

10 686

645000

RELAZIONE TECNICA FINALE
ALLEGATA ALL'ISTANZA DI RINUNCIA
AL PERMESSO DI RICERCA
"CIANO"

Il Direttore Esplorazione



Dott. S. J. King

INDICE

1. PREMESSA
2. LAVORI ESEGUITI NEL PERIODO DI VIGENZA DEL PERMESSO
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE, STRATIGRAFIA, TEMI
 DI RICERCA
4. RISULTATI DELL'INTERPRETAZIONE SISMICA
5. CONCLUSIONI

FIGURE

Fig. 1: Mappa di ubicazione dei permessi e principali elementi strutturali.

Fig. 2: Sezione geologica schematica NNO-SSE.

Fig. 3: Probabile successione stratigrafica.

ALLEGATI

All. 1: Mappa strutturale in tempi doppi - Base delle Marne di Possagno

All. 2: Mappa strutturale in tempi doppi - Tetto della Dolomia Principale

1. PREMESSA

Il Permesso di ricerca di idrocarburi denominato "Ciano" è stato conferito alla Enterprise Oil Exploration Ltd., in seguito ad istanza presentata dalla stessa Società, con D.M. in data 23 Giugno 1994.

Il Permesso ricade interamente nel territorio della Regione Veneto, a nord di Treviso, ed interessa una superficie di 13.015 ha.

Il programma dei lavori da eseguire nel permesso comprendeva studi geologici e geochimici, oltre all'acquisto, reprocessing ed eventuale acquisizione di linee sismiche allo scopo di individuare nuovi prospetti perforabili. La scadenza per l'inizio della perforazione è fissata al 31 Luglio 1997.

I dati acquisiti fino ad oggi non hanno portato alla definizione di strutture di interesse petrolifero, per cui questa Società ritiene opportuno non procedere nell'attività esplorativa del Permesso in oggetto.

In questa relazione, allegata all'istanza di rilascio del Permesso, vengono riassunti i risultati dei lavori eseguiti fino ad oggi ed i motivi tecnici che hanno portato alla decisione di non proseguire i lavori nell'area del Permesso.

2. LAVORI ESEGUITI NEL PERIODO DI VIGENZA DEL PERMESSO

A partire dalla data di conferimento del permesso sono stati eseguiti, fino ad oggi, i seguenti lavori:

- ricerca ed interpretazione qualitativa e quantitativa di tutti i dati sismici, geologici e geochimici disponibili nell'area del permesso e delle zone adiacenti, eseguita dal Prof. Doglioni dell'Università di Ferrara.
Costo sostenuto: Lit. 57.000.000.

- acquisto in diritto di utilizzo dalla Edison Gas di 100 km di linee sismiche relative all'area dell'ex permesso "Montebelluna"
(valore Lit. 542.500.000 scambiate con una quota di partecipazione del 15% nel permesso "Monterado").

- reprocessing di 33.2 km delle suddette linee sismiche da parte della CGG, Massy - Francia
Costo sostenuto: Lit. 25.000.000

Pertanto le spese vive sostenute per l'esplorazione del permesso "Ciano" sono consistite in Lit. 82.000.000. Sommandole al valore dei dati sismici si ottiene una spesa totale di Lit. 624.500.000.

Con il reprocessing dei dati acquistati sono state soddisfatte le condizioni relative alla data di inizio lavori.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE, STRATIGRAFIA, TEMI DI RICERCA

L'area del permesso "Ciano" si trova nel settore sud-orientale delle Alpi Meridionali, al disopra dei fronti di sovrascorrimento sepolti più avanzati della catena alpina (fig. 1).

In affioramento sono presenti quasi esclusivamente terreni alluvionali quaternari; dall'analisi dei dati ottenuti da sismica, pozzi precedentemente perforati e geologia di superficie è comunque possibile tentare una ricostruzione dell'assetto geologico e strutturale in profondità (fig. 2).

La storia geologica di questa zona, piuttosto complessa, può essere distinta in due fasi principali.

La prima, che va dal Permiano al Cretaceo, è caratterizzata dall'evoluzione di un margine continentale passivo, con rifting ed associata subsidenza.

La tettonica prevalentemente distensiva porta alla deposizione di litologie, prevalentemente carbonatiche, in facies sia di piattaforma che bacinali. Nella zona del Permesso, che interessa i materiali depositi all'interno del Bacino Bellunese, dovrebbero essere presenti quasi esclusivamente queste ultime con intercalazioni di sedimenti di conoide.

Durante la seconda fase, iniziata nel tardo Mesozoico e probabilmente tuttora in corso, si ha invece la collisione tra le placche europea ed africana che porta alla genesi dei maggiori motivi strutturali compressivi delle Alpi Meridionali, generalmente vergenti a sud e con assi orientati SO-NE. Alcuni di questi elementi sono stati successivamente ripresi ed utilizzati nel corso di movimenti di tipo trascorrente.

Con l'inizio della fase compressiva terziaria la sedimentazione subisce un forte aumento della componente terrigena, evolvendo quindi rapidamente verso termini marcatamente flyschiodi.

Dai dati ottenuti dalla geologia di superficie integrati con le stratigrafie dei pozzi disponibili sia all'interno del permesso che nelle aree circostanti è stata ricostruita la successione stratigrafica dei terreni esistenti nella zona (fig. 3).

Come riferimento principale per la ricostruzione della stratigrafia è stato utilizzato il pozzo Villaverla 1, essendo l'unico disponibile nella zona ad aver attraversato tutta la serie sedimentaria raggiungendo il basamento metamorfico ad una profondità di circa 4200 m. Il pozzo Volpago 1, perforato in zona di bacino, ha raggiunto solo la Scaglia basso-miocenica pur avendo una profondità superiore ai 3400 m.

Nel pozzo, impostato sui depositi di piattaforma della "Ruga di Trento", risultano mancanti le formazioni più antiche (Arenarie della Val Gardena e Calcari a Bellerophon, del Permiano medio-superiore), che però dovrebbero essere presenti nelle aree orientali, a sedimentazione bacinale.

Anche i termini del Trias inferiore e medio si presentano in serie condensate e possono essere mancanti o sostituiti da grossi spessori di rocce vulcaniche.

La serie triassica incontrata dal Villaverla 1 prosegue con i sedimenti terrigeno-carbonatici della Formazione di Werfen, seguiti dai depositi carbonatici sia di bacino che di piattaforma delle formazioni dei Calcari di Livinallongo e di M.te Spitz e dalle Porfiriti triassiche. La serie si chiude con la deposizione di argille ed evaporiti degli Strati di Raibl e della Dolomia Principale con spessore anche superiore ai mille metri. In questo periodo, nell'area già leggermente subsidente che diverrà il Bacino Bellunese, si depositano le Dolomie del Serla e, successivamente alla Formazione di Livinallongo, le Formazioni di Buchenstein e di Wengen.

Verso l'inizio del Giurassico fasi tettoniche distensive delineano un nuovo assetto paleogeografico in cui vengono divise aree ribassate, a sedimentazione bacinale, da zone di alti relativi. In particolare l'area del permesso "Ciano" sembra collocarsi nella fascia di transizione tra il Bacino Bellunese e la Piattaforma Friulana, probabilmente con caratteristiche più spiccatamente bacinali nella parte settentrionale.

E' in questo periodo che si depositano, all'interno del Bacino Bellunese, i termini calcareo-argillosi della Formazione di Soverzene e F. di Igne seguiti dai Calcari del Vajont mentre sulla piattaforma trentina si ritrovano i Calcari Grigi di Noriglio.

Nel Giurassico superiore variano le condizioni di sedimentazione e sull'intera area si depositano dal Malm al Paleocene, anche se con spessori diversi, le stesse formazioni: i calcari selciferi della Formazione di Fonzaso, i calcari marnosi del Rosso Ammonitico ed infine i calcari e calcari marnosi della Scaglia.

Con l'Eocene si ha un aumento della componente terrigena e si ha, su tutta l'area, la deposizione delle Marne di Possagno.

Nell'Oligocene, in alternanza e successivamente alla formazione delle Calcareni di Castelvetro, si trovano frequentemente termini piroclastici e vulcaniti basaltiche, a volte con spessori considerevoli.

Le formazioni più recenti, se si escludono i sedimenti alluvionali quaternari e le argille plioceniche marine, di spessore ed estensione estremamente limitati, sono mioceniche. Queste, con spessori rilevanti all'interno dell'area del permesso e nelle zone circostanti, sono costituite, dai termini più antichi ai più recenti, dalle Glauconie di Cavanella, arenarie e calcareniti spesso glauconitiche; a seguire sono le Marne di San Donà, marne e argille sabbiose con intercalazioni arenacee. Chiudono la serie i Conglomerati del Montello, conglomerati poligenici con matrice sabbiosa, passanti al tetto a sabbie, arenarie ed argille.

Con riferimento alla ricerca di idrocarburi, nell'area del permesso "Ciano", così come nelle aree circostanti, sono stati individuati due temi fondamentali:

- tema a gas nelle intercalazioni porose della serie terrigena terziaria, con particolare riferimento ai livelli sabbiosi del Tortoniano;
- tema ad olio nella serie carbonatica mesozoica. Possibili obiettivi per la ricerca sono:
 - a) Dolomia Principale (Norico-Retico): è il principale obiettivo minerario dell'area, sia per le buone caratteristiche petrofisiche che lo contraddistinguono, che per lo spessore e l'estensione areale.
 - b) Calcari Grigi di Noriglio (Lias): immediatamente sovrastanti la Dolomia Principale, possono presentare discrete caratteristiche di reservoir, soprattutto se ricristallizzati. Le Formazioni a contatto, Fonzaso e Rosso Ammonitico, in facies più marnosa, fornirebbero la necessaria copertura.
 - c) Dolomia dello Sciliar o Calcari di M. Spitz (Anisico-Ladinico inf.): obiettivo secondario a causa della prevista notevole profondità e posizione stratigrafica al disotto delle Porfirite Triassiche.

Come si vedrà nel capitolo "Conclusioni", la validità di questi temi di ricerca non è stata purtroppo confermata dagli studi finora effettuati.

4. RISULTATI DELL'INTERPRETAZIONE SISMICA

L'interpretazione sismica nell'area del permesso è stata condotta su circa 100 chilometri di linee sismiche appartenenti a diverse campagne acquisite fra il 1985 ed il 1987.

Cinque linee, per un totale di 33.2 km, sono state riprocessate nel 1995 presso la CGG (Massy, Francia). Le linee sono ubicate nel settore occidentale del permesso, che ad una prima interpretazione preliminare era apparsa l'area con maggiori potenzialità strutturali.

Per avere un quadro più completo, l'interpretazione è stata estesa al vicino permesso Marostica. La sismica è stata tarata con i dati di velocità di due pozzi : Villaverla 1 (Agip, 1978; P.F. 4235m), e Travettore 1 (Petrex/Enterprise, 1989; P.F. 2251m). Per la geologia, oltre ad i dati di superficie, sono stati utilizzati studi strutturali a carattere regionale ed i dati di pozzo.

Nell'area del permesso sono stati perforati diversi sondaggi con obiettivo a gas che hanno attraversato le successioni mio-plioceniche. Tra questi un solo pozzo, Volpago 1 (Agip, 1960; P.F. 3442m), ha perforato il tetto della serie bacinale per circa 60 metri (Scaglia, Eocene inferiore).

L'area del titolo ricade strutturalmente su una scaglia tettonica sud vergente, delimitata a N in affioramento dal thrust di Bassano e a S dal sovrascorrimento di Aviano, sepolto al di sotto dei sedimenti plio-quadernari della pianura veneta (fig. 1).

In questo settore delle Alpi Meridionali, ubicato in una fascia di transizione tra il bacino di Belluno a NO e la piattaforma Friulana ad E, sono documentati rapidi cambi di facies sin-tettonici di età mesozoica da depositi di piattaforma carbonatica a transizione e bacino.

Sulla base di considerazioni paleogeografiche, il permesso ricadrebbe in un area di bacino, mentre il thrust di Aviano si sarebbe sviluppato lungo la fascia di transizione dalla piattaforma, incontrata nei pozzi a S del lineamento (Arcade 1; Nervesa 1).

Il permesso occupa la parte occidentale dell'anticlinale del Montello, costituita in affioramento da conglomerati del Miocene superiore (Pontico) al margine della pianura Trevigiana. L'anticlinale, a direzione NE-SO con leggera concavità verso N, è dislocata in più punti da faglie trascorrenti a direzione N-S che causano locali distorsioni dell'asse.

Sulla base dell'interpretazione condotta sono state elaborate due mappe strutturali in tempi doppi relative ai seguenti orizzonti:

- base delle Marne di Possagno (allegato 1): di età eocenica, costituiscono un deposito continuo al di sopra delle successioni di piattaforma e di bacino sottostanti di età meso-cenozoica.

La mappa indica un'anticlinale a direzione ENE-OSO con un culmine locale in prossimità del pozzo Volpago 1 (-3309m l.m.). La piega è dislocata da una faglia trascorrente sinistra a direzione N-S. Il lineamento, a cui sono associate piccole strutture a fiore, è interpretato come una "tear fault" associata al thrust sud-vergente sepolto.

- tetto della Dolomia principale (allegato 2): la formazione è costituita da dolomie ben stratificate (Norico-Retico). La mappa strutturale in tempi doppi indica una blanda anticlinale ad asse E-O. Si osserva un gradiente diverso delle isocrone rispetto all'andamento in tempi della base delle Marne di Possagno e la faglia N-S in precedenza descritta interessa anche questa formazione con una componente inversa in sezione.

Dall'interpretazione non si ravvisa la presenza di chiusure strutturali nell'area del permesso e l'anticlinale sembra estendersi in profondità nell'adiacente concessione Collalto.

La formazione delle Marne di S. Donà ha al tetto un andamento generale a monoclinale in risalita verso E ed il suo spessore tende localmente a diminuire da O verso E.

Sulla base dell'interpretazione delle linee sismiche e dell'analisi dei dati esistenti dei pozzi nell'area non si ravvisano condizioni positive per la ricerca del tema a gas nella serie clastica terziaria.

CONCLUSIONI

L'interpretazione sismica, gli studi geochimici e strutturali non hanno portato alla definizione di prospetti tecnicamente validi, tali da giustificare la perforazione di sondaggi esplorativi. In particolare, come già considerato precedentemente, non si osserva nell'area del permesso la chiusura dell'anticlinale oggetto di studio, nè è possibile definire la posizione del culmine della struttura in profondità sulla base dei dati sismici esaminati.

A causa dell'articolata paleogeografia mesozoica, un'ulteriore incertezza è data dalla presenza di una copertura intra-carbonatica regionale.

Gli studi condotti non convalidano ipotesi di condizioni positive per la ricerca del tema a gas nella serie clastica terziaria.

I modelli geochimici mostrano inoltre che possibili rocce madri triassiche non avrebbero raggiunto in quest'area le condizioni di maturazione necessarie per la generazione di idrocarburi, anche a causa della sovrapposizione locale dell'orogenesi Alpina sulle strutture precedentemente generate dall'orogenesi Dinarica.

Per le suddette ragioni la scrivente è pervenuta alla decisione di non procedere alla perforazione di pozzi esplorativi e, quindi, di presentare istanza di rilascio del permesso Ciano.

ITALIA - PREALPI VENETE

MAPPA DI UBICAZIONE DEI PERMESSI ENTERPRISE E PRINCIPALI ELEMENTI STRUTTURALI

AGB0415

Legenda

- Principali Lineamenti Tettonici
- Piatt. Friuliana e Plateau di Trento
- Bacino di Belluno
- Permesso EOE Operatore
- Permesso EOE Non Operatore
- Istanza
- Sezione Geologica
- Giacimento a Gas
- Pozzo a Gas

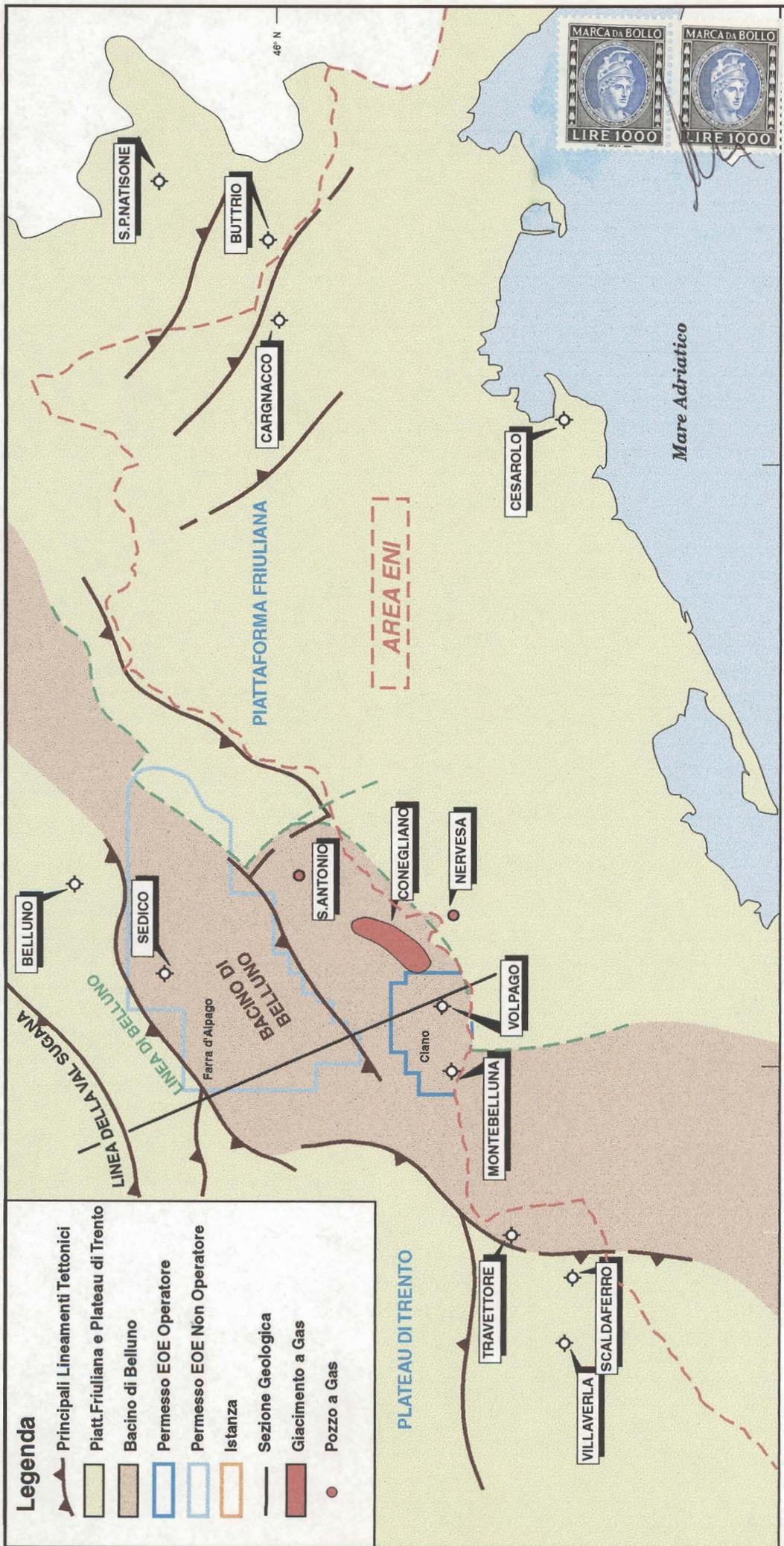
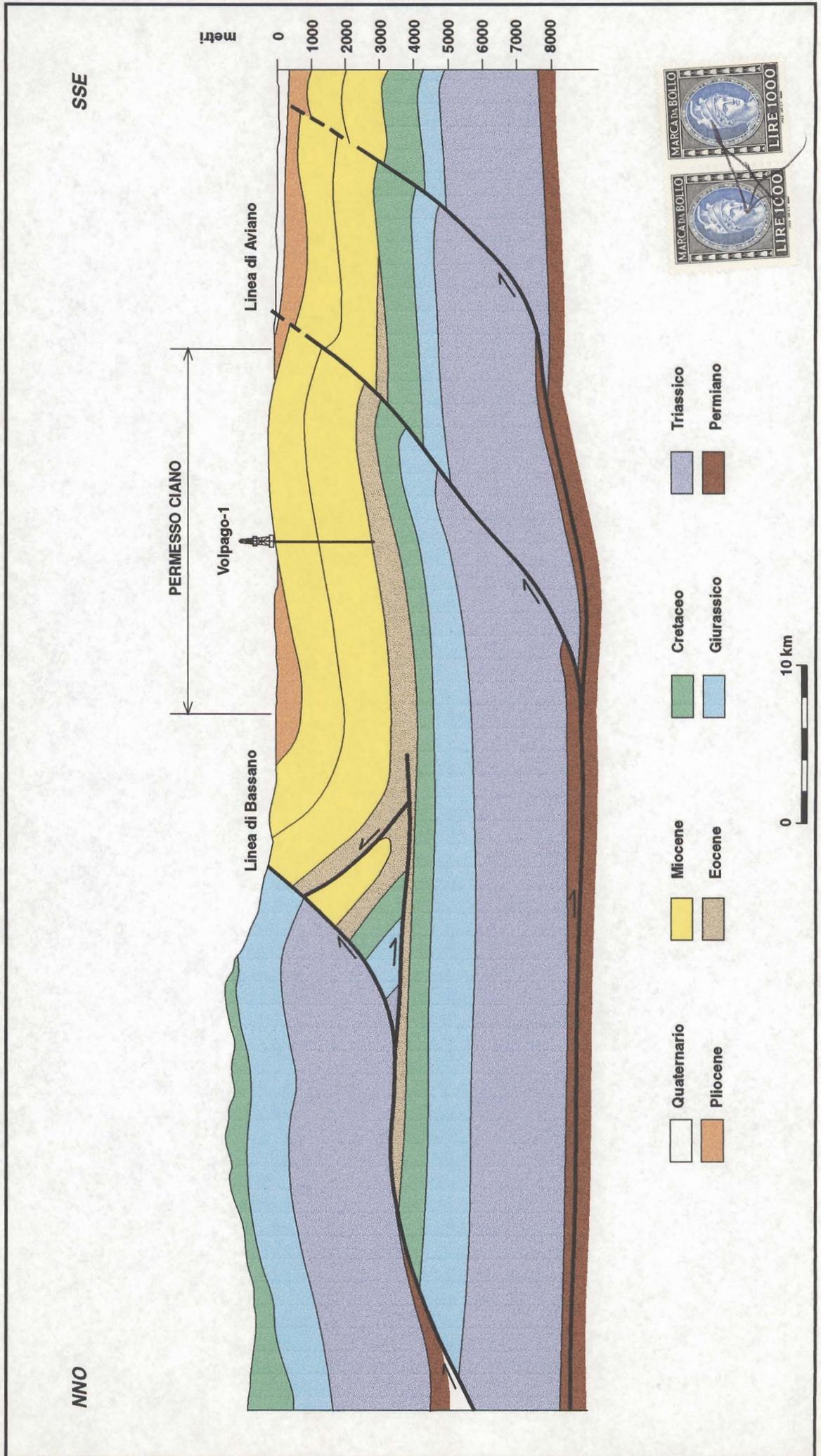


Figura 1

ITALIA - PREALPI VENETE
PERMESSO CIANO
SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA NNO-SSE

A6GB0417



PROBABILE SUCCESIONE STRATIGRAFICA

A6GB0416

