

AGIP S.p.A.
DESI/PIEC

PERMESSO BAGNASCO
(AGIP 80% Op., BRITISH GAS 20%)
RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI RINUNCIA DEL TITOLO

Il Responsabile
Ing. P. Quattrone



Rel. PIEC n° 28/93
S. Donato Mil.se, Novembre 1993



DATI GENERALI

Il permesso BAGNASCO, già parte del permesso di prospezione ALPI MARITTIME (AGIP, 1987-1988) si estende tra Piemonte e Liguria, a cavallo delle provincie di Cuneo e Savona, su una superficie di 65160 ha (fig. 1).

Il titolo è stato assegnato nel 1989 all'AGIP; nel 1992 è stata costituita una J.V. AGIP (Op.) 80% - BRITISH GAS 20%.

Nello stesso anno è stato richiesto e ottenuto un programma unitario per il permesso BAGNASCO e per il limitrofo permesso SASSELLO.

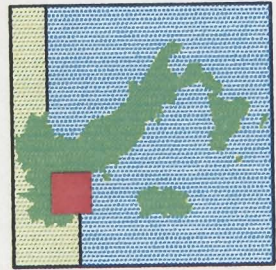
L'obbligo di perforazione ed il primo periodo di vigenza scadranno il 29 dicembre 1993.

CARTA INDICE

Permesso BAGNASCO - ITALIA SETTENTRIONALE

ZONA ENI

Perm. BAGNASCO
AG 80% - BG 20%



OTTOBRE 1993

0 4 Km



UGI-DESI/PIEC

Fig. 1



SINTESI DELL'ATTIVITA' SVOLTA

Nel 1990-1991 fu effettuata una campagna sismica con l'intento di meglio definire le situazioni più interessanti dal punto di vista minerario che erano state intraviste con la campagna sismica di 264 Km effettuata durante la vigenza del permesso di prospezione ALPI MARITTIME (fig. 2). La campagna 1990-1991 fu registrata con sorgente ad esplosivo, copertura 3600% e "group interval" di 35 m. L'esteso impiego di elicotteri ha consentito di ottenere linee rettilinee nonostante la accidentata morfologia del territorio.

In tutto vennero rilevati 49 Km, così ripartiti:

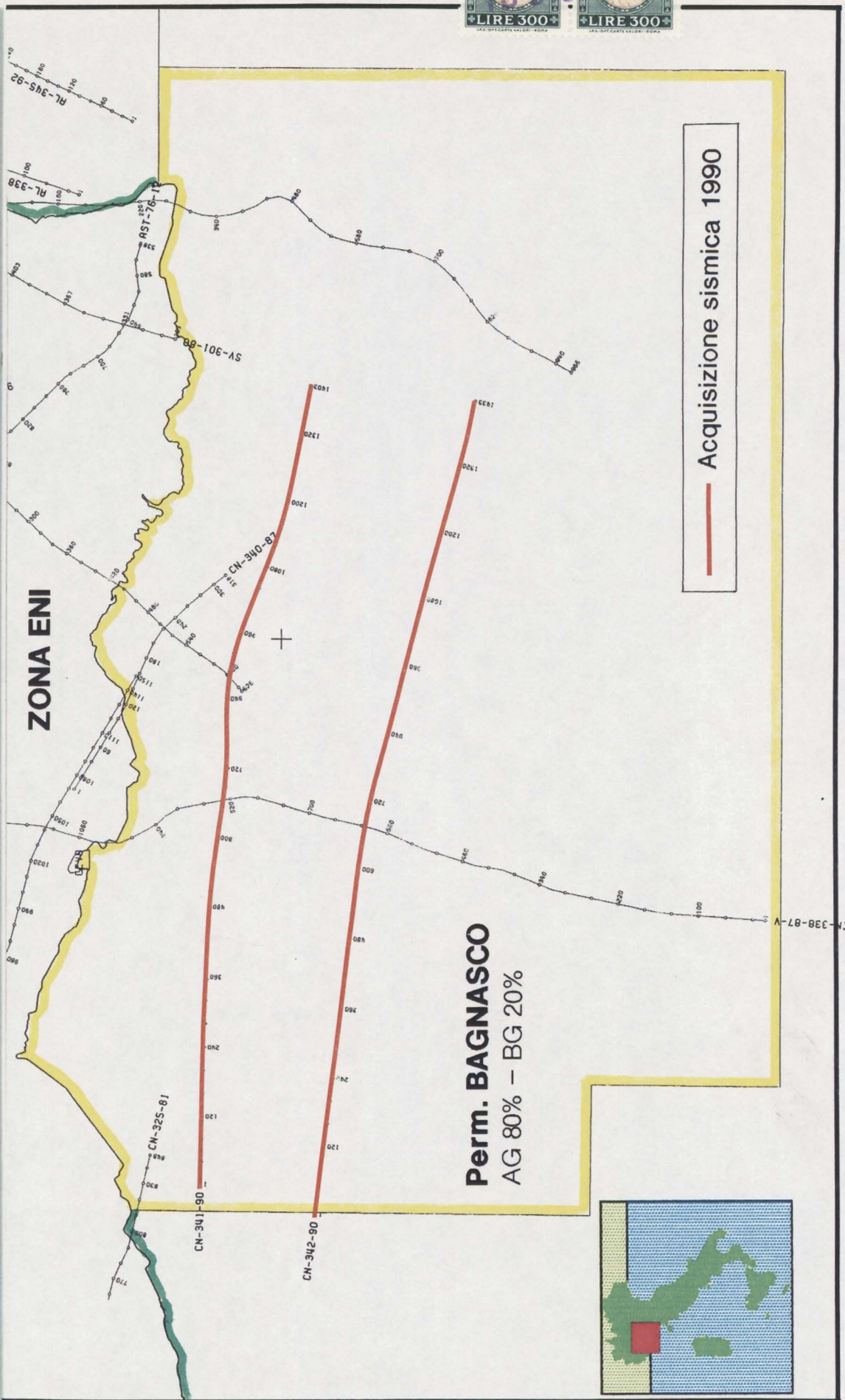
- linea CN 341-90 CDP 1-1403 Km 24

- linea CN 342-90 CDP 1-1433 Km 25

per un costo complessivo di circa 1900 milioni di Lire.

ATTIVITA' SISMICA

Permesso BAGNASCO - ITALIA SETTENTRIONALE





INTERPRETAZIONE SISMICA

Le prime interpretazioni sismiche nell'ambito del permesso, seguite al rilievo del 1987 nel permesso di prospezione "ALPI MARITTIME", avevano evidenziato una situazione strutturale molto complessa.

E' risultata molto evidente la presenza di un gruppo di forti segnali sismici, dall'andamento suborizzontale che, pur trovandosi a tempi relativamente corti (2.2.-2.6 secondi) risulterebbero essere a profondità notevoli (oltre 7000 metri) a causa dell'alta velocità delle onde sismiche (oltre 5000 m/sec) nell'intervallo sovrastante. E' stato possibile mappare una ampia e blanda culminazione di uno di questi orizzonti, il quale può essere ricordato ed associato al top della serie Delfinese-Elvetica che affiora nell'area a Sud-Ovest del permesso BAGNASCO.

La successiva interpretazione del rilievo del 1990-1991 evidenziava una sfuggita della struttura precedentemente individuata verso Sud-Est, in una zona dove il segnale sismico era sempre più sfumato e complicato a causa della presenza di una zona molto tettonizzata (Fig. 3).

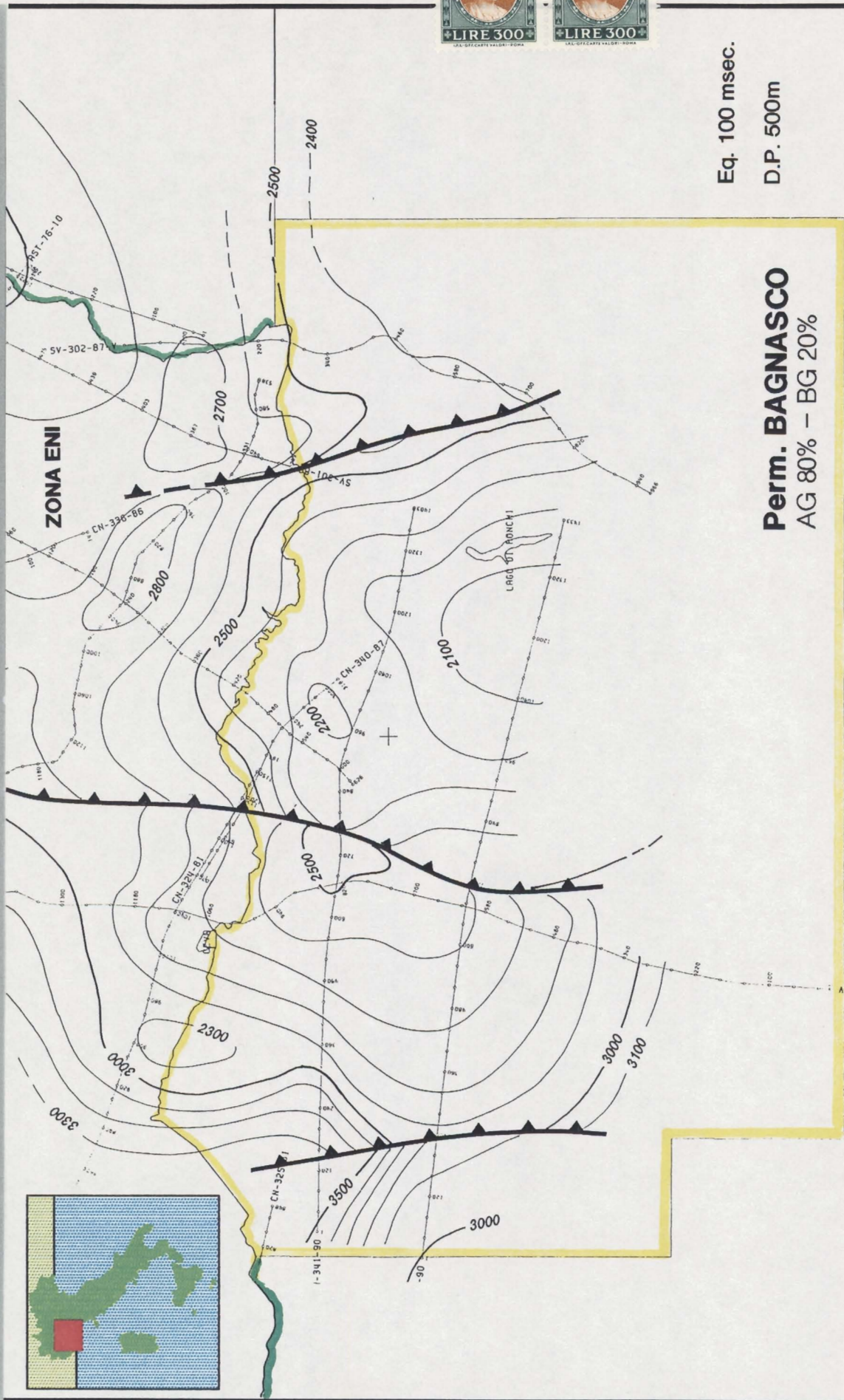
Dove l'orizzonte invece veniva a creare una struttura si osservava una situazione di materiale poroso sovrapposto al reservoir: tale assetto non dava assolutamente alcuna garanzia per l'accumulo in posto di idrocarburi.

Al di sopra di questi segnali, che appaiono sostanzialmente relativamente poco disturbati, il panorama cambia radicalmente: si hanno infatti riflettori sismici fortemente pendenti in più direzioni ed interrotti da numerose faglie connesse ai "thrust alpini".

All'interno di questa successione alloctona, la caratterizzazione della singola unità strutturale è resa impossibile dalla scarsa continuità e qualità dei segnali, ed è possibile solo ipotizzare una più ampia differenziazione fra le grandi unità paleogeografiche (Brianzonese, Piemontese) note in letteratura ed affioranti nella regione. Nessun pozzo infatti è mai stato perforato in questa serie.

ISOCRONE TOP DELFINESE

Permesso BAGNASCO - ITALIA SETTENTRIONALE



Eq. 100 msec.

D.P. 500m

Perm. BAGNASCO
AG 80% - BG 20%

OTTOBRE 1993
0 4 Km



UGI-DESI/PIEC
Fig. 3



SITUAZIONE GEOLOGICO-STRUTTURALE

Sulla base di considerazioni geologiche e geofisiche, i riflettori profondi evidenziati sulle linee sismiche sono stati attribuiti all'unità Delfinese-Elvetica affiorante nella zona dell'Argentera. Essa è costituita da un basamento pre-alpino con la sua copertura sedimentaria Carbonifero-Eocenica (fig. 4).

L'unità Delfinese è stata sovrascorsa dalle varie falde del dominio Brianzonese costituite da scaglie di basamento con la loro copertura sedimentaria Carbonifero-Eocenica (Eocene medio) intensamente deformate e metamorfosate.

A loro volta le unità Brianzonesi sono sormontate da quelle del Dominio Liguride Piemontese costituite da un substrato di crosta oceanica metamorfosata (metagabbri, serpentiniti e prasiniti) e dalla loro copertura sedimentaria di fondale oceanico: Diaspri, Calcari a Calpionelle ed Argille a Palombini, metamorfosati anch'essi e noti con il nome generico di Calcescisti.

La falda del Flysch ad Elmintoidi, appartenente al dominio Ligure più interno, ricopre indistintamente tutte le unità sopra elencate.

Al di sopra delle unità alpine sono presenti i depositi sedimentari neoautoctoni del Bacino terziario Piemontese. Con una distribuzione pellicolare, essi costituiscono la parte sommitale dei rilievi lasciando scoperti nei fondovalle i terreni metamorfici. Solo nelle porzioni più settentrionali dei permessi verso la "Zona ENI" le linee sismiche mostrano un rapido approfondimento del bacino sedimentario neoautoctono.

La serie Delfinese (fig. 5), al cui interno si trovano gli obiettivi della nostra ricerca, si è deposta su di un margine passivo, che a partire dal Trias superiore viene assoggettato ad un regime distensivo con conseguente approfondimento degli ambienti di sedimentazione. Questa inizia nel Carbonifero con la deposizione di una potente coltre sabbioso-conglomeratica che perdura per tutto il Permiano, fino al Trias medio, quando, con la trasgressione marina, si instaurano condizioni di piattaforma carbonatica in facies di "tidal flat" con deposizione di carniole, dolomie bituminose e gessi.

Con l'impostarsi del "rifting" alla fine del Trias si ha la transizione verso facies bacinali.

La serie Giurassica, condizionata dal "rifting", appare poco sviluppata e localmente lacunosa. Il Lias si divide in una parte inferiore calcareo-dolomitica (Hettangiano) ed in una parte superiore più marnosa. Il Lias medio può mancare ed essere localmente sostituito da un "hard ground" nero.

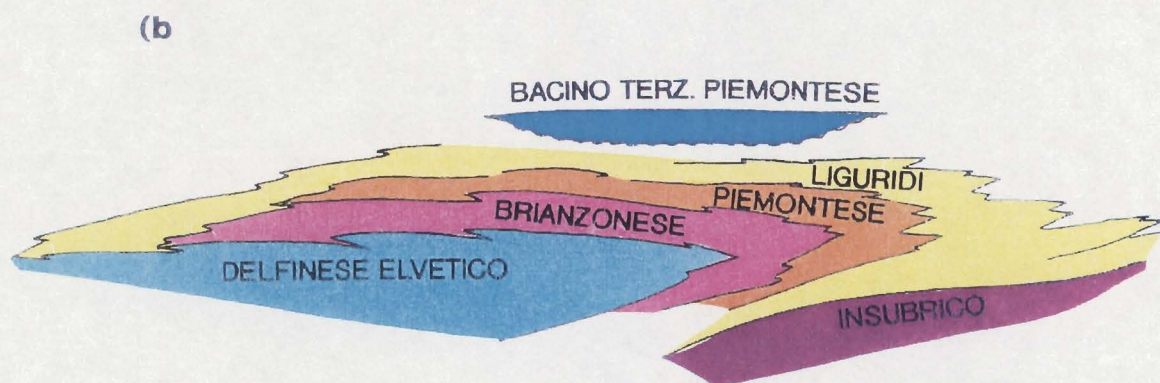
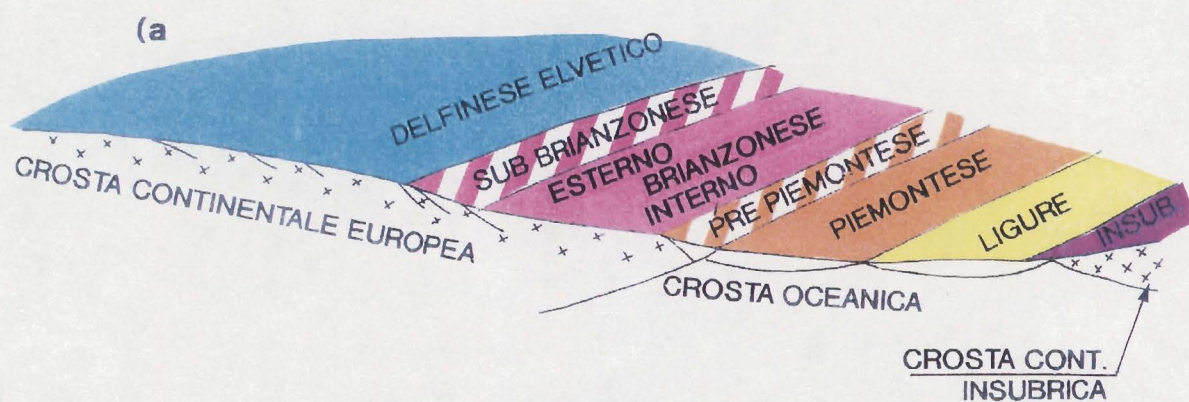
Il Dogger, di ambiente marino più profondo, è ancora marnoso e ricco in Belemniti ed Ammoniti. Un progressivo aumento del tenore in argilla marca il passaggio alle

ALPI MARITTIME – DOMINI PALEOGRAFICI

Permesso BAGNASCO – ITALIA SETTENTRIONALE



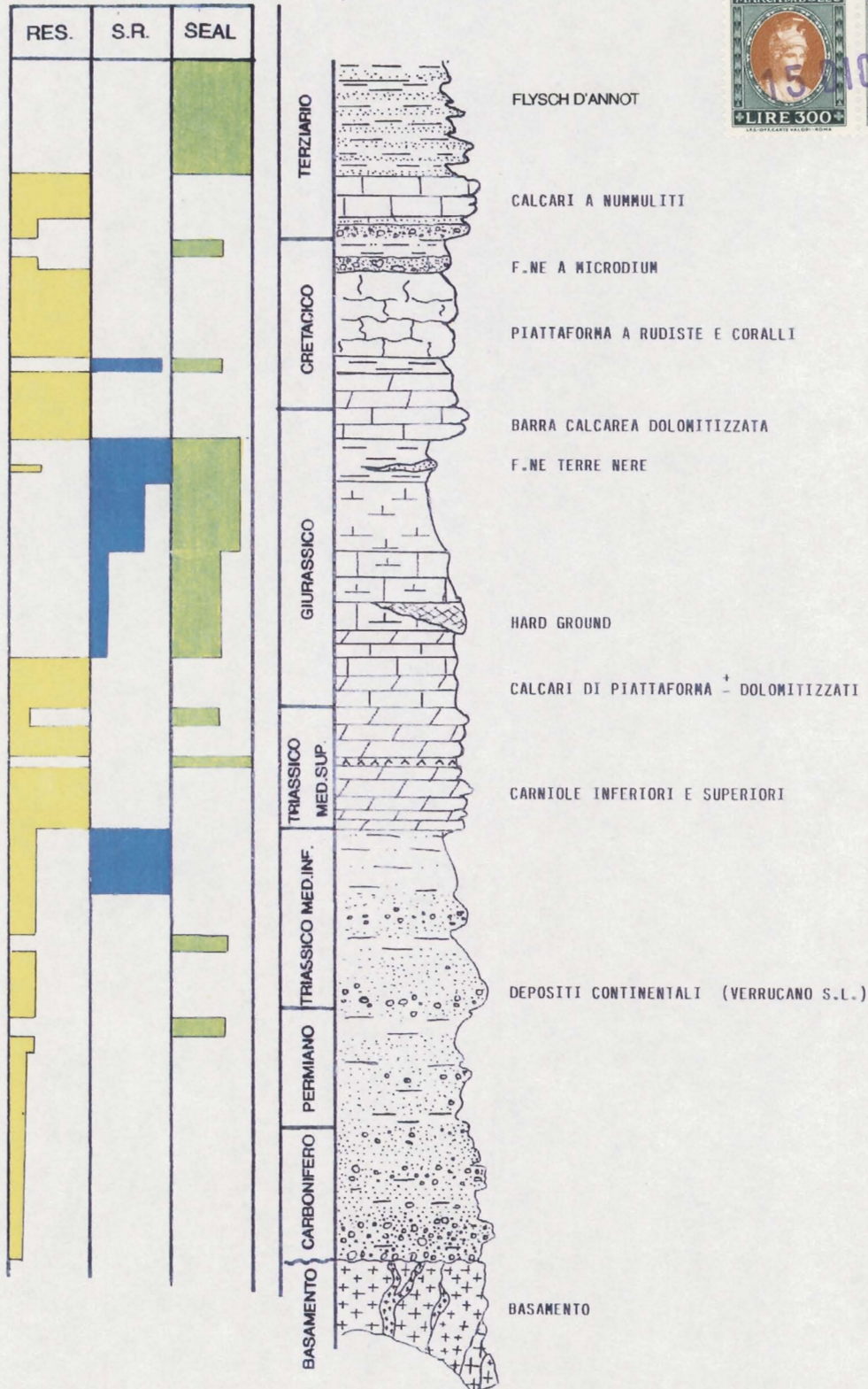
**DOMINI PALEOGRAFICI (a)
E SCHEMA TETTONICO SEMPLIFICATO (b)**



UNITA' DELFINESE

Permesso BAGNASCO - ITALIA SETTENTRIONALE

SERIE LITO-STRATIGRAFICA



OTTOBRE 1993



UGI-DESI/PIEC

Fig. 5



Terre Nere, costituite da una monotona sequenza di argille nere intercalate a bancate di calcareniti e brecciole calcaree. Localmente nelle zone di alto strutturale, il Giurassico si mantiene in facies di piattaforma (Piattaforma di Entracque).

Il Cretacico inferiore inizia con calcari micritici scuri a Tintinnidi ed Aptici seguiti da scisti argillosi od argilloso-calcarei.

Al passaggio Turoniano-Santoniano si instaurano nuovamente condizioni di piattaforma con rudiste e coralli.

La regressione marina continua per tutto il Cretacico, con la deposizione in un primo tempo di conglomerati alimentati dallo smantellamento delle formazioni sottostanti (Formazione a Microdium) ed in seguito di sedimenti continentali, lacustri e terrestri, con resti di animali poi (strati del Lauzanier).

Una nuova trasgressione marina, accompagnata dalla deposizione di conglomerati rossastri e di calcari a Nummuliti marca l'inizio del Terziario.

La deposizione della copertura termina con il "Flysch di Annot", costituito da una potente serie di torbiditi arenacee con intercalati livelli argillosi.

Nella parte sommitale della formazione numerosi olistrostromi di "Flysch ad Elmintoidi" annunciano l'arrivo dell'orogenesi e la chiusura imminente del bacino.

Tutta la sequenza triassico-eocenica dovrebbe presentare buone caratteristiche di "reservoir", soprattutto in corrispondenza delle facies di piattaforma che, come descritto nel precedente paragrafo, compaiono a più riprese dal Trias superiore fino alla fine del Cretacico. Molto interessanti sono anche i livelli calcarenitici e le brecciole intercalati nelle Terre Nere e le bancate di calcari a Nummuliti che chiudono la sequenza carbonatica.

Potenziali rocce madri possono essere considerati sia i depositi di laguna interna triassici (dolomie bituminose) che i livelli argillosi liassici (Terre Nere); considerando la particolare situazione geo-strutturale, il loro grado di maturità dovrebbe risultare piuttosto elevato (gas genetarion).



INVESTIMENTI

Gli investimenti nell'ambito del permesso BAGNASCO sono costituiti dal rilievo sismico acquisito nel 1990, per un costo di 1900 Milioni di Lire , a cui vanno aggiunti i costi di 1600 Milioni di Lire relativi alla campagna sismica del 1987 effettuata nell'ambito del permesso di prospezione ALPI MARITTIME.

CONSIDERAZIONI FINALI



La ricerca di idrocarburi nell'area di BAGNASCO si è svolta in una zona assolutamente inesplorata in precedenza dal punto di vista minerario. L'obiettivo era costituito dalle facies di piattaforma carbonatica e dalle calcareniti delle serie triassico-cretaciche dell'Unità Delfinese.

I risultati forniti dalla sismica, pur non avendo una grande definizione, hanno consentito di mappare una struttura al top dell'Unità Delfinese; questa struttura si trova ad una profondità di 2550 millisecondi (TWT), corrispondenti ad oltre 7000 metri di profondità dal piano campagna e mostra una chiusura incerta nella sua parte nord-orientale.

Date queste premesse risulta evidente come, una ricerca finalizzata a questi obiettivi sia tuttora da classificare ad altissimo rischio.

Allo stato attuale infatti non esistono le condizioni tecnico-economiche che giustifichino il proseguimento della ricerca; per questi motivi si propone di rinunciare al titolo minerario BAGNASCO tenendo in considerazione la possibilità di un successivo rientro nell'area qualora le condizioni suddette divenissero favorevoli alla ricerca.

A. GRIPPO

Alessandro Grippo

F. CHECCHI

Franco Checchi