

03088



ENI S.p.A.  
Divisione Agip  
DESI - PIEB



**Permesso B.R253.AG  
RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA  
ISTANZA DI RINUNCIA**

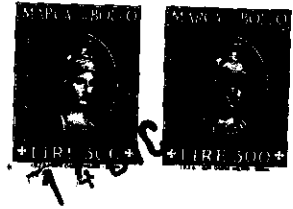
Preparata da : P. Bettazzoli

Controllato da: L. Livraghi

PIEB  
Il Responsabile  
D. Cavallerzi

S. Donato Milanese, novembre 2000  
Relazione PIEB n° 16/2000

## INDICE



<b>1 - DATI GENERALI</b>	
1.1 Ubicazione Geografica	pag. 1
1.2 Situazione Legale	pag. 1
1.3 Inquadramento Geologico	pag. 2
1.4 Interpretazione sismica	pag. 4
<b>2 - ATTIVITA' SVOLTA E RISULTATI MINERARI</b>	pag. 5
<b>3 - INVESTIMENTI SOSTENUTI</b>	pag. 6
<b>4 - CONCLUSIONI</b>	pag. 6

## ELENCO FIGURE

- Fig. 1 - CARTA INDICE
- Fig. 2 - SCHEMA STRATIGRAFICO
- Fig. 3 - ELEMENTI STRUTTURALI
- Fig. 4 - LINEA SISMICA Comelia 1-Malachite 1
- Fig. 5 - LINEA SISMICA SV167-4-83
- Fig. 6 - LINEA SISMICA Sv167-2-83
- Fig. 7 - INLINE 4717



## 1 - DATI GENERALI

### 1.1 Ubicazione geografica

Il permesso B.R253.AG (Fig.1) è ubicato nell'Adriatico centro-settentrionale e confina a Nord con la concessione A.C13.AS, a Ovest col permesso B.R259.ES, a Sud con aree libere e ad Est con il permesso B.R261.AG e con la concessione B.C14.AS.

L'area del permesso è coperta da un grid sismico che comprende: i rilievi 3d Adria e Daria, ubicati nella parte orientale, e rilievi 2d degli anni 83-90, di qualità discreta.

L'obiettivo della ricerca è rappresentato dal gas in trappole stratigrafico-strutturali nei livelli sabiosi pliocenici e, secondariamente, pleistocenici.

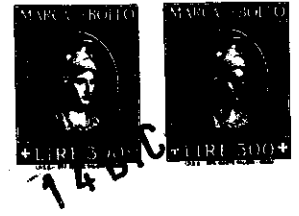
### 1.2 - Situazione legale del permesso

Il permesso B.R253.AG è stato conferito il 27/12/96; la situazione legale è riportata nella tabella che segue.

Permesso	B.R253.AG
Joint Venture	ENI 80% op., BRI 20%
UNMIG	Bologna
Superficie	39682 ha
Data conferimento	27/12/1996
Scadenza obblighi geofisici	28/2/1998*
Scadenza obbligo perforazione	28/2/2001**
Scadenza 1° periodo vigenza	27/12/2002

\*Gli obblighi sismici sono stati assolti mediante la rielaborazione del rilievo 3dDaria e di una parte del 3dAdria.

\*\*Nuova scadenza ottenuta dopo la proroga di 24 mesi.



### 1.3 - Inquadramento geologico

Il permesso B.R253.AG è ubicato nell'off-shore adriatico, circa 30 km a Nord di Ancona.

La **serie stratigrafica** che caratterizza il sottosuolo dell'area in oggetto può essere ricostruita in base ai dati dei pozzi presenti nel permesso stesso e nelle aree limitrofe (Fig.2).

Il **substrato pre-pliocenico** è costituito da una serie carbonatica e carbonatico-mamosa, che evolve da un ambiente di piattaforma e slope durante tutto il Mesozoico e parte del Terziario ad un ambiente bacinale a partire circa dall'Oligocene.

Dopo l'episodio evaporitico del Messiniano, l'area viene interessata dalla tettonica appenninica e la sedimentazione evolve verso termini slico-clastici di avanfossa, di rampa esterna di avampaese o di piggy-back in funzione della posizione rispetto alle pieghe appenniniche. In Fig.3 è riportata schematicamente la distribuzione spazio-temporale delle diverse facies clastiche.

L'avanfossa del Pliocene inferiore è stata trovata solo dal pozzo Boheme 1, all'estremità settentrionale del permesso, e prosegue verso Sud alle spalle dell'alto di Cornelia. Verso Est (pozzi Bice 1 e Tamara 1) e verso SE (pozzo Cornelia 1) la serie evolve verso termini argillosi di rampa.

L'avanfossa del Pliocene medio si sviluppa più ad Est (pozzi Bice 1 e Tamara 1), ma chiude abbastanza rapidamente, prima di arrivare a Malachite 1. Alle spalle della struttura di Cornelia 1, la geometria divergente verso Ovest dei riflettori fa pensare ad un bacino di piggy-back; qualcosa di simile si può intuire per il bacino che si apre tra Pesaro Mare e Boheme.

Il Pliocene superiore si sviluppa per lo più al di fuori del permesso: l'avanfossa è presente nei pozzi Bice 1, Tamara 1 e Malachite 1; non si hanno altri dati diretti, ma, se conservatosi, il Pliocene superiore all'interno del permesso potrebbe essere presente solo nei bacini di piggy-back in facies prevalentemente argillosa.

Il Quaternario è presente nella parte orientale del permesso con le torbiditi del Pleistocene inferiore che onlappano verso Ovest sul fronte delle pieghe appenniniche. In tutta l'area è presente il Pleistocene superiore progradante, in facies di piattaforma-slope nel settore centro-orientale e di bacino in quello orientale.

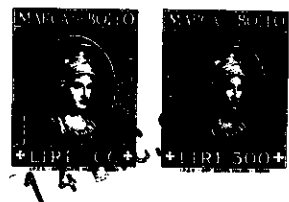
Dal punto di vista strutturale, l'area del permesso è dominata dal fronte delle pieghe adriatiche, che attraversa in direzione NW-SE tutto il permesso. Si possono distinguere almeno tre importanti elementi strutturali: quello di Cornelia a Sud, quello di Pesaro Mare ad Ovest e quello di Boheme a Nord.

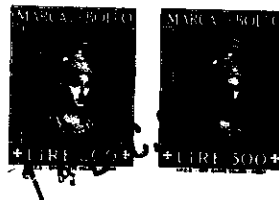
L'elemento meridionale (Fig.4) genera un'importante anticlinale di rampa, con rovesciamento al fronte (ripetizione di serie al fondo pozzo di Cornelia 1) e forte rilievo strutturale (1600 ms T.W.T. di dislivello verticale, corrispondenti a più di 2000 m tra il Messiniano sovrascorso e quello sotto-scorsor); il raccorciamento sembra essere limitato a poco più di 3 km.

Il piano di faglia principale è ben definito e dà luogo ad una fascia di disturbo molto contenuta. Vista la serie attraversata dal pozzo (mancano le avanfosse plioceniche, al di sotto del Pleistocene si trovano solo pochi metri di Pliocene medio ed inferiore in facies argillosa), la zona doveva essere un alto (bulge) già all'inizio del Pliocene; all'inizio del Pliocene medio comincia ad enuclearsi la piega (il Pliocene medio si ispessisce verso Ovest), ma la grossa fase tettonica, che determina il deciso tilting verso Ovest di tutta le serie clastica, avviene tra la fine del Pliocene e l'inizio del Pleistocene. Contemporaneamente, lungo il fianco occidentale si sviluppa una serie di thrust minori, scollati probabilmente al top della Scaglia carbonatica, suturati dal Pleistocene progradante.

La struttura di Pesaro Mare (Fig.5) è meno ben definibile, in quanto coperta solo dal 2d. Si tratta di un importante thrust, rilevato almeno quanto quello di Cornelia. La datazione è più difficile, in quanto i pozzi Pesaro Mare trovano un'ampia lacuna a livello di tutto il Pliocene e non si hanno altre tarature nel bacino antistante. Un primo movimento potrebbe essere datato alla fine del Pliocene inferiore (il Pliocene inferiore è generalmente concordante con la struttura, mentre il medio è in crescita), una seconda fase importante è all'inizio del Pleistocene.

L'elemento strutturale di Boheme (Fig.6), a Nord, è un'anticlinale molto meno rilevata delle precedenti, in cui è coinvolta anche l'avanfossa del Pliocene inferiore; il piano principale, più a basso angolo, determina un'ampia zona di disturbo in cui la deformazione viene assorbita dalla serie clastica. L'inizio della strutturazione è alla fine del Pliocene inferiore; un'altra fase tettonica importante è all'inizio del Pleistocene.





#### 1.4 - Interpretazione sismica

L'interpretazione sismica è stata focalizzata principalmente sulla serie plio-pleistocenica per il tema a gas poiché si è ritenuto il tema ad olio nei carbonati della serie oligo-cretacica troppo rischioso con i dati in nostro possesso.

Gli orizzonti interpretati sono stati opportunamente selezionati in modo da evidenziare la presenza di eventuali trappole stratigrafiche o strutturali nei diversi contesti strutturali del permesso.

L'estrazione delle relative ampiezze hanno messo in luce alcune zone di interesse che comunque non vengono ritenute significative per le loro ridotte dimensioni o per il carattere di anomalia litologica che ne viene attribuito.



## 2 – ATTIVITA' SVOLTA E RISULTATI MINERARI

Gli studi svolti durante gli anni di vigenza del permesso non hanno portato alla definizione di prospects economicamente perseguibili.

L'area di maggior interesse è quella di Tamara 1, perforato nel 1987 durante la vigenza dell'ex-permesso B.R167.SV.

Il pozzo Tamara 1 ha trovato mineralizzati a gas alcuni livelli del Pliocene medio (F.ne P.to Garibaldi) (Fig.7), in trappola strutturale ubicata all'esterno del fronte delle pieghe adriatiche. Si tratta di un'anticlinale allungata in senso NW-SE, che prosegue a Nord, al di fuori dell'area del permesso; il pozzo Tamara 1 ne ha esplorato la terminazione meridionale, il cui fianco occidentale è completamente eliso dai fronti principali.

La situazione stratigrafico-strutturale è paragonabile a quella del campo di Daria, ubicato circa 15 km più a Nord, dove però la struttura è completa e chiude per pendenza su tutti i lati. Spostandosi verso Sud, il fronte delle pieghe adriatiche avanza maggiormente verso Est, dando luogo ad una zona di disturbo più ampia, che, oltre ad elidere completamente il fianco occidentale della piega, ne intacca anche il culmine. Il pozzo Tamara 1 trova infatti più piani di faglia, che l'interpretazione sismica non solo conferma, ma addirittura estende anche alla parte bassa della serie, dove è stata trovata la mineralizzazione.

Lo studio di giacimento ha fornito valori di Riserve di 235MSmc di gas, producibili in 18 anni. L'analisi dei dati acquisiti con le prove di produzione in pozzo ha inoltre evidenziato che la struttura si presenta alquanto fagliata e compartimentata, inoltre sono stati espressi dubbi sulla possibilità di produrre senza problemi suddette riserve.

Nella situazione attuale e con le facilities esistenti nella zona, giacimenti di queste dimensioni risultano assolutamente non economici.



### 3 – INVESTIMENTI SOSTENUTI

Gli investimenti sostenuti nel corso della vigenza del permesso B.R253.AG ammontano a 500 MLIT sostenuti per elaborazioni geofisiche specialistiche ed interpretazione sismica.

### 4 - CONCLUSIONI

I risultati emersi nel corso degli studi svolti negli anni 1996-2000 hanno confermato la non economicità del giacimento di Tamara.

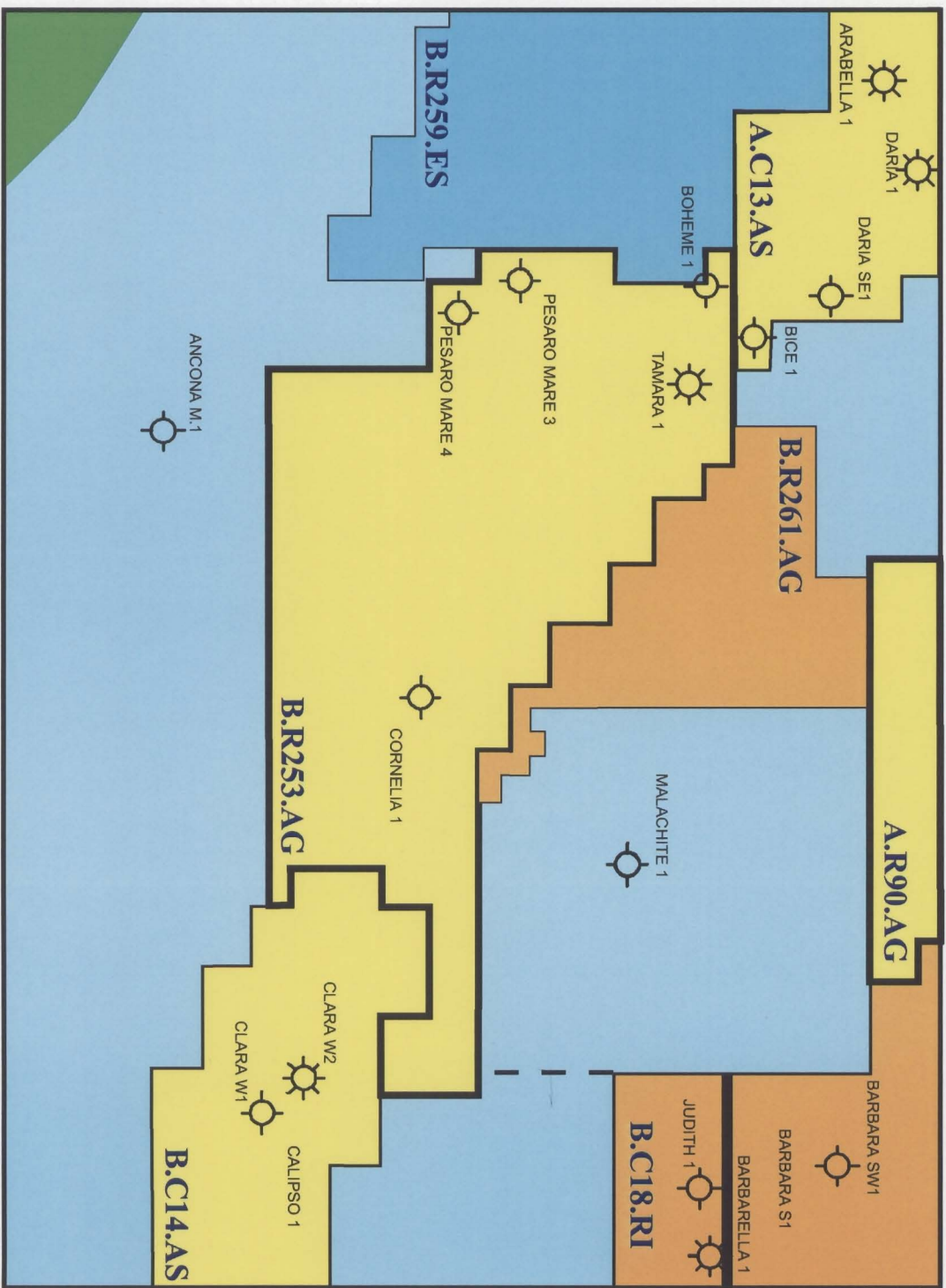
Inoltre la revisione sismica non ha permesso di evidenziare alcun prospect perforabile nel permesso.

Pertanto con queste premesse appare opportuno rilasciare anticipatamente il titolo minerario non esistendo le condizioni per proseguire l'esplorazione degli idrocarburi.



# CARTA INDICE

ADRIATICO SETTENTRIONALE - Permesso B.R.253.AG



File : (15)PIEB AREA\GARIONI\_20\_7\FIG1

Eni Divisione Agip - PIEB

Luglio 2000

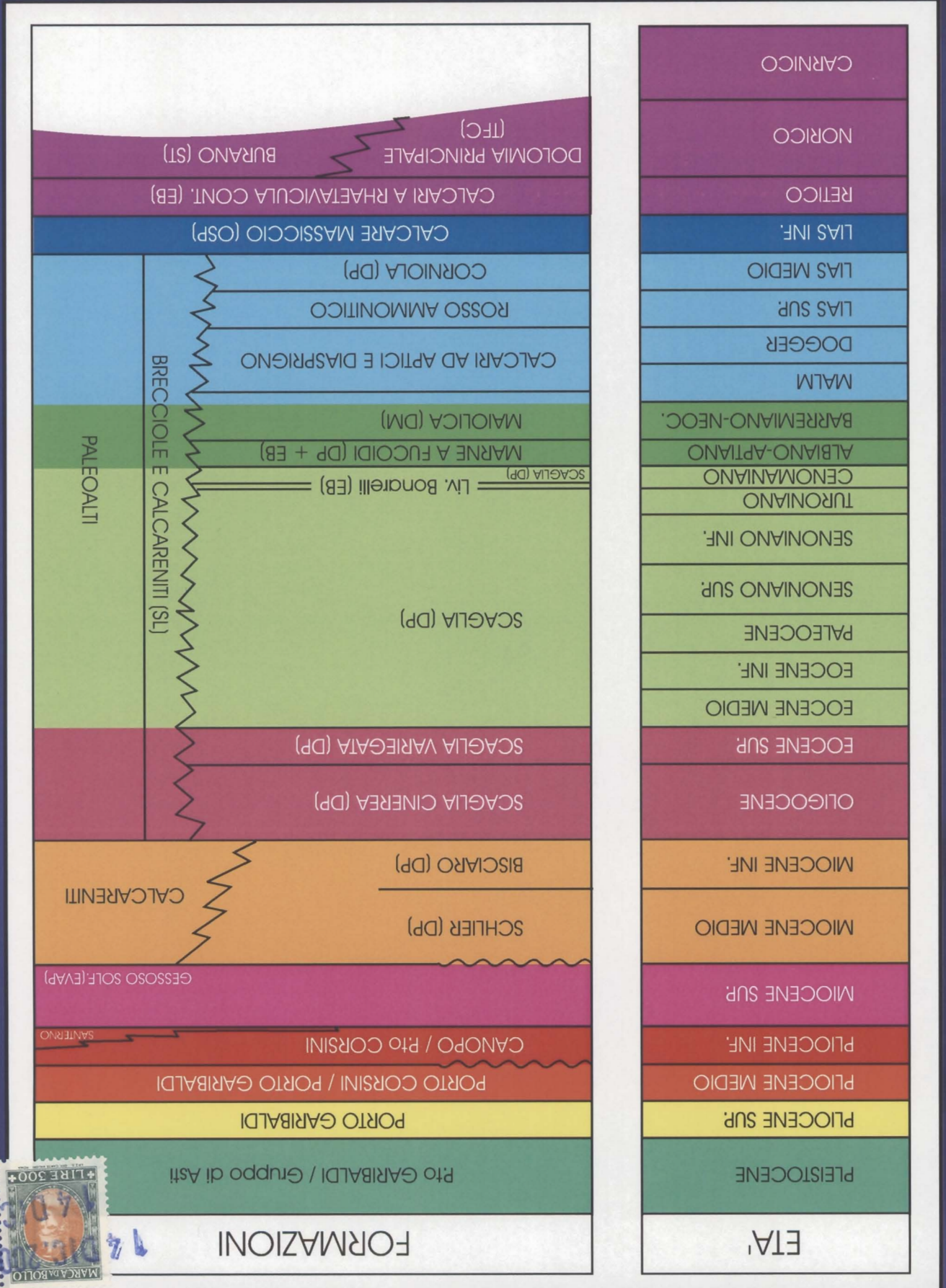


Fig. 1





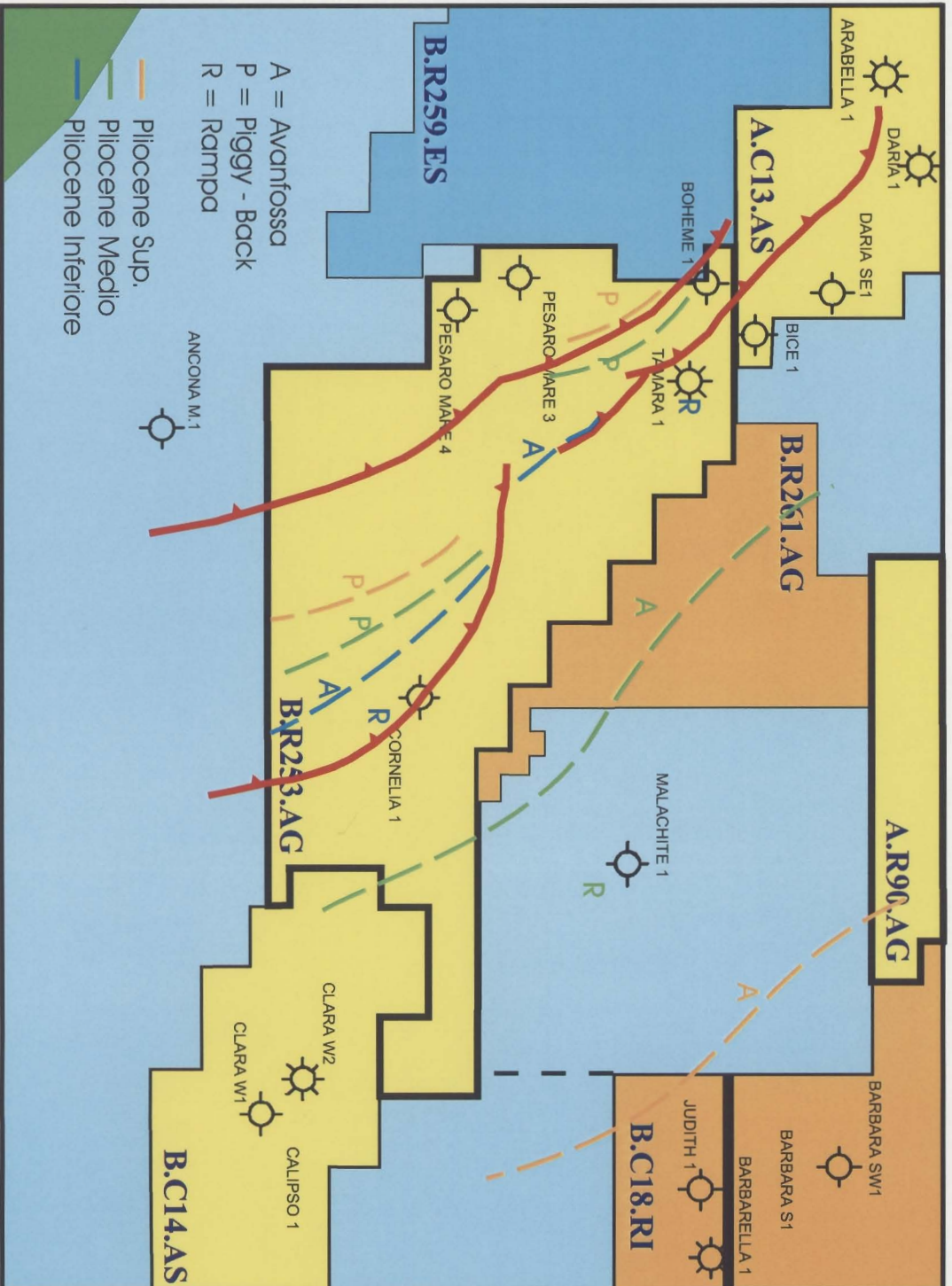
Fig. 2





# PRINCIPALI ELEMENTI STRUTTURALI

## ADRIATICO SETTENTRIONALE - Permesso B.R253.AG



File : (15)\PIEB\_AREA\GARIONI\_20\_7\FIG1

Eni Divisione Agip - PIEB

Luglio 2000



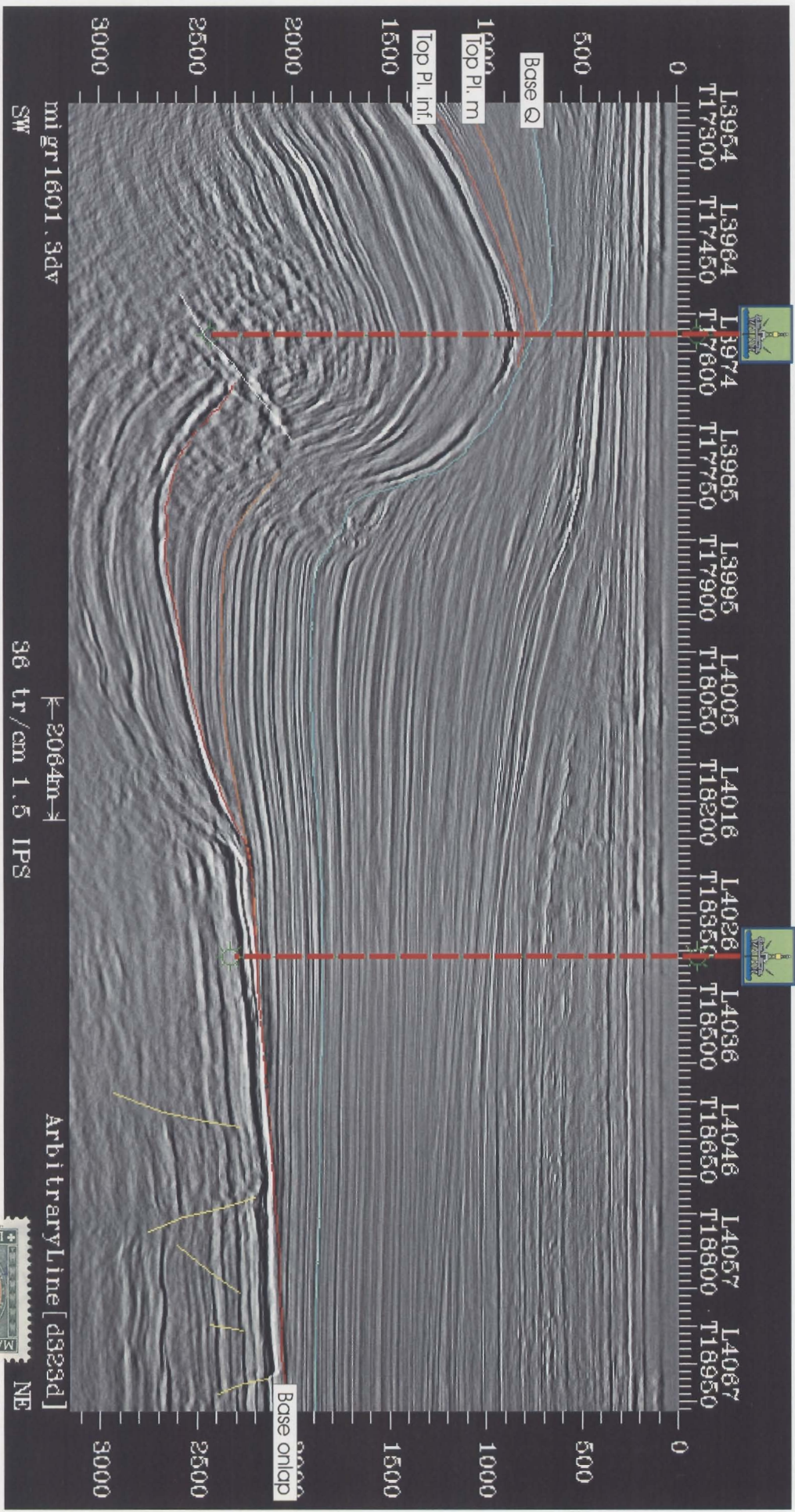


# LINEA SISMICA CORNELIA - MALACHITE

ADRIATICO SETTENTRIONALE - Permesso B.R253.AG

CORNELIA 1

MALACHITE 1



File : (15)PIEB\_AREAGARIONI\_20\_7VFIG4

Eni Divisione Agip - PIEB

Luglio 2000



Fig. 4

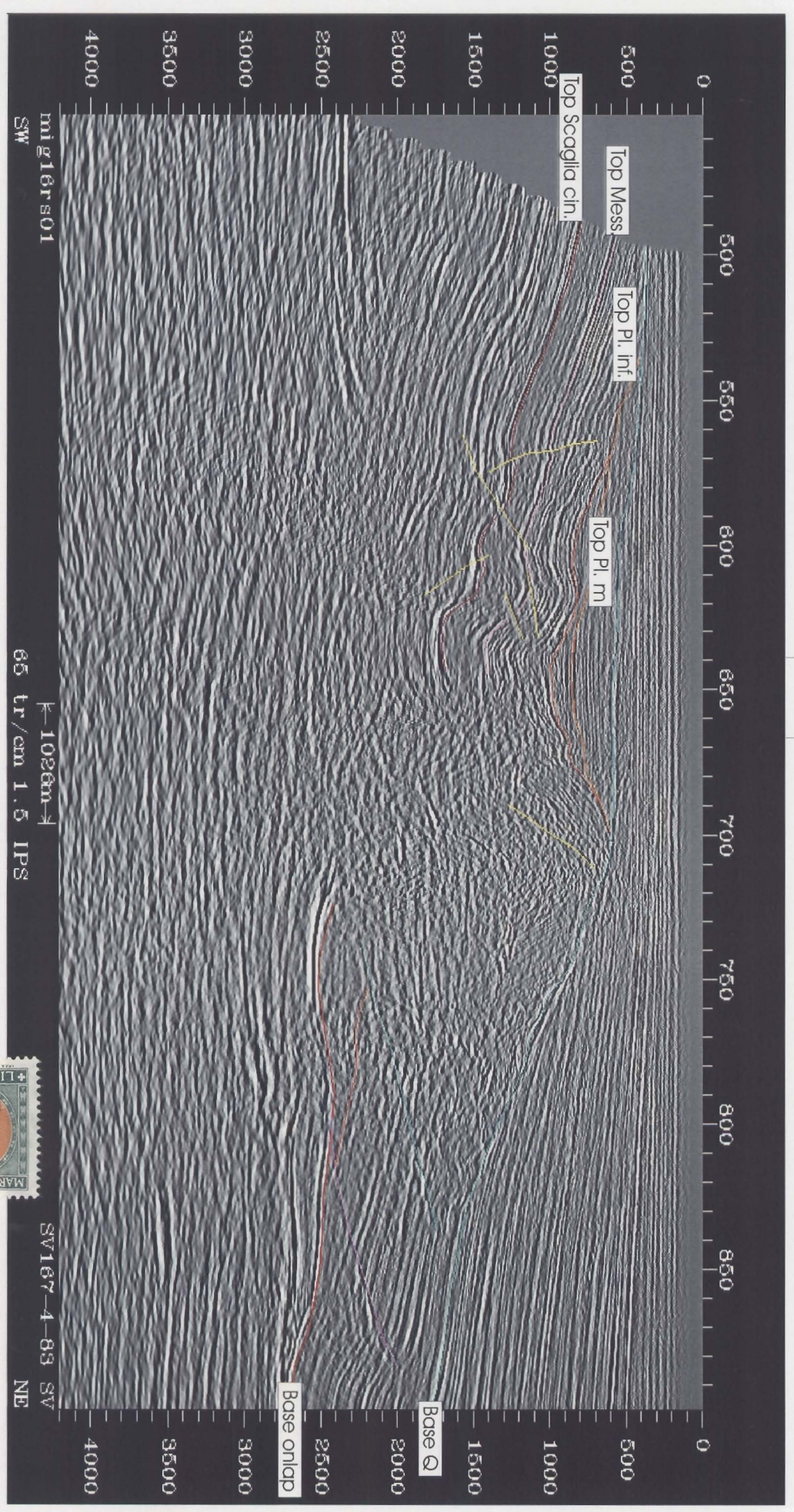


# LINEA SISMICA SV167 - 4 - 83

## ADRIATICO SETTENTRIONALE - Permesso B.R253.AG

Struttura di Pesaro Mare

Struttura di Bohème - Tamaira - Bice



File : (15)\PIEB\_AREAGARIONI\_20\_7\FIG5

Eni Divisione Agip - PIEB

Luglio 2000



Fig. 5

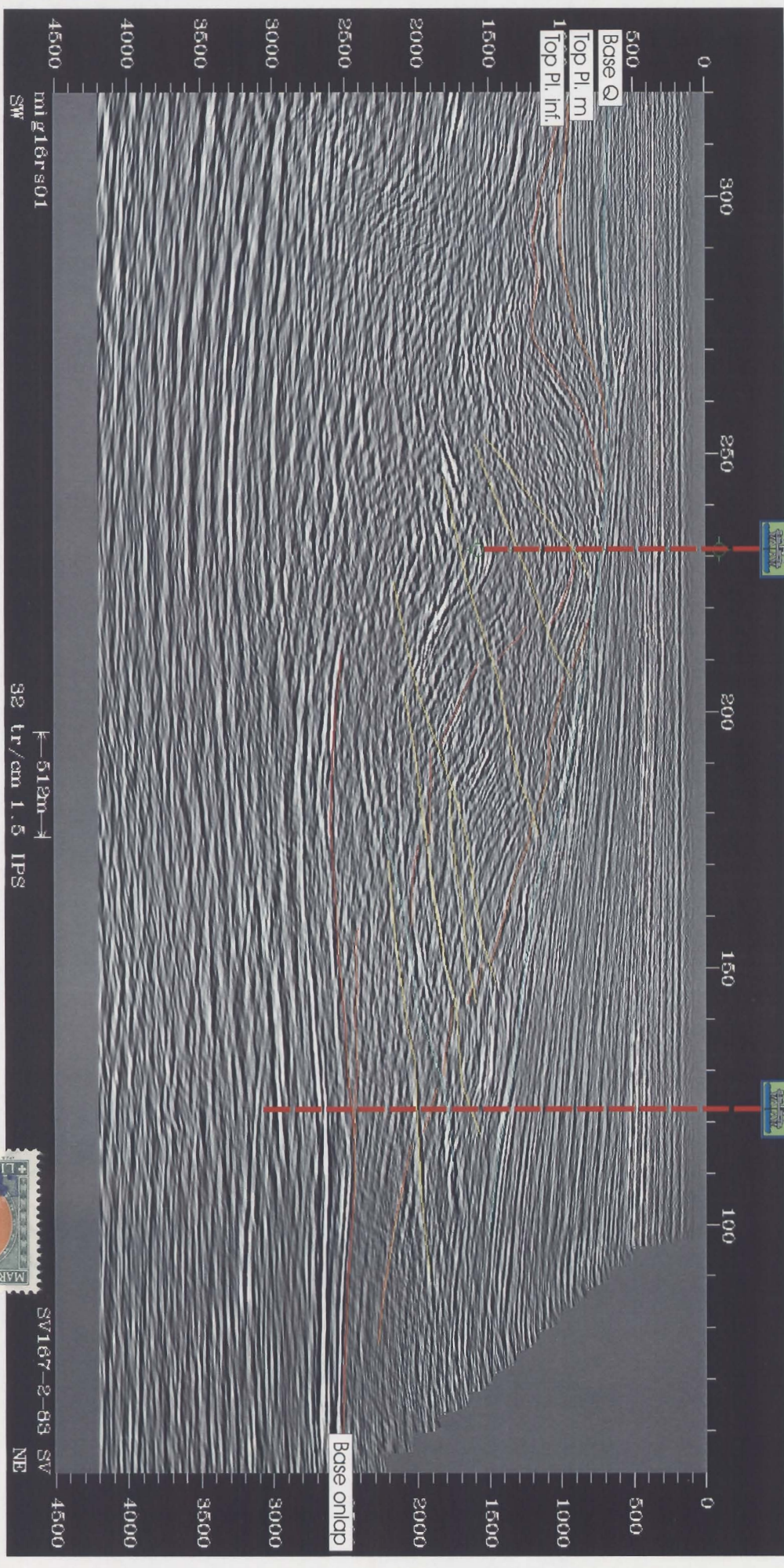


# LINEA SISMICA SV 167 - 2 - 83

## ADRIATICO SETTENTRIONALE - Permesso B.R253.AG

BOHEME 1

BICE 1



File : (15)PIEB\_AREAGARIONI\_20\_7\FIG6

κ=512m-4  
32 tr/cm 1.5 IPS

SV167-2-83 SV  
NE

Eni Divisione Agip - PIEB

Luglio 2000



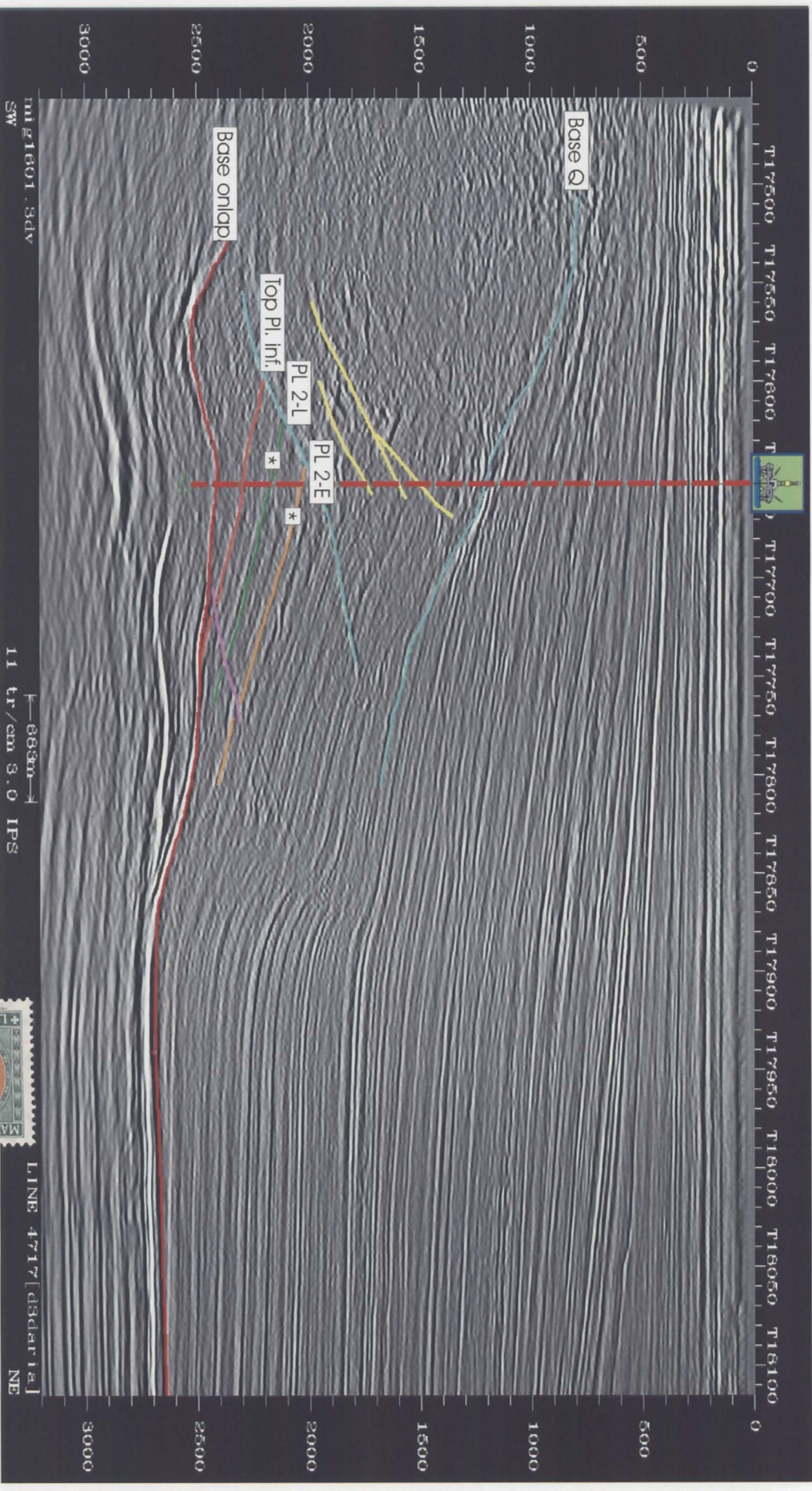
Fig. 6



# ADRIATICO SETTENTRIONALE - Permesso B.R.253.AG

## INLINE 4717

### TAMARA 1



File : (15)\PIEB\_ARAAGARIONI\_20\_7\FIG9

Eni Divisione Agip - PIEB

Luglio 2000



Fig. 7