza obbligo inizio lavori di perforazione : 30.11.1988 con proroga al 24.05.1989

Inizio lavori civili : 23.05.1989

U.N.M.I.G. competente : Bologna

Province : Como, Varese



2 - UBICAZIONE E GENERALITÀ

Il permesso di ricerca "CASTEL SEPRIO" è ubicato in Lombardia, nelle provincie di Como e Varese (Fig. 1).

Occupava una fascia collinare la cui altitudine media è intorno ai 350 m. Morfologicamente l'area costituisce il raccordo tra la pianura e la montagna.

Il permesso confina a Sud con i Permessi Arsago Seprio e Rovate (ENI 50% - Enterprise 50%).

Geologicamente i terreni affioranti sono: nella zona pedemontana le formazioni mesozoiche, nell'area collinare e terrazzata le formazioni terrigene terziarie ed il fluvio glaciale del Quaternario.

Durante il primo periodo di vigenza del Permesso è stata iniziata la perforazione del pozzo Binago 1 (battitura della colonna da 32 ").

Il sondaggio aveva come obiettivo i reservoirs carbonatici del Trias superiore e medio quali la "Dolomia a Conchodon", la "Dolomia Principale" e la "Dolomia di San Salvatore".

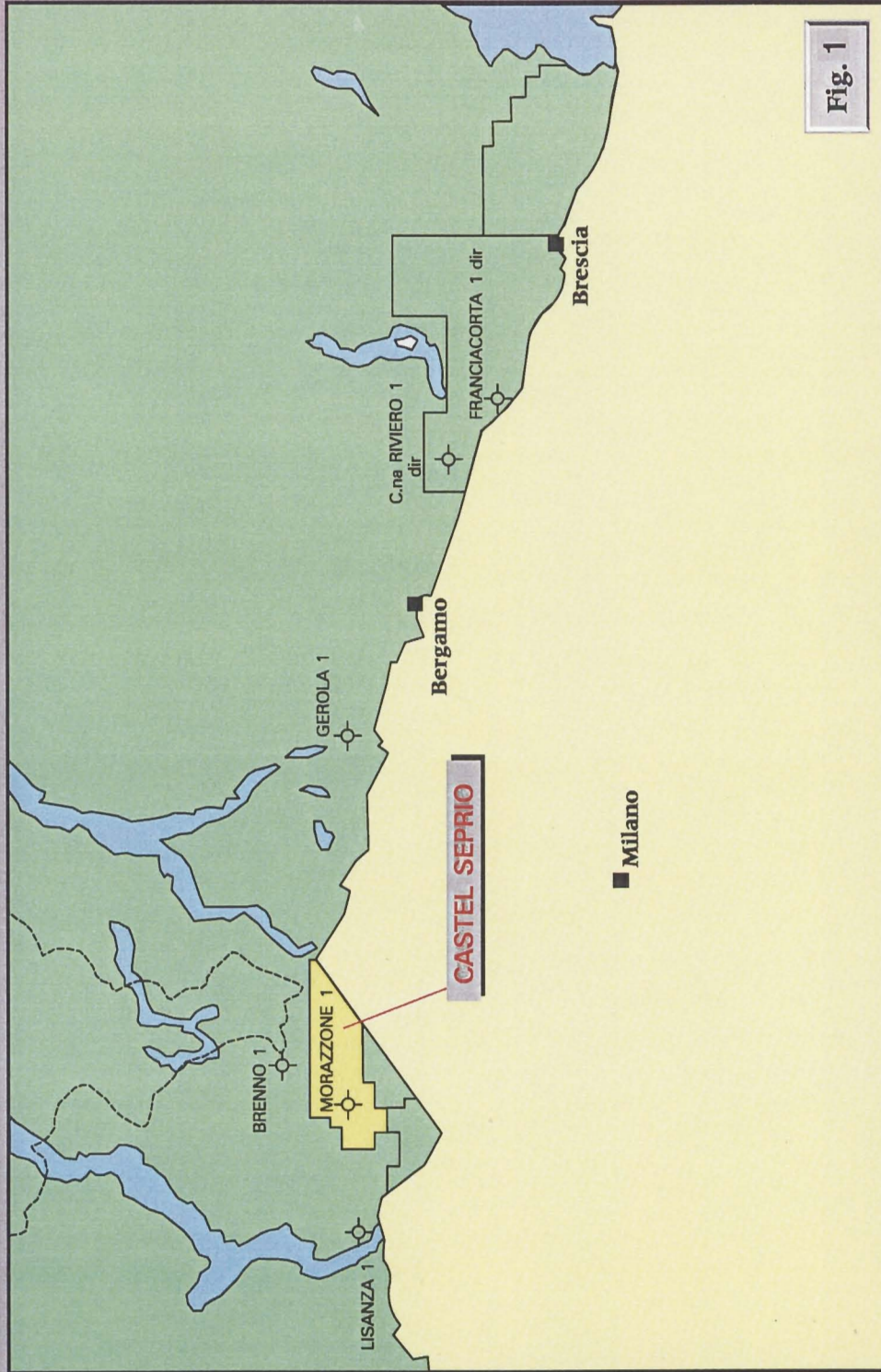


Fig. 1

Divisione Agip
UGEDS/PIEA



CASTEL SEPRIO PERMIT INDEX MAP



September 98

Arch-HPEAV-Filo-CSEPRIO



3 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

Il Permesso di ricerca "CASTEL SEPRIO" fu assegnato a Petrex S.p.A con D.M. del 24.04.1986.

Con successivi Decreti del 07.11.1988, la titolarità del Permesso fu interamente ceduta ad Agip S.p.A .

I periodi esplorativi sono stati costituiti da un primo periodo di vigenza di 4 anni (24.04.1986 al 24.04.1990), da un secondo periodo esplorativo con scadenza il 14.05.1996 (rilascio del 25% dell'area) e da un'ultimo periodo (con ulteriore rilascio del 25%) a scadenza definitiva il 14.05.1999 (Fig. 2).

permesso CASTEL SEPRIO

Pes. Cam. May 99

ANNI	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
PERIODI ESPLORATIVI	<p>I° PERIODO (1986-1988) 17.08.89</p> <p>II° PERIODO (1992-1995) 05.12.91</p> <p>III° PERIODO (1996-1999) (2ª proroga)</p>													
OBBLIGHI DI LAVORO	<p>1 Indagine Geolog/Geofis: ASSOLTI</p> <p>2 Inizio Perforazione: ASSOLTO</p> <p>3 43 gg.</p> <p>4 276 gg.</p> <p>5 276 gg.</p> <p>6</p>													
RILASCI	<p>25 %</p> <p>25 %</p>													
OPERAZIONI	<p>SISMICA</p> <p>Acquisiz. 75+100 Km.</p> <p>Acquis. 70 Km. Vibros.</p> <p>Reproc. 200Km.</p>													
	<p>PERFORAZIONE</p> <p>Pozzo BINAGO 1</p> <p>sospeso dopo battitura 32'*</p> <p>(inizio lav.civili 23-05-89)</p>													



Fig. 2

Agip Operatore 100%

Area originale: 317,87 Km² - Area dopo 1° rilascio: 237,19 Km² - Area dopo 2° rilascio: 155,55 Km²

1 Conferimento titolo a Petrex: 24-4-86 1a Cessione titolarità da Petrex ad AGIP: 07-11-88 2 Scad. 1° Per.: 24-4-90

3 1a Scad. presunta II° Per.: 24-4-93 4 2a Scad. presunta II° Per.: 12-8-95 5 Scad. effett. II° Per.: 14-05-1996

6 Scad. definitiva 14-05-1999

OBBLIGHI: Inizio indagini geol / geof. entro 6 mesi e Perforazione entro 30 mesi dall'assegnazione con proroga al 24-05-89



4 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Geologicamente l'area del Permesso "CASTEL SEPRIO" ricade nel settore centro occidentale delle Alpi Calcaree Meridionali, in un settore del Sudalpino Lombardo dove le indicazioni della geologia di superficie evidenziano sostanziali differenze nella paleogeografia del Trias medio e superiore tra la provincia di Varese e quella di Como.

Le unità formazionali affioranti immediatamente a nord del Permesso di ricerca "CASTEL SEPRIO" appartengono ad un'area stabile di paleoalto, denominata "Soglia dell'Arbostora" che a partire dal Permiano ha determinato condizioni di sedimentazione differenziate rispetto alle aree circostanti. Questa soglia ha determinato nel Lias inferiore la separazione tra i bacini liassici del M. Nudo, ad Ovest, e quello del M. Generoso ad Est.

Le condizioni di alto mutano a partire dal Lias medio, allorchè nella regione si instaurano condizioni di mare profondo, comuni a tutta l'area del Sudalpino lombardo.

Successivamente, nel Cretaceo-Paleogene, con l'istaurarsi ed il procedere dell'orogenesi alpina, l'area diviene sede della sedimentazione flyschoida (stadio precollisionale e di subduzione della crosta oceanica) e del "Gruppo della Gonfolite" (fine della subduzione oceanica e di collisione e subduzione continentale).

I depositi clastici plio-quadernari sigillano le deformazioni alpine e chiudono il ciclo sedimentario.



4.1 - Stratigrafia

Nel Permesso di ricerca "CASTEL SEPRIO" e nelle aree limitrofe, la successione delle unità stratigrafiche affioranti, comprende termini che vanno dal Triassico al Quaternario; i litotipi appartengono di fatto alla provincia sedimentaria del Varesotto, termine significativo di una sequenza eo-mesozoica della cosiddetta "Soglia dell'Arbostora" e di una sequenza tardo-mesozoica bacinale evoluta a facies di Flysch e di sequenze clastiche paleogenico-neogeniche. Fino all'unconformity messiniana le unità stratigrafiche sono le seguenti dal basso verso l'alto:

- "Servino" e formazione di Bellano (Scitico-Anisico p.p.).
- Dolomia di S. Salvatore (Anisico-Ladinico), che passa lateralmente agli "Scisti bituminosi di Besano", e al Calcarea di Meride.
- Formazione di Cunardo, Marne del Pizzella, che costituiscono l'intervallo Carnico.
- "Dolomia Principale" (Norico), Dolomia di Campo dei Fiori e "Dolomia a Conchodon" (Retico).
- Gruppo del Medolo (Liassico), comprendente dal basso "Calcari Selciferi Lombardi" con alla base la Formazione di Saltrio, "Calcarea a Cefalopodi"; "Rosso Ammonitico Lombardo" (Lias Sup.) Formazione di Valmaggione, "Radiolariti", "Rosso ad Aptici" (Dogger-Malm); "Maiolica", Scaglia variegata", (Cretacico).
- Flysch cretacici
- Formazione di Ternate (Eocene medio p.p.-sup.)
- Gruppo della Gonfolite (Paleogene-Miocene)

Superiormente seguono depositi argillosi e arenacei plio-pleistocenici, depositi deltizi grossolani plio-pleistocenici ("Ceppo") e coltri detritiche, moreniche ed alluvionali oloceniche.



4.2 - Tettonica

Gli elementi strutturali più importanti affiorano a Nord del Permesso di ricerca .

I più visibili sono rappresentati da scaglie tettoniche disposte a geometria embricata e sudvergenti e prodotte dai fenomeni compressivi dell' orogenesi alpina. Le strutture sono rappresentate da pieghe anticlinaliche , con fianco meridionale spesso verticalizzato . Strutture simili si intravedono sismicamente al di sotto della copertura molassica e alluvionale nelle porzioni settentrionali del permesso .

Si possono individuare due comparti strutturali : un comparto con direzione degli assi strutturali OSO-ENE, e un secondo a direzione ONO -ESE .

I due comparti sono separati dalla "Linea di Lugano ", linea di svincolo diretta N-S, concordante con la direzione degli elementi paleotettonici estensivi e trascorrenti, ad eredità ancestrali e mesozoiche.

Nel Permesso di ricerca "CASTEL SEPRIO "è osservabile in superficie esclusivamente una tettonica alpina , più recente , costituita da prevalenti fenomeni di rescorrimento degli affioranti depositi molassici della "Gonfolite ", scollati dal substrato carbonatico e traslati verso Nord .



5 - GEOFISICA

ACQUISIZIONE SISMICA

Tutta la sismica acquisita nell'area pedemontana del varesotto e del comasco denota un generale scadanza della qualità sismica indipendentemente dell'anno di acquisizione, dai sistemi di energizzazione e dalle coperture. Da tempo è noto che la causa principale di questi problemi è imputabile alle coperture fluvio-glaciali e al "Ceppo", deposito fluviale grossolano, alternativamente cementato, deposto nel plio-quadernario allo sbocco delle valli principali.

In particolare bisogna rammentare che per ovviare a queste problematiche l'acquisizione sismica effettuata nel 1991 con il metodo vibroseis comprendeva una linea sismica sperimentale con l'uso di una tecnica speciale di acquisizione denominata "wide line".

Sebbene l'area fosse dunque caratterizzata da un generale scarso responso sismico, è stata individuata nel sottosuolo l'esistenza di una anticlinale sudvergente, a nucleo mesozoico denominata "Binago"; tale struttura è del tutto simile a quelle affioranti nella fascia pedemontana immediatamente a monte del permesso .



5.1 - Elenco delle linee sismiche disponibili nel permesso sia di nuova acquisizione o presenti a titolo pregresso

CO-301-77	CO-302-77
CO-305-86 (PTX)	CO-306-86 (PTX)
MIL-75-03	
NO-387- 92	

TRD-75-1	TORD-75-03
TORD-75-4	TORD-75-4-N
TORD-75-5	TORD-75-6
TORD-75-8	TORD-75-8 E
TORD-75-8 EXT	TORD-75-9
TORD-76-7	TORD-76-11

VA-301-77	VA-305-79-V
VA-309-86 (PTX)	VA-310-86 (PTX)
VA-311-86 (PTX)	VA-313-88-V
VA-314-88-V	VA-315-88-V
VA-316-88-V	VA-317-88
VA-318-88-V	VA-319-88-V
VA-322-91-V	VA-323-91-V
VA-324-91 WL	VA-325-91-V



6 - TEMI DI RICERCA

Alla luce delle considerazioni stratigrafiche e strutturali tracciate, i potenziali obiettivi minerari per la ricerca petrolifera nell'area sono e restano tuttora i carbonati mesozoici.

I serbatoi sono costituiti dalle dolomie ladinico - anisiche e norico-retiche sigillate dai livelli impermeabili carnici o dai sedimenti pelagici liassici. Dal punto di vista naftogenico il Calcare di Meride e gli "Scisti bituminosi di Besano" restano tuttora rocce madri ottimali.

La mancata esecuzione del pozzo Binago 1 non ha però permesso di verificare i processi naftogenici profondi ed il timing generazione-migrazione-strutturazione.



7 - LAVORI ESEGUITI

L'AGIP ha svolto nel permesso una notevole attività di studio che può essere così sintetizzata:

- Rilievi geologici
- Rilievi gravimetrici
- Rilievi magnetometrici
- Rilievi sismici
- Reprocessing di linee sismiche preesistenti eseguiti a livello regionale, anche al di fuori delle aree relative al permesso.

Nel primo periodo di vigenza (1986-1990) sono stati eseguiti i seguenti lavori esplorativi:

- Acquisizione di 173,5 Km di linee sismiche nel 1987 e nel 1988 delle quali Km 76,5 con l'utilizzo di dinamite e i successivi 97 Km con vibroseis.
- Il 23.05.1989 iniziano i lavori per la postazione del pozzo Binago 1 e proseguono con la battitura della colonna da 32 "

Nel secondo periodo di vigenza (1990 -1996) sono stati eseguiti i seguenti lavori:

- Acquisizione di 70 Km di linee sismiche nel 1991 con il metodo vibroseis ed esecuzione del relativo processing a cui si deve aggiungere il reprocessing di 200 Km di linee sismiche preesistenti.



8 - CONSIDERAZIONI TECNICHE E CONCLUSIONI

La mancata esecuzione del pozzo Binago 1 ha di fatto bloccato il proseguo dell'effettiva conoscenza dei processi geologici e geochimici che possono aver controllato la naftogenesi e le risorse minerarie dell'area .