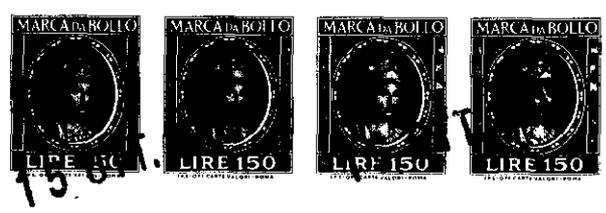


10 3839



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



RELAZIONE TECNICA
ALLEGATA ALL'ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE
ALL'ESECUZIONE DI UN PROGRAMMA LAVORI UNITARIO
RELATIVO AI PERMESSI
F.R34.AG e F.R37.AG

Preparato da : A. Bergamaschi
Controllato da : S. Merlini

AESB
Il Responsabile
L. Colombi
L. Colombi

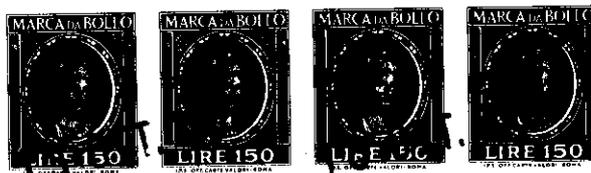


INDICE

1.	UBICAZIONE GEOGRAFICA	pag.	3
2.	SITUAZIONE LEGALE DEI PERMESSI	pag.	3
3.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	pag.	4
4.	ATTIVITÀ SVOLTA E RISULTATI	pag.	6
	a. Permesso F.R34.AG		
	b. Permesso F.R37.AG		
	c. Risultati		
5.	CONCLUSIONI E PROGRAMMA LAVORI	pag.	9
	5.1 Geologia e Geofisica		
	5.2 Perforazione		
	5.3 Investimenti		

FIGURE

- Fig. 1 Carta indice
- Fig. 2 Stralcio della carta geologica estratta dal "Modello Strutturale d'Italia" - CNR
- Fig. 3 Sezione geologica schematica
- Fig. 4 Linea Sismica DE - 12
- Fig. 5 Permesso F.R34.AG - Attività svolta
- Fig. 6 Permesso F.R37.AG - Attività svolta
- Fig. 7 Permessi F.R34.AG e F.R37.AG - Mappa isocrone Top Piattaforma Apula
- Fig. 8 Ubicazione Lead
- Fig. 9 Linea Sismica F00203
- Fig. 10 Linea Sismica F00214



1. UBICAZIONE GEOGRAFICA

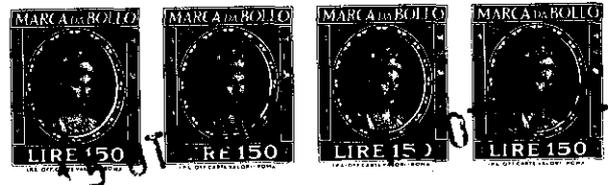
I Permessi F.R34.AG e F.R37.AG (ENI 100%) sono ubicati nell'offshore ionico all'interno del golfo di Taranto (Fig. 1).

Il primo confina a sud con il Permesso F.R37.AG e con un'area non aperta all'esplorazione, ad est con un'area libera aperta all'esplorazione, a nord con l'Istanza di Permesso d.147.D.R.AG e ad ovest con l'Istanza di permesso d.146.D.R.CN (Canada Northwest Italiana 100%).

Il permesso F.R37.AG confina a sud e ad ovest con un'area libera aperta all'esplorazione, a est con un'area non aperta all'esplorazione e a nord con il Permesso F.R34.AG.

2. SITUAZIONE LEGALE DEI PERMESSI

PERMESSI	F.R34.AG	F.R37.AG
Superficie	997.88 kmq	998.81 kmq
Titolarietà attuale	ENI 100%	ENI 100%
Conferimento	14-09-98	30-12-99
Obblighi geofisici	Assolti	Assolti
Scadenza obblighi perforazione	31-10-2002	31-01-2004
Scadenza primo periodo	14-09-2004	30-12-2005
U.N.M.I.G.	NAPOLI	NAPOLI



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Nell'area in esame si individuano tre differenti domini tettono-stratigrafici (Fig.2, 3,).

Nell'ordine, dall'esterno verso l'interno:

- l'Avampaese Apulo
- l'Avanfossa Bradanica
- l'area di Catena Appenninica.

Il primo dominio risulta caratterizzato da una potente successione carbonatica depositatasi dal Triassico fino al Miocene.

La sequenza mesozoica è costituita prevalentemente da dolomie e calcari di piattaforma. In alcuni settori sono state però individuate facies sismiche caratteristiche di un ambiente di transizione a bacino, o di slope. Questo indica che, nell'ambito della piattaforma, si sono verificati, durante il Mesozoico, dei tentativi di annegamento con lo sviluppo di sequenze bacinali e/o di transizione, che possono localmente costituire delle coperture intermedie dei carbonati di piattaforma fratturati. I depositi terziari sono espressione della maggiore instabilità tettonica; durante l'Eocene si hanno, infatti, brecce calcaree, mentre nel Miocene inferiore-medio i terreni di piattaforma mostrano più frequenti apporti terrigeni. Nel Messiniano, con il verificarsi della crisi salina, comune a tutto il Mediterraneo, si depositano le tipiche serie evaporitiche (calcari, argille, gessi, anidriti).

Nell'area di avampaese è dominante la tettonica distensiva.

Tuttavia alcune sezioni sismiche mostrano localmente fenomeni che possono essere ricondotti a tettonica compressiva che, in epoca sicuramente recente (Pliocene sup.-Pleistocene), è probabilmente effetto di trascorrenze regionali.

La fossa Bradanica costituisce, dal Pliocene in poi, l'avanfossa della Catena Appenninica. In questo dominio si deposita, durante il Pliocene e soprattutto nel Pleistocene, una potente serie clastica.

I pozzi perforati in aree limitrofe a quella oggetto di istanza evidenziano, alla base di questa sequenza, dei depositi prevalentemente argilloso-marnosi.

La sedimentazione diviene successivamente di tipo torbiditico con alternanze di sabbie e argille.



Anche questo comparto strutturale è interessato da una tettonica distensiva a trends prevalenti NW-SE e NNW-SSE.

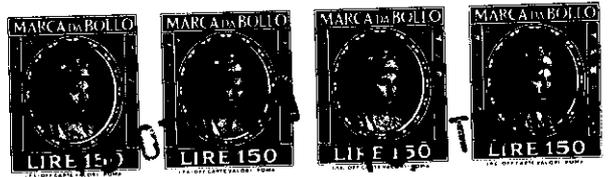
Nella sua porzione più occidentale, al di sotto della coltre alloctona, la piattaforma Apula risulta coinvolta nelle compressioni appenniniche: sono infatti frequenti geometrie antiformali limitate da faglie inverse. Anche la serie plio-pleistocenica subisce l'influenza delle spinte compressive ed è possibile individuare blande pieghe o piccoli sovrascorrimenti in prossimità del fronte sepolto dell'alloctono.

La messa in posto di queste coltri interne è iniziata nella Fossa Bradanica durante il Pliocene inferiore per proseguire verso oriente anche nel Quaternario.

Nel dominio di "Catena Appenninica" i carbonati di Piattaforma Apula appaiono coinvolti in una tettonica tipica delle aree di catena: overthrust ad ampia scala dislocano, con un rigetto orizzontale apparentemente limitato, i termini carbonatici con vergenza orientale appenninica.

Nelle zone più interne dell'area in esame non è inoltre da escludere la presenza e la sovrapposizione, al di sopra della Piattaforma Apula, di successioni carbonatiche appartenenti alla Piattaforma Appenninica. Nelle sezioni sismiche risulta, invece, molto più evidente la sovrapposizione dei terreni alloctoni, sempre con vergenza appenninica, sui clastici pliocenici autoctoni (Fig. 4). Questi terreni alloctoni, la cui età è variabile dall'Eocene al Quaternario, sono costituiti da calcareniti, calcari, marne ed argille con livelli arenacei più o meno potenti (F.ne di Albidona, Nocera, Rotondella, Alloctono indifferenziato).

Procedendo verso occidente (zona interna) è verosimile che queste coltri alloctone siano sovrascorse, sempre durante il Pliocene inferiore, al di sopra delle unità tettono-stratigrafiche Sicilidi, Liguridi e del Frido, la cui età è ascrivibile genericamente fra il Giurassico ed il Miocene inferiore.



4. ATTIVITÀ SVOLTA E RISULTATI

Le attività esplorative ed i relativi studi condotti nell'area dei permessi minerari vengono qui di seguito elencati suddivisi per singolo titolo:

a. Permesso F.R34.AG (Fig.5):

a.1 *Reprocessing*

ATTIVITÀ PREGRESSA

Nel '92 è stato avviato uno studio sperimentale di reprocessing per ottimizzare i parametri da utilizzare che ha portato nel '95 a riprocessare un gran numero di linee sismiche on e offshore omogeneamente distribuite tra tutti i permessi del Progetto Calabria.

ATTIVITÀ PRIMO PERIODO DI VIGENZA

Reprocessing di 4 linee sismiche (DE-14, DE-17, DE-19, F75-85) per un totale di 179 km. (CGG Maggio-Giugno 1999).

a.2 *Acquisizione*

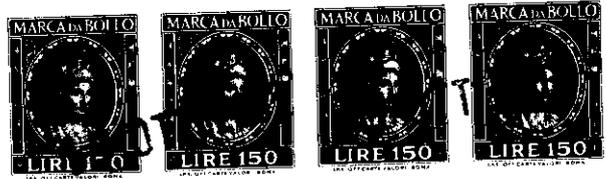
ATTIVITÀ PREGRESSA

La PETREX S.p.A., società controllata dall'AGIP, alla fine degli anni ottanta era co-titolare del permesso D.R67.FI insieme a Fina Italiana S.p.A., Enterprise Oil Exploration Limited e la Total Mineraria.

In questo titolo è stato acquisito il rilievo sismico 2D D.R67 (485 km) che ricade parzialmente anche nell'area in oggetto.

ATTIVITÀ PRIMO PERIODO DI VIGENZA

Acquisizione del rilievo sismico 2D "F00" per la definizione di alcuni lead individuati nell'area (920 km in piena copertura, distribuiti sui due permessi F.R34.AG e F.R37.AG - AGIP 2000-2001).



a.3 *Studi eseguiti*

- Rapporto ambientale e relazione tecnica relative all'istanza di permesso (PIEC 07-1995)
- Rilievo magnetometrico che copre tutta l'area del permesso
- Golfo di Taranto - Deep water: Mappa Strutturale
- Tectono stratigrafic domains with the main structural elements (10-1995)
- Modelling geochimico 1D (GEOC 1995)

b. Permesso F.R37.AG (Fig.6):

b.1 *Reprocessing*

ATTIVITÀ PREGRESSA

Nel '92 è stato avviato uno studio sperimentale di reprocessing per ottimizzare i parametri da utilizzare che ha portato nel '95 a riprocessare un gran numero di linee sismiche on e offshore omogeneamente distribuite tra tutti i permessi del Progetto Calabria.

ATTIVITÀ PRIMO PERIODO DI VIGENZA

Reprocessing di 4 linee sismiche (DE-14, DE-17, DE-19, F75-85) per un totale di 179 km. (CGG Maggio-Giugno 1999).

b.2 *Acquisizione*

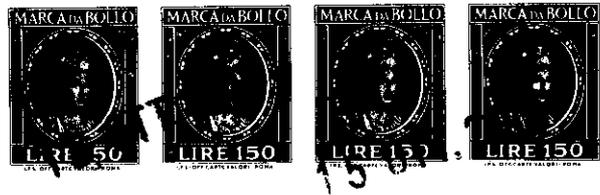
ATTIVITÀ PREGRESSA

La PETREX S.p.A., società controllata dall'AGIP, alla fine degli anni ottanta era co-titolare del permesso D.R67.FI insieme a Fina Italiana S.p.A., Enterprise Oil Exploration Limited e la Total Mineraria.

In questo titolo è stato acquisito il rilievo sismico 2D D.R67 (485 km) che ricade parzialmente anche nell'area in oggetto.

ATTIVITÀ PRIMO PERIODO DI VIGENZA

Acquisizione del rilievo sismico 2D "F00" per la definizione di alcuni lead individuati nell'area (920 km in piena copertura, distribuiti sui due permessi F.R34.AG e F.R37.AG - AGIP 2000-2001).



b.3 Studi eseguiti

- Rapporto ambientale e relazione tecnica relative all'istanza di permesso (PIEC 07-1995)
- Rilievo magnetometrico che copre tutta l'area del permesso
- Golfo di Taranto - Deep water: Mappa Strutturale
- Tectono stratigrafic domains with the main structural elements (10-1995)
- Modelling geochimico 1D (GEOC 1995)

c. Risultati

L'interpretazione dei dati disponibili per l'area in oggetto ha messo in evidenza un tema di ricerca comune per i due permessi; in effetti l'obiettivo principale della ricerca in questa zona è rappresentato dalla serie carbonatica mesozoico-terziaria della piattaforma Apula strutturata in tre fondamentali tipi di trappole (Fig.7):

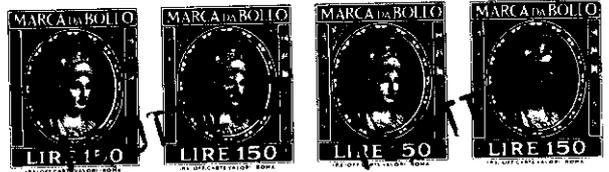
- Pieghe con faglie inverse al di sotto del fronte esterno dell'Alloctono Appenninico;
- "Horst" al di sotto del fronte dell'Alloctono Appenninico;
- "Horst" o anticlinali connesse, probabilmente, a fenomeni di trascorrenza nell'area di Avampaese, ad oriente del fronte dell'Alloctono.

In situazioni strutturali perfettamente analoghe, nel vicino onshore bradanico, sono stati scoperti diversi campi ad olio e gas come quelli di Pisticci e Grottole - Ferrandina.

La successione carbonatica Apula è costituita in prevalenza, da carbonati e dolomie di piattaforma poco profonda, di laguna e di piana tidale, nonché subordinatamente da depositi di soglia e di scarpata.

Questi reservoir presentano generalmente una porosità primaria molto bassa (1-5%). Fondamentale importanza assume, quindi, la porosità secondaria che, in alcuni casi, migliora sensibilmente le caratteristiche di permeabilità del serbatoio e permette accumuli considerevoli di idrocarburi.

L'obiettivo secondario è, invece, rappresentato dai livelli sabbiosi della serie plio-pleistocenica, che, nell'adiacente offshore bradanico, sono sovente mineralizzati a gas biogenico. In questo caso le trappole sono sia strutturali che stratigrafiche e miste:



- Livelli di sabbie troncati dal fronte dell'alloctono
- Blande pieghe legate alla messa in posto dell'alloctono
- Argillificazione di livelli sabbiosi
- Onlap di livelli sabbiosi sulla serie argilloso-marnosa di base.

I reservoir plio-pleistocenici sono localizzati nelle intercalazioni sabbiose delle sequenze torbiditiche. Questi livelli mostrano una porosità estremamente variabile, con valori che oscillano dal 25-30% nelle sabbie pulite al 10-15% nelle sabbie argillose.

La copertura di reservoir carbonatici di Piattaforma è assicurata dai terreni messiniani al top della piattaforma stessa, e dai terreni argilloso ed argilloso marnosi del pliocene.

La possibile presenza, poi, di termini di ambiente bacinale o di transizione nella successione mesozoica darebbe luogo a coperture intermedie all'interno di questa, con la creazione di "pool" profondi nei carbonati.

La copertura dei livelli sabbiosi nelle serie torbiditiche plio-pleistoceniche è ovviamente garantita dalle intercalazioni argillose presenti all'interno di queste sequenze.

5. CONCLUSIONI E PROGRAMMA LAVORI

Come è stato precedentemente descritto, un tema esplorativo comune può al momento essere perseguito nei Permessi F.R34.AG e F.R37.AG.

Ciò, unito al fatto che le strutture di maggior interesse si trovano al di sotto del fronte alloctono appenninico situato proprio nell'area di raccordo tra i due permessi, e che l'assenza di dati geologici di pozzo ed il ridotto controllo delle facies sismo-stratigrafiche nell'area in esame comporta un alto rischio esplorativo per le strutture individuate, ci induce a presentare un'Istanza di Autorizzazione all'esecuzione di un programma lavori unitario relativo ai due permessi, in quanto riteniamo non si possa prescindere dall'analisi congiunta delle due aree.



Dopo aver ottimizzato la definizione della struttura più importante (localizzata a cavallo dei due permessi – Fig. 8, 9, 10), tramite una interpretazione di dettaglio del rilievo sismico 2D recentemente acquisito, si procederà, entro il primo semestre 2004, alla perforazione ed al testing per valutare le potenzialità minerarie. Un risultato positivo validerà tutto il trend compreso tra i due permessi e permetterà di proseguire l'attività di definizione sismica e di perforazione in tutta l'area di interesse. Il programma lavori proposto può essere quindi così sintetizzato:

5.1 Geologia e geofisica:

- Interpretazione di dettaglio del rilievo sismico 2D "F00" recentemente acquisito nell'area dei due permessi.
- Pre Stack Depth Migration delle linee sismiche localizzate nelle aree di maggior interesse.
- Retrodeformazione e bilanciamento di una sezione sismica 2D.
- Sintesi dei risultati, validazione di un prospect ed ubicazione del sondaggio esplorativo.

5.2 Perforazione:

In base ai risultati degli studi suddetti, verrà definita l'ubicazione di un sondaggio esplorativo, della profondità di circa 2500 / 3000 m, avente come obiettivo la ricerca di idrocarburi nei termini carbonatici mesozoico-terziari della Piattaforma Apula.

Il pozzo, che dovrebbe ottemperare agli obblighi di perforazione per entrambi i permessi in oggetto, verrà eseguito entro il primo semestre 2004.

5.3 Investimenti

Geologia e geofisica: investimento previsto circa 100.000 €.

Perforazione: investimento previsto circa 15.000.000 €.

CARTA INDICE

Permessi F.R34.AG e F.R37.AG – Calabria Offshore

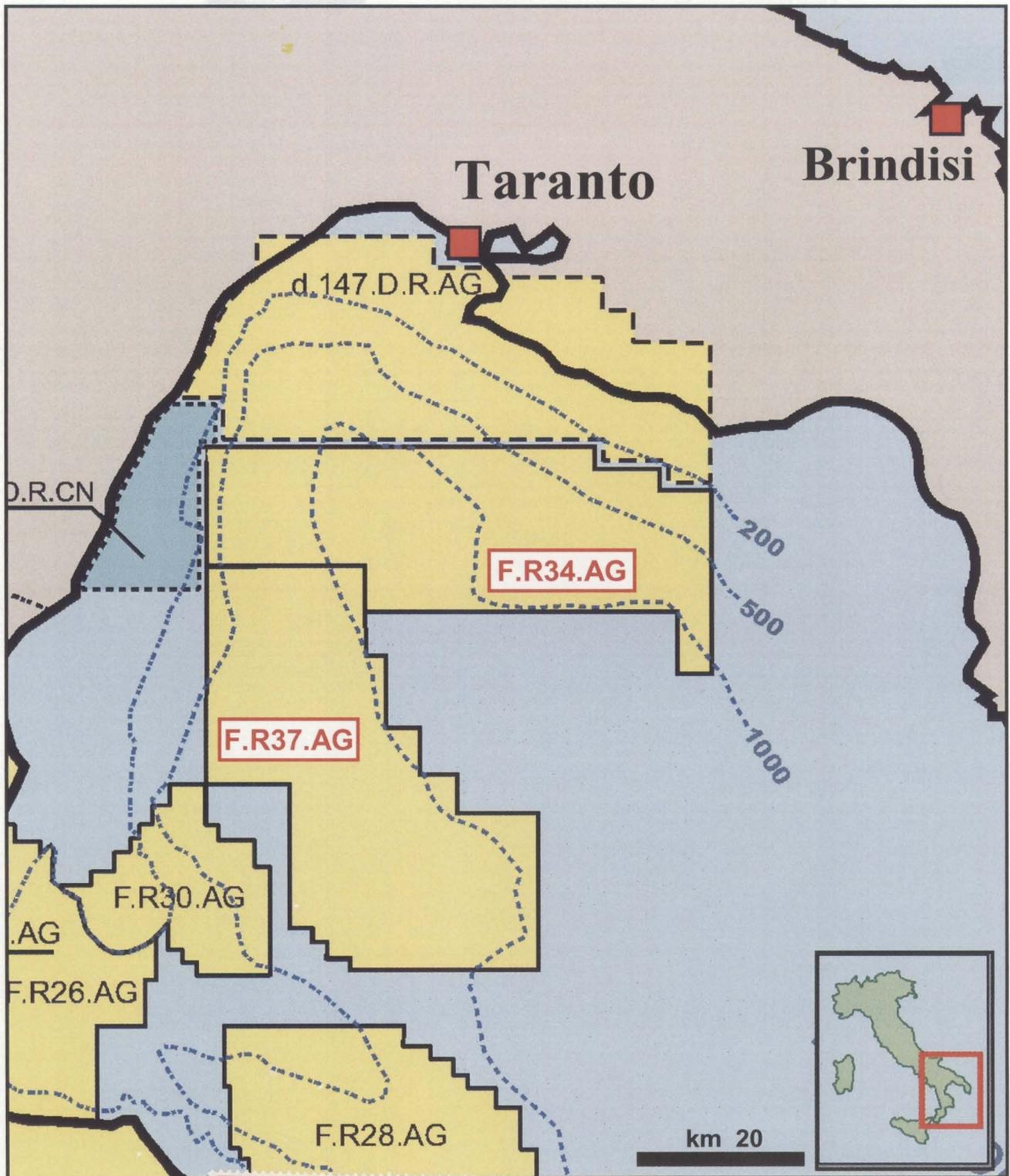


Fig. 1



MODELLO STRUTTURALE D'ITALIA

Carta Geologica (C.N.R.) – Golfo di Taranto

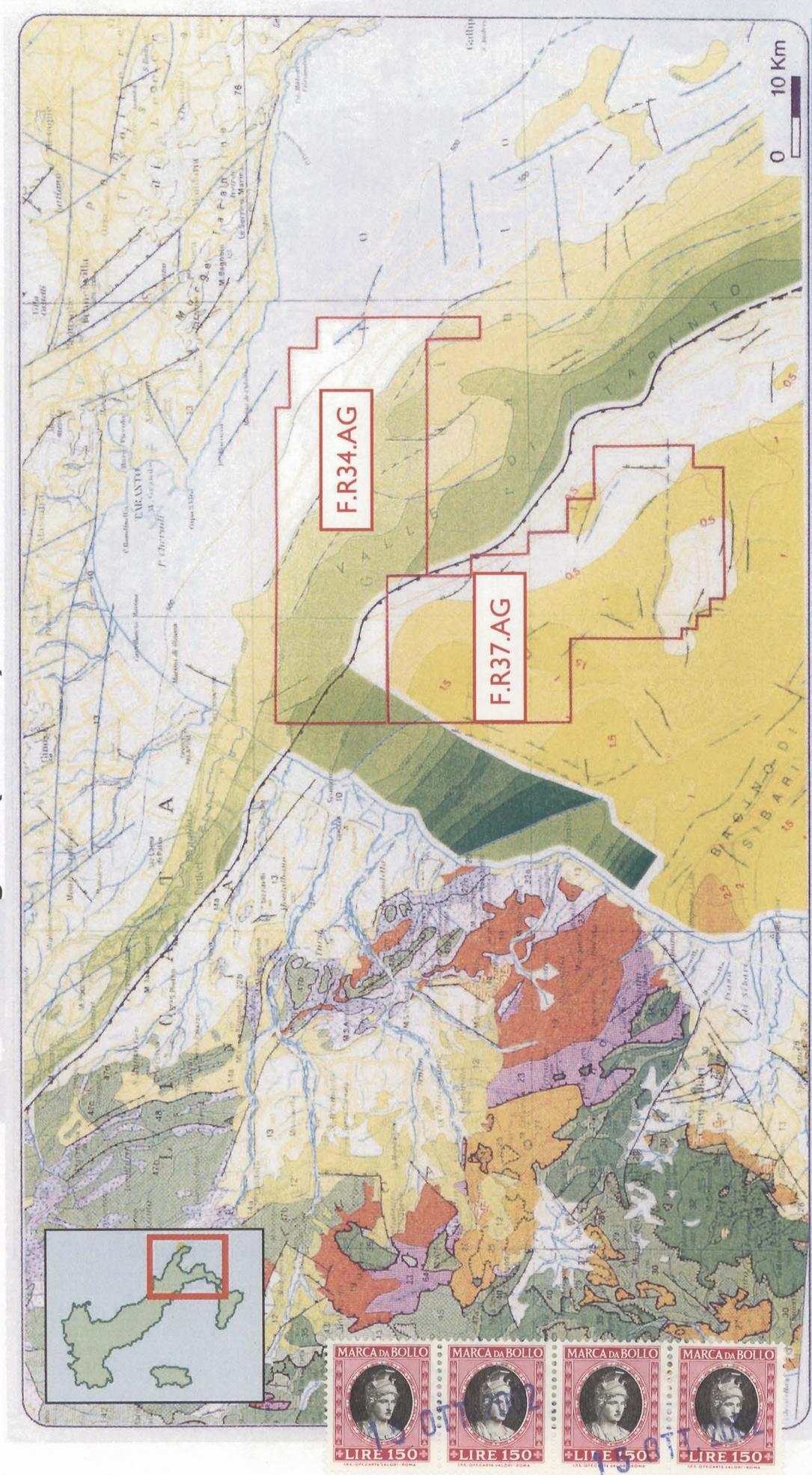


Fig. 2

Eni Exploration & Production division



Eni's Way

SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA

Permessi F.R34.AG e F.R37.AG - Calabria Offshore

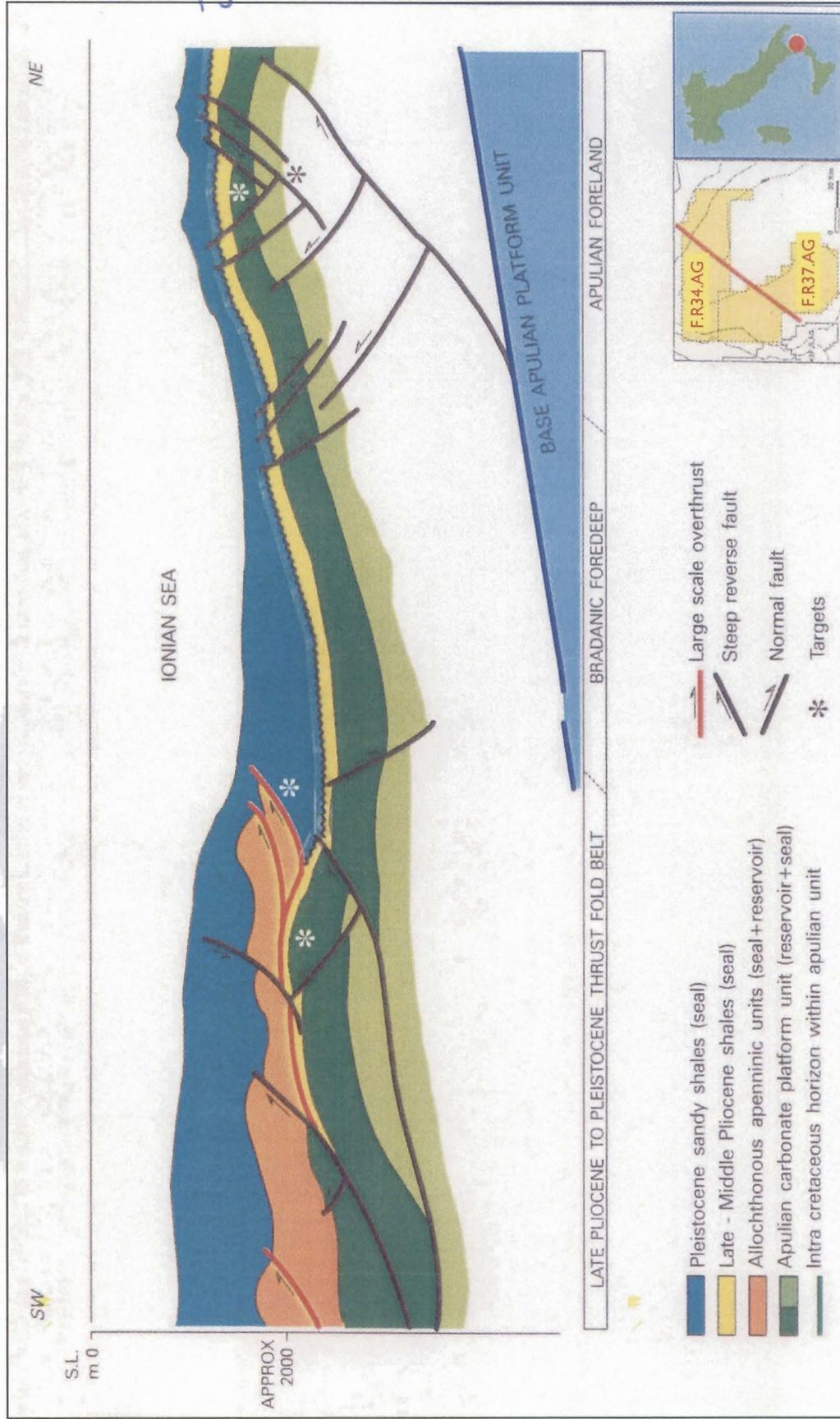


Fig. 3

Linea Sismica DE-12

Permessi F.R34.AG e F.R37.AG - Calabria Offshore

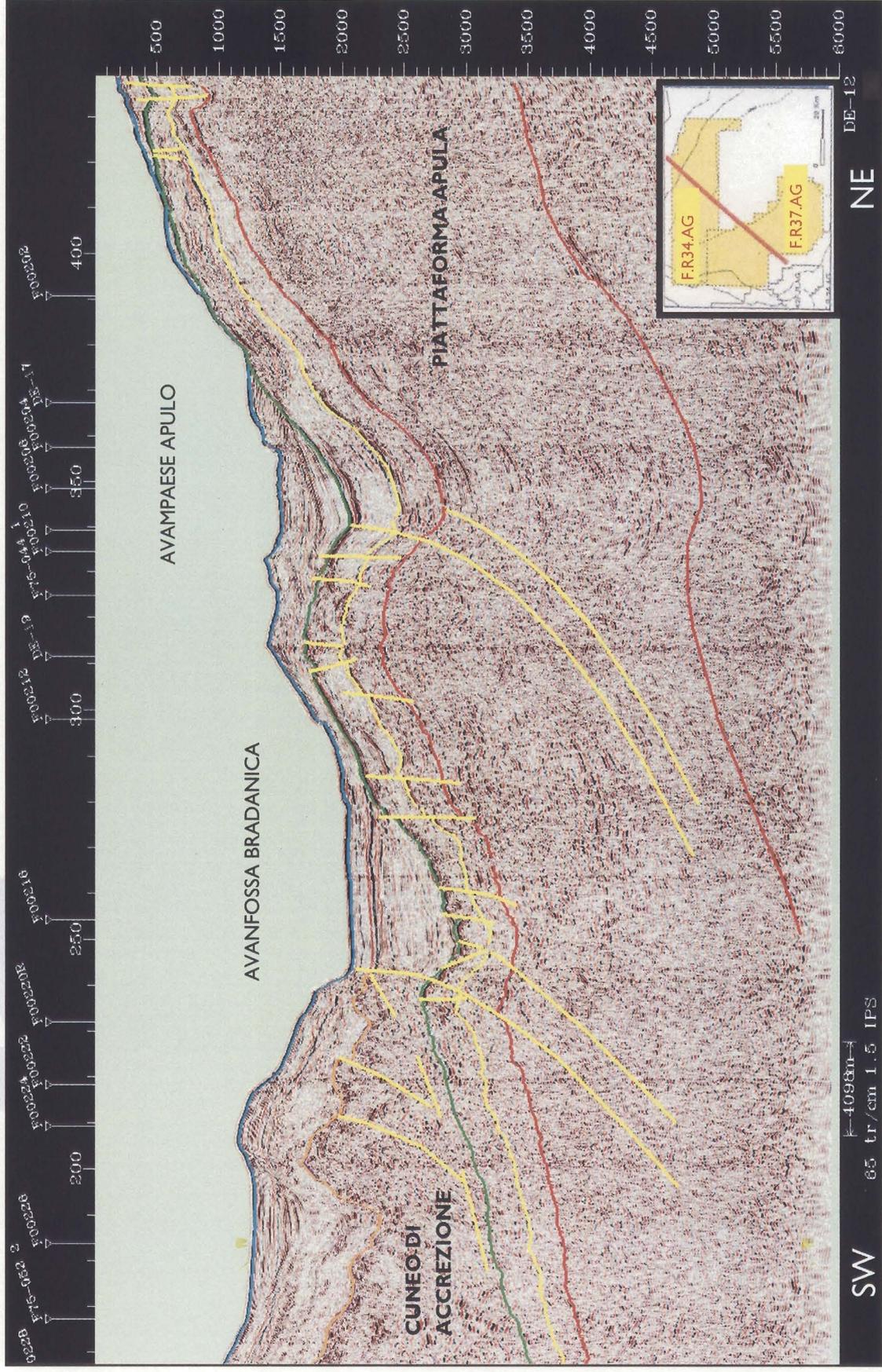


Fig. 4



Eni Exploration & Production division

Eni's Way

Top Piattaforma Apula

Mappa Isocrone TWT - Permessi F.R34.AG e F.R37.AG - Calabria Offshore

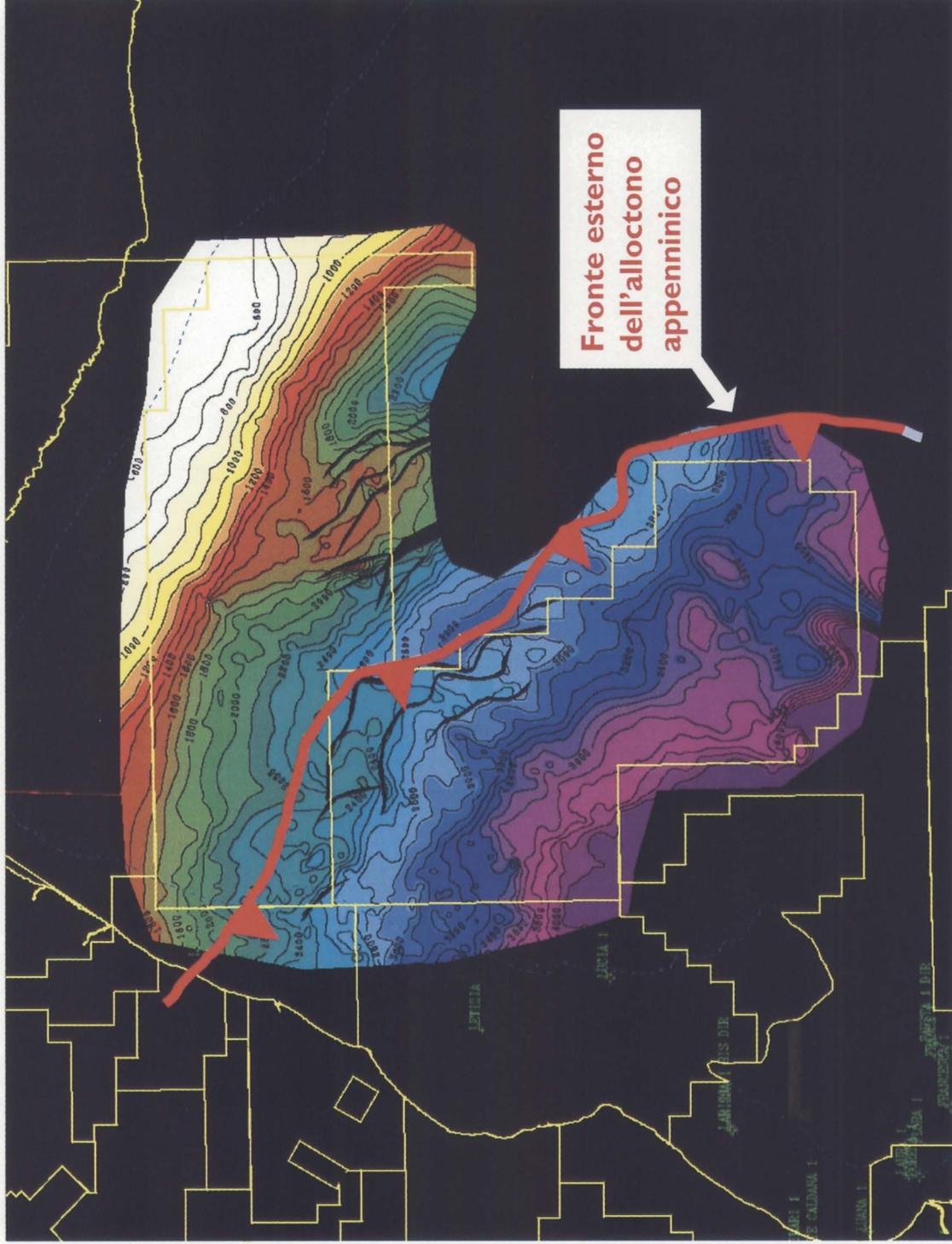


Fig. 7



Eni Exploration & Production division

Eni's Way

Ubicazione Lead

Permessi F.R.34.AG e F.R.37.AG – Calabria Offshore

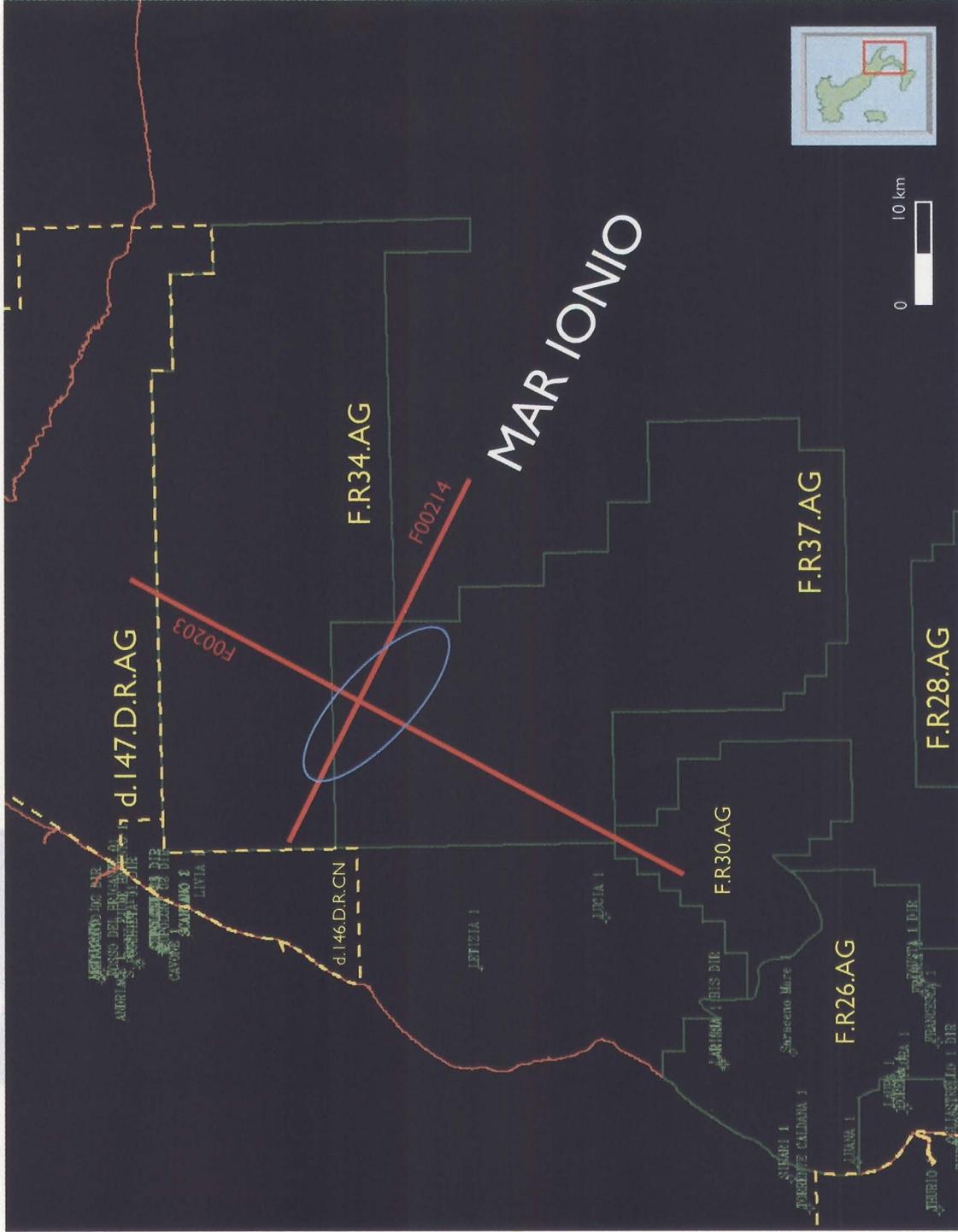


Fig. 8



Eni Exploration & Production division

Eni's Way

LINE F00203

Permessi F.R34.AG e F.R37.AG - Calabria Offshore

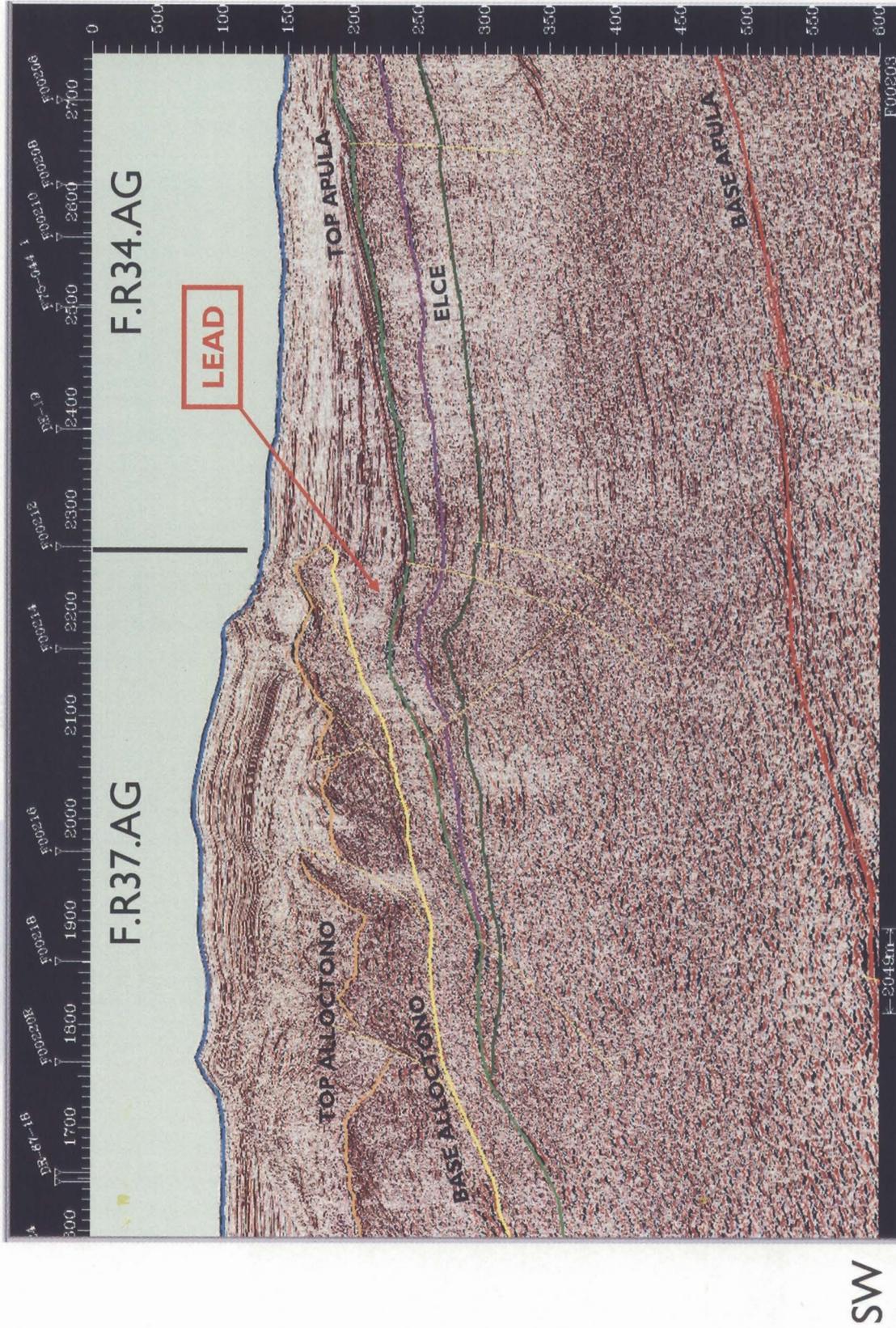


Fig. 9

SW

NE

Eni Exploration & Production division



Eni's Way

LINE F00214

Permessi F.R.34.AG e F.R.37.AG - Calabria Offshore

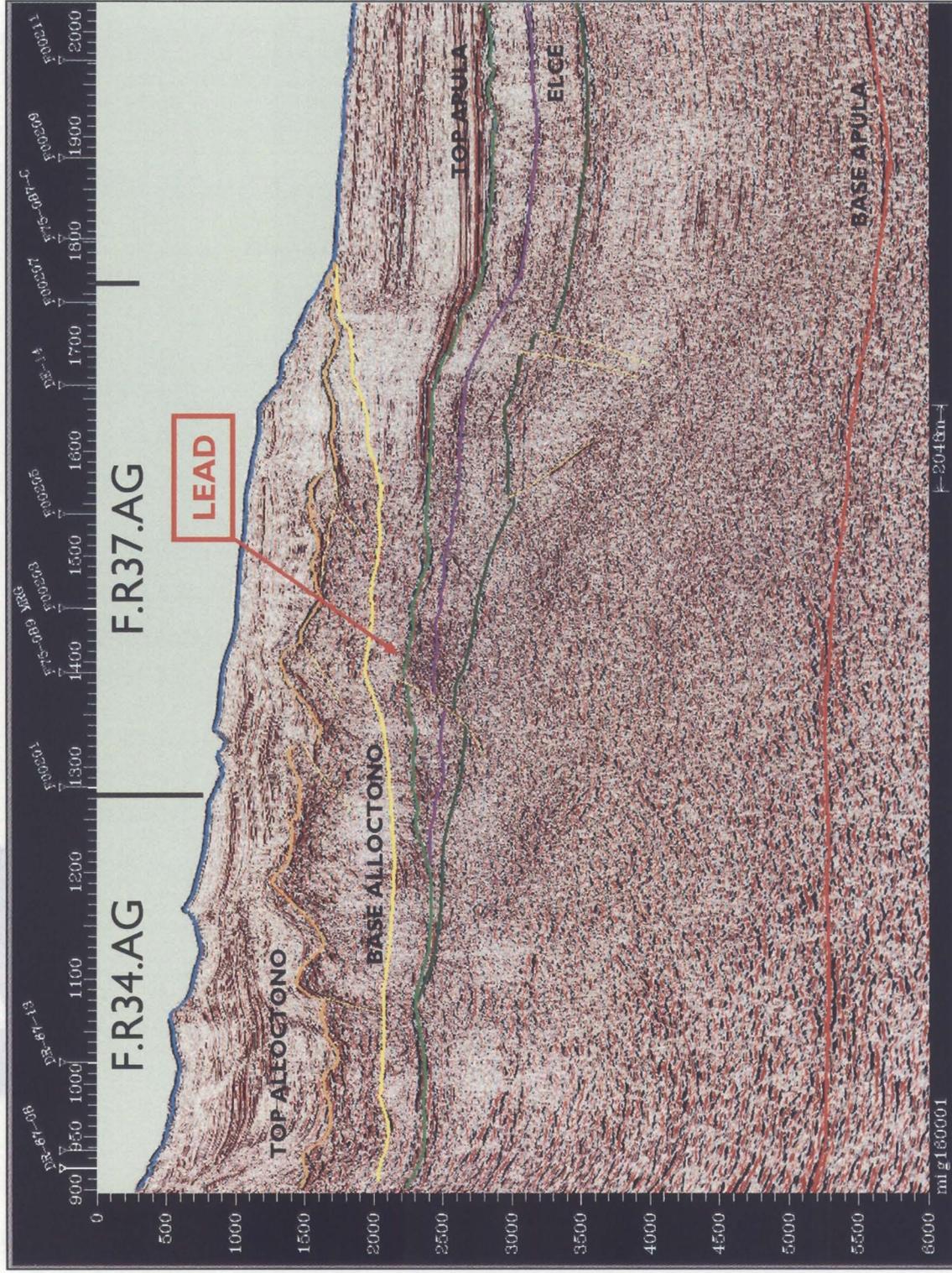


Fig. 10

SE

NW

Eni Exploration & Production division



Eni's Way