

117 3844



ENI S.p.A.  
Divisione Exploration & Production  
ESP/AESB

**PERMESSO F.R37.AG**  
**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA**  
**ISTANZA DI RINUNCIA**

Preparato da : G. Staiolo

Controllato da: S. Scotto di Minico

Il Responsabile  
L. Colombi



S. Donato Milanese, marzo 2004

## INDICE

1. **DATI GENERALI**
  - 1.1 *Ubicazione Geografica*
  - 1.2 *Situazione Legale - Amministrativa*
  - 1.3 *Inquadramento Geologico e Minerario*
2. **ATTIVITÀ SVOLTA E RISULTATI**
  - 2.1 *Attività pregressa alla vigenza del titolo*
  - 2.2 *Attività durante la vigenza del titolo*
3. **INVESTIMENTI SOSTENUTI**
4. **CONCLUSIONI**

## ELENCO FIGURE

1. Carta Indice
2. Sezione geologica schematica
3. Attività svolta
4. Linea sismica dip F00203
5. Ubicazione linee sismiche in figura



## 1. DATI GENERALI

### 1.1 *Ubicazione Geografica*

Il Permesso F.R37.AG si estende nell'offshore ionico della Calabria, in zona F, dove la profondità d'acqua varia da m 500 a oltre m 1000.

Esso confina (Fig. 1): a nord con il permesso F.R34.AG, a est con un'area non aperta all'esplorazione, a sud e a ovest con un'area libera aperta all'esplorazione.

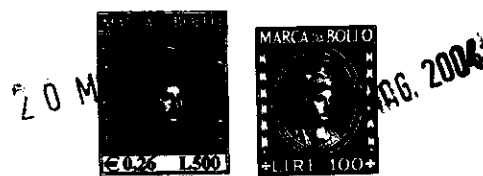
### 1.2 *Situazione Legale - Amministrativa*

Conferimento	:	30 dicembre 1999
Titolarietà	:	ENI 100%
Scadenza 1° periodo	:	30 dicembre 2005
Scadenza obbligo geofisico	:	31 gennaio 2001
Assolvimento obbligo geofisico	:	Assolto con acquisizione sismica nel 2000.
Scadenza obbligo perforazione	:	1° Semestre 2004. Modificato in seguito all'approvazione del programma di lavoro unitario con il Permesso F.R34.AG.
Superficie:	:	998,81 kmq
Regione	:	Offshore Ionico
UNMIG competente	:	Napoli

### 1.3 *Inquadramento Geologico e Minerario*

Nell'area in cui ricade il titolo si individuano tre differenti domini tettono-sedimentari, dall'interno verso l'esterno: Catena Appenninica, Avanfossa Bradanica e, in modo marginale, Avampaese Apulo (fig. 2).

Quest'ultimo dominio è caratterizzato da una potente successione carbonatica depostasi dal Triassico fino al Miocene: l'ambiente prevalente era di piattaforma carbonatica ma in alcuni settori sono stati individuate facies sismiche tipiche di ambiente "slope" o di transizione a bacino.



Questo è molto importante perché significa che nell'ambito della piattaforma si sono verificate durante il Mesozoico dei tentativi di annegamento con lo sviluppo di sequenze bacinali e/o transizione che possono localmente costituire delle coperture intermedie dei carbonati di piattaforma fratturati.

I periodi Terziario e Quaternario sono invece interessati da depositi terrigeni.

Nell'area di avampaese è dominante la tettonica distensiva anche se in alcuni casi, avvicinandosi alla catena, esistono fenomeni riconducibili a tettonica compressiva, con inversioni di epoca recente.

La depressione bradanica costituisce, dal Pliocene in poi, l'avanfossa della catena appenninica: in questo dominio si deposita una potente serie clastica, con alternanze di argille e sabbie di origine torbida.

Anche in questo settore la tettonica prevalente è distensiva, ma non mancano a ovest, sotto la coltre alloctona, fenomeni compressivi dovuti alle spinte appenniniche e che hanno coinvolto la sottostante piattaforma Apula.

Nel dominio appenninico i carbonati della piattaforma Apula appaiono coinvolti in una tettonica tipica delle aree di catena: "overthrust" ad ampia scala dislocano verso est i termini carbonatici, con un rigetto orizzontale in apparenza limitato.

Nelle zone più interne dell'area non è inoltre da escludere la presenza e la sovrapposizione, al di sopra della piattaforma Apula, di successioni carbonatiche appartenenti alla piattaforma appenninica.



# Permesso F.R37.AG - Calabria Offshore

## Carta Indice

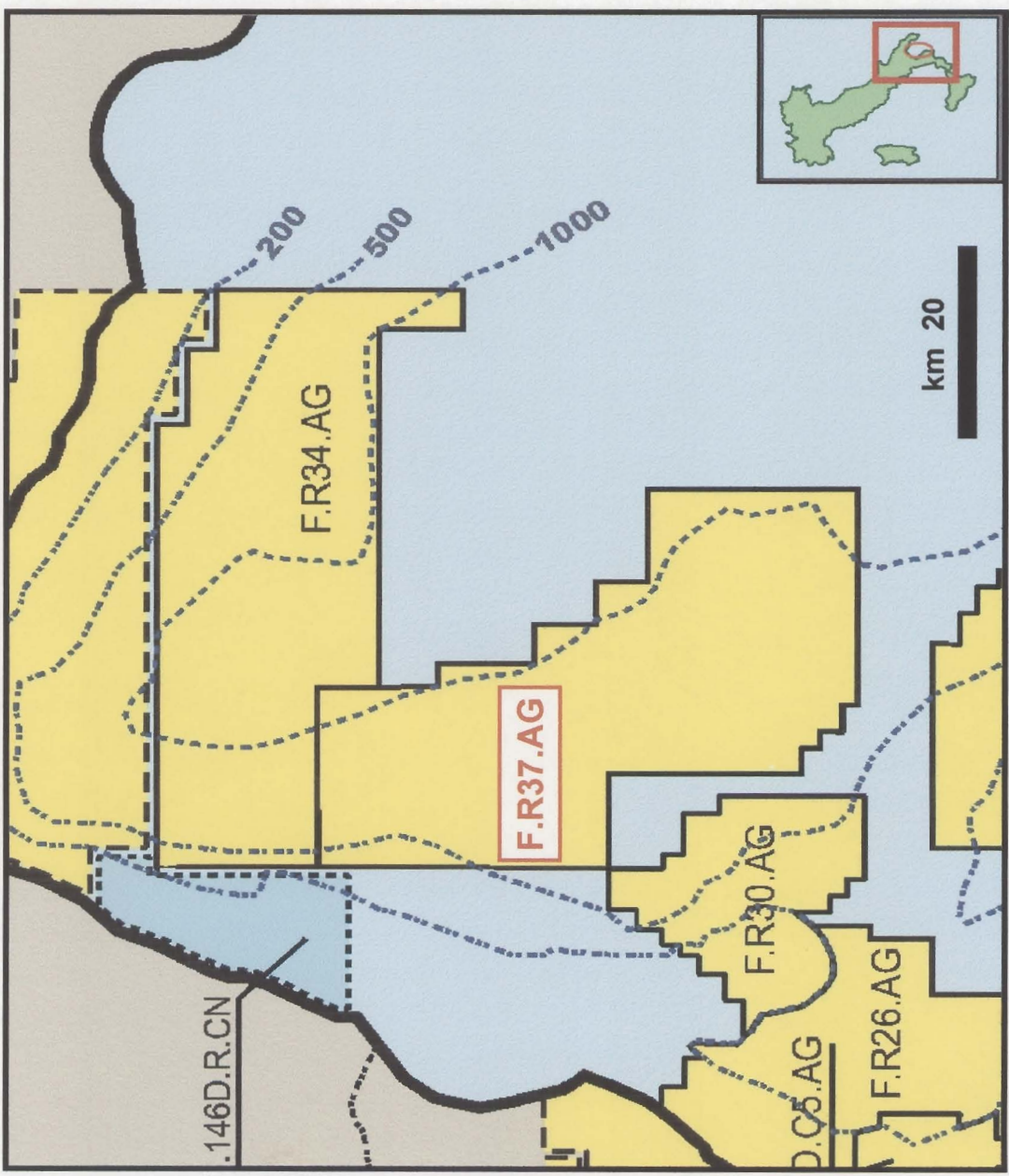


Fig. 1



## **2. ATTIVITÀ SVOLTA E RISULTATI**

### ***2.1. Attività pregressa alla vigenza del Titolo***

#### **Rielaborazione sismica**

Nel 1992 è stato avviato uno studio sperimentale di reprocessing per l'ottimizzazione dei parametri che ha portato nel 1995 a riprocessare numerose linee sismiche onshore e offshore omogeneamente distribuite tra tutti i permessi del progetto Calabria.

#### **Acquisizione**

La PETREX SpA società controllata dall'AGIP, alla fine degli anni '80 era co-titolare del permesso D.R67.FI insieme a FINA Italiana SpA, ENTERPRISE Oil Limited e TOTAL Mineraria. In questo titolo è stato acquisito il rilievo sismico 2D D.R67 (485 km) che ricade parzialmente anche nell'attuale F.R34.AG.

In passato sono stati eseguiti vari rilievi magnetometrici su tutto il golfo di Taranto, i quali coprono di conseguenza anche il titolo in esame.

#### **Perforazione**

Nessun pozzo è mai stato perforato nell'area coperta dal permesso.

### ***2.2. Attività durante la vigenza del Titolo***

#### **Acquisizione**

Acquisizione del rilievo sismico 2D "F00" effettuato da WESTERN nel 2000, per un totale di 686 km in piena copertura, con parametri adeguati alla definizione degli obiettivi carbonatici profondi (fig. 3).

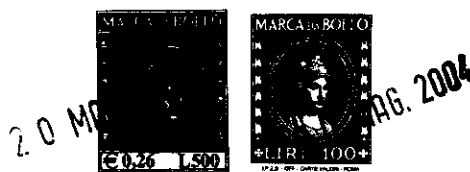
#### **Rielaborazione**

Rielaborazione della porzione sud della linea 2D DE-14 (circa km 30) nell'ambito del programma reprocessing del limitrofo permesso F.R34.AG.

#### **Interpretazione sismica**

L'interpretazione dei dati relativi all'area in oggetto ha rivelato un tema di ricerca comune con il permesso F.R34.AG.

L'obiettivo principale della ricerca in questa zona è stato confermato essere nella serie carbonatica mesozoico-terziaria della piattaforma Apula, strutturata in tre tipi di trappole:



- 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 a fenomeni di trascorrenza-transpressione 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 in genere una porosità primaria molto bassa (1-5%) ma la tettonizzazione potrebbe aver prodotto buona porosità secondaria, per fratturazione.

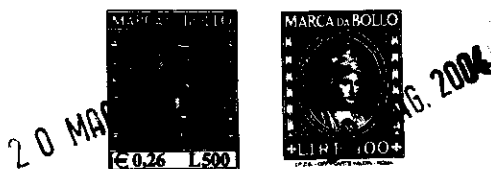
Un obiettivo secondario per l'area in esame è stato invece rinvenuto nei livelli sabbiosi della serie plio-pleistocenica, che nell'adiacente onshore bradanico, sono sovente mineralizzati a gas biogenico. In questo caso le trappole sono sia strutturali che stratigrafiche e miste:

- Livelli di sabbie troncati dal fronte dell'alloctono
- "Draping" su alti del substrato pre-pliocenico
- 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: la copertura di questi livelli è garantita dalle passate argillose presenti all'interno di queste sequenze.

L'interpretazione sismica ha effettivamente messo in evidenza relativamente all'obiettivo top Piattaforma apula, alcune situazioni concettualmente interessanti ma che ad una più approfondita analisi hanno manifestato molti punti deboli.

In particolare lo studio ha portato all'identificazione di un alto strutturale geometricamente assai ben definibile, situato nel settore nord del permesso e rappresentato da una estesa anticlinale generata da una piega con faglia inversa nei carbonati al di sotto del corpo alloctono (fig. 4).



Questo tema di ricerca però risulta essere molto difficile da dettagliare a causa dei terreni alloctoni che mascherano il segnale sismico sottostante: l'interpretazione del top piattaforma è infatti spesso ostacolato dalla scarsa continuità ed ampiezza della riflessione corrispondente.

Inoltre, una volta convertite in profondità, questo tipo di trappole potrebbero comunque risultare accentuate oltre il vero per via dell'effetto "velocità" generato dall'alloctono sovrastante.

Per quanto riguarda invece il tema clastico, sviluppando il tema minerario onshore del gas biogenico nel Plio-Pleistocene nella fossa bradanica, non sono emerse situazioni stratigrafico-strutturali di dimensioni economiche accettabili, in relazione alla notevole profondità d'acqua.

### 3. INVESTIMENTI SOSTENUTI

L'attività esplorativa svolta dalla data del conferimento, composta da rielaborazione, nuova acquisizione e interpretazione, ha comportato un impegno finanziario pari a circa 775.000 €.





#### **4. CONCLUSIONI**

L'interpretazione dei dati disponibili ha portato alla produzione di numerose mappe isocrone e isobate relative agli orizzonti interpretati.

Nell'area del permesso la mancanza di dati sperimentali di pozzo sui quali verificare le leggi di velocità utilizzate nella conversione in profondità conferisce alle mappe isobate ottenute un grado di attendibilità scarso: questo, unito al fatto che l'assetto strutturale dell'area, non può essere fedelmente modellizzato con variazioni di velocità attendibili, rende la valutazione del potenziale minerario dell'area non del tutto esaustiva.

Nonostante siano state individuate alcune situazioni morfologicamente favorevoli, vengono qui di seguito illustrati gli elementi che rendono molto alto il rischio esplorativo legato ai permessi in oggetto:

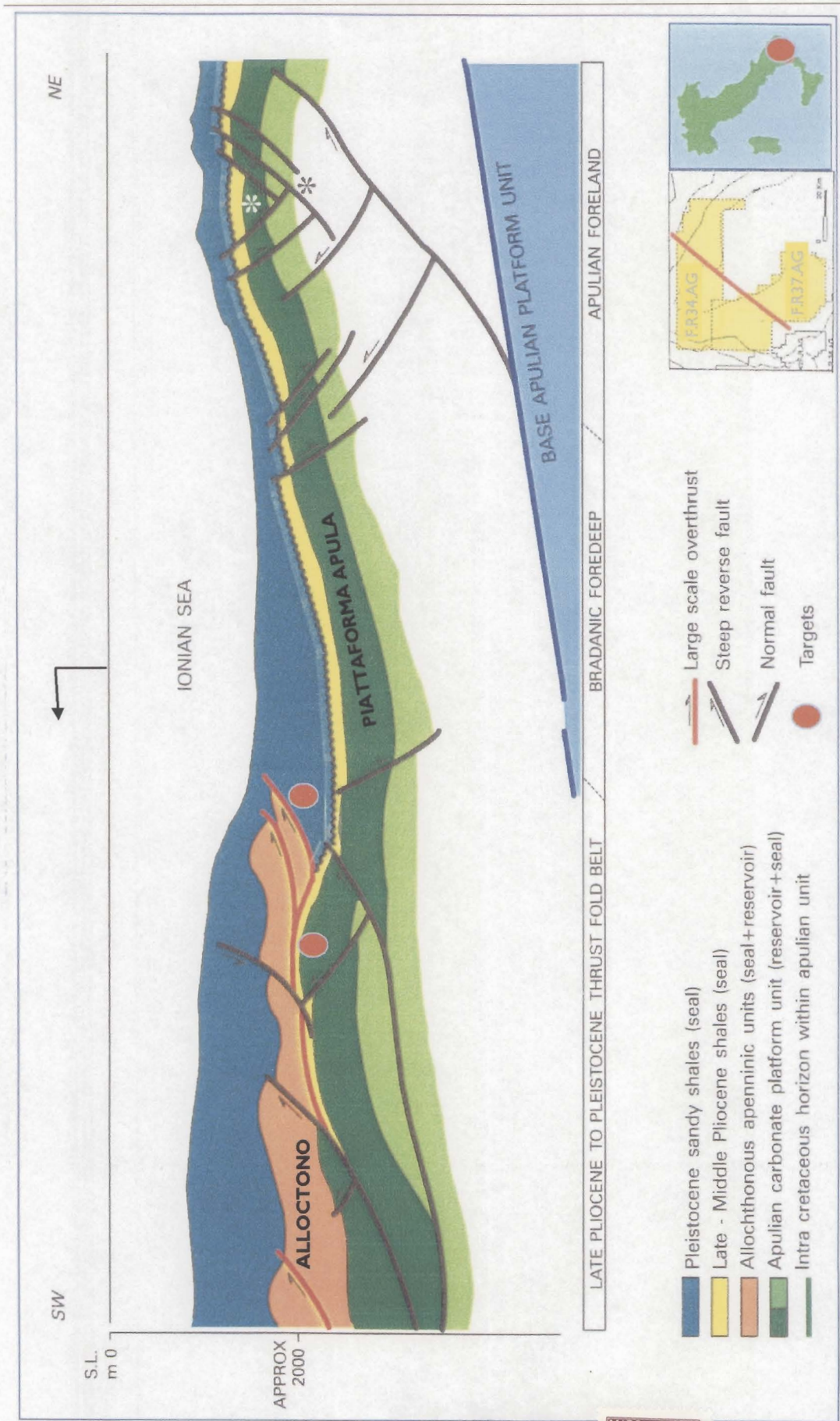
- Bassissimo livello di maturità dell'esplorazione: solo pochi pozzi hanno testato la piattaforma Apula fino a raggiungere il Giurassico in un'area comprendente l'intera avanfossa Bradanica e l'avampaese Apulo-Garganico.
- Assenza di dati geologici di pozzo e conseguente ridotto controllo delle facies sismostratigrafiche.
- Le strutture individuate a livello top carbonati, pur se geometricamente accettabili, presentano molti lati incerti dal punto di vista geochimico. La posizione relativamente esterna rende improbabile la maturazione di una presunta roccia madre e in ogni caso, secondo un primo "modelling", le trappole risulterebbero troppo giovani rispetto ad una possibile generazione di idrocarburi da rocce madri più profonde.
- Tutte le strutture indiziate insistono comunque in acque con profondità medie intorno ai 700-1000 m: ciò rende oltremodo impegnativa la ricerca.

**Alla luce delle considerazioni tecniche descritte, pur non ritenendo completamente esaurito l'interesse minerario dell'area, appare ingiustificata la perforazione di un pozzo esplorativo, essenziale per assolvere gli obblighi di legge: conseguenza inevitabile è la scelta della rinuncia volontaria del titolo.**



# Permesso F.R37.AG - Calabria Offshore

## Sezione geologica schematica



20 MAR



AG. 2004

Fig. 2

Eni Exploration & Production division



Eni's Way

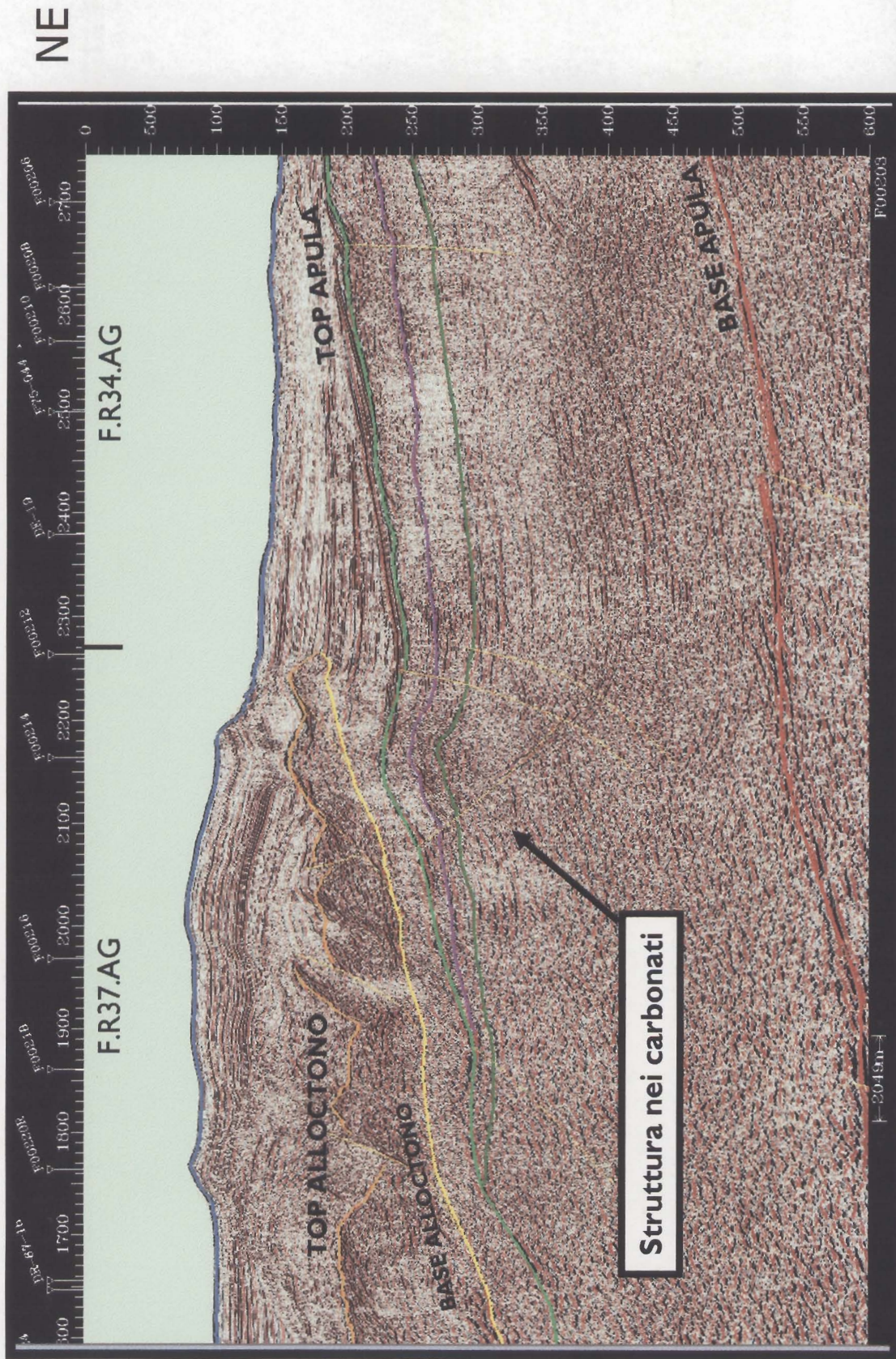
Eni s.p.a. - Via Po, 12 - 00198 Roma, Italia

# Permesso F.R37.AG - Offshore Calabria Attività svolta



Fig. 3

Permesso F.R37.AG - Calabria Offshore  
**Linea sismica F00203**



SW

NE



Fig. 4

Eni Exploration & Production division



Eni's Way

# Permesso F.R37.AG - Calabria Offshore

## Ubicazione linea sismica in figura

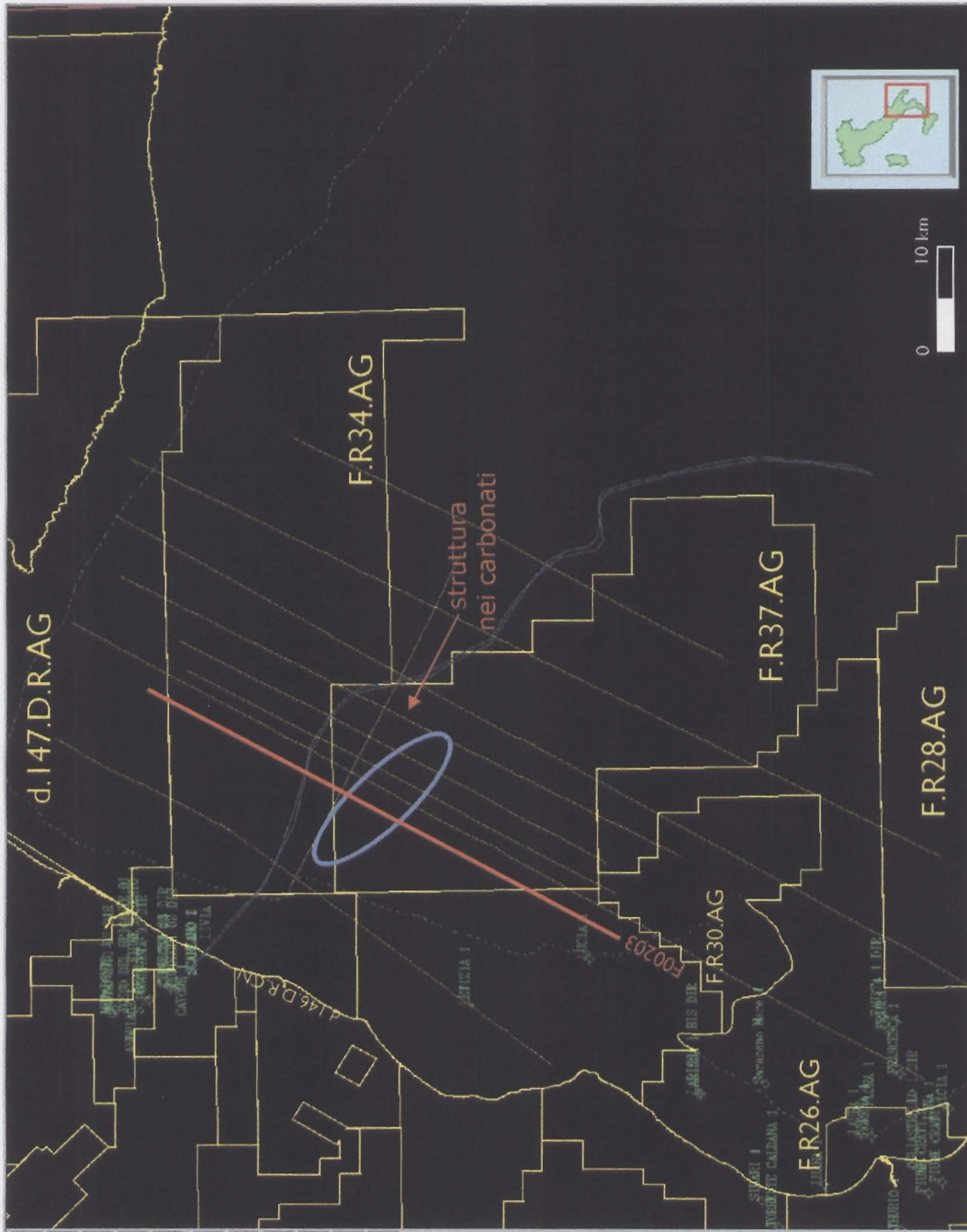


Fig. 5