

ID 1509

SORI S.p.A.



RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA  
DI PROROGA DEL PERMESSO DI RICERCA  
DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI  
B.R167.SV  
E  
CONTESTUALE PROGRAMMA LAVORI  
PER IL PRIMO PERIODO DI PROROGA

Dr. U. Masoni

*U. Masoni*

S.Donato Mil.se, 08/04/1988

Rel. SORI n. 04/88



INDICE

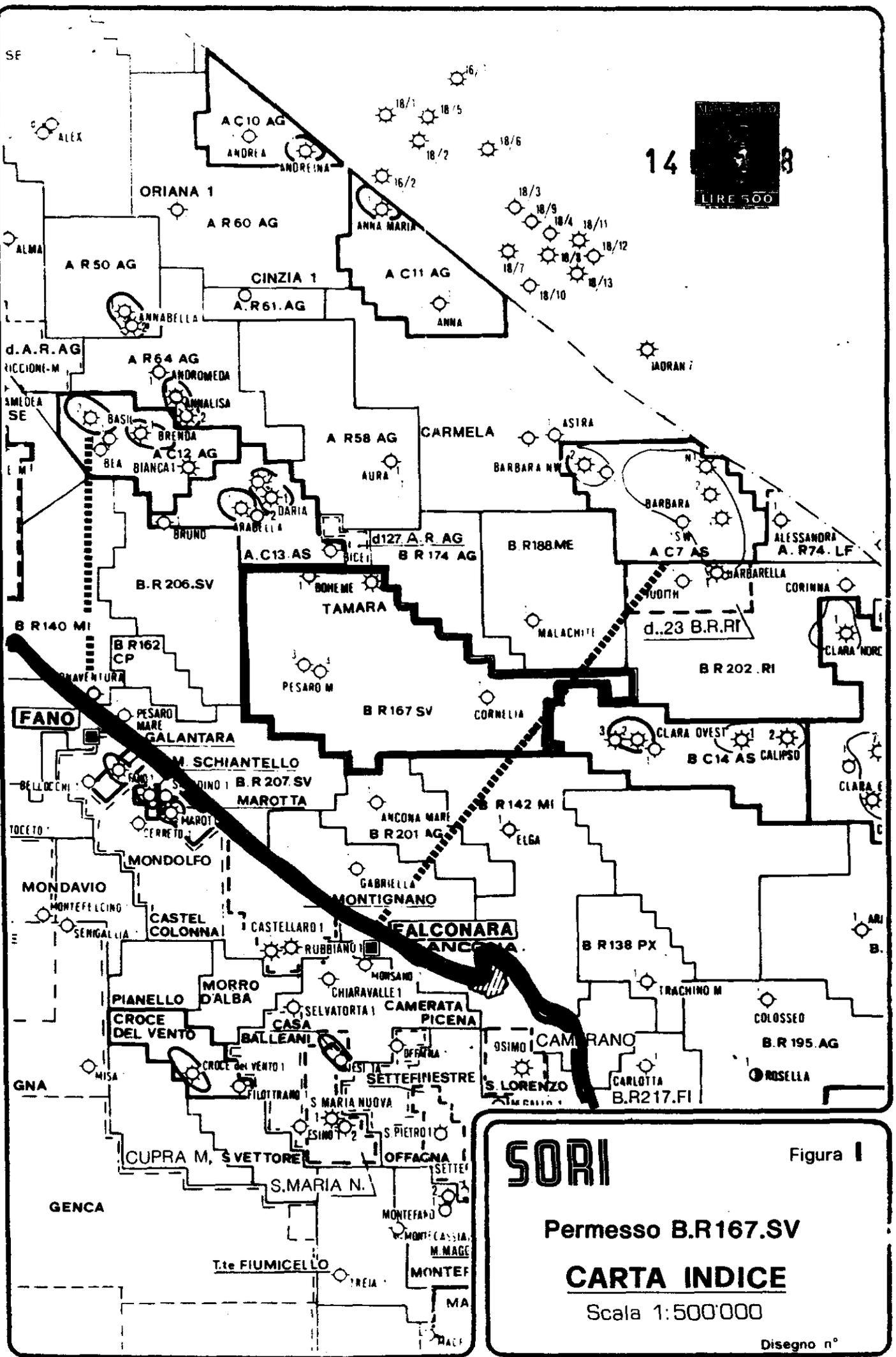
1 - PREMESSA	Pag.	1
2 - ATTIVITA' SVOLTA	Pag.	2
3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE	Pag.	3
4 - TETTONICA ED EVOLUZIONE GEOLOGICA	Pag.	5
5 - CONSIDERAZIONI MINERARIE	Pag.	6
6 - PROPOSTA DI RILASCIO	Pag.	7
7 - PROGRAMMA LAVORI	Pag.	8

ELENCO FIGURE ED ALLEGATI

- Fig. 1 - CARTA INDICE
- Fig. 2 - PROFILO GEOLOGICO PROVVISORIO DEL POZZO TAMARA 1
- Fig. 3 - CARTA STRUTTURALE
  
- All. 1 - LINEA SISMICA B86-592
- All. 2 - ISOCRONE MIGRATE DEL LIV. PL2-E
- All. 3 - ISOCRONE TOP ANIDRITI

SF

14



# SORI

Figura 1

Permesso B.R167.SV

## CARTA INDICE

Scala 1:500'000

Disegno n°



1 - PREMESSA

Il permesso di ricerca B.R167.SV, di ha 54.083, è situato nel mare Adriatico, circa 30 Km a Nord di Ancona (Fig. 1).

L'area è stata conferita alla Società SNIA VISCOSA con D.M. del 21.8.1982.

Con D.M. del 2.8.83 è stata estesa la titolarità alla Società SORI con una quota di partecipazione dell'80%.

Successivamente la J.V. ha chiesto, con istanza datata 11.6.86, il passaggio dell'operatività alla Società SORI e una proroga di 18 mesi dell'obbligo di perforazione. Tale proroga è stata concessa per 12 mesi con scadenza al 30.9.87.

Il primo periodo di vigenza del permesso scadrà in data 21.8.88.



## 2 - ATTIVITA' SVOLTA

Nel corso del primo periodo di vigenza sono stati acquisiti due rilievi sismici, rielaborati i dati relativi a zone di particolare complessità strutturale (V. tab. 1) e perforato un pozzo esplorativo.

Il rilievo sismico del 1987 è stato eseguito per chiarire meglio la situazione tettonica al fronte delle strutture sovrascorse e ha consentito l'ubicazione del pozzo esplorativo TAMARA 1.

Il sondaggio aveva come obiettivo principale il Pliocene Medio autoctono in situazione di trappola strutturale contro faglia, al di sotto del sovrascorrimento di Boheme.

Obiettivo secondario era la serie Pleistocenica in "onlap" sull'"unconformity" delimitante il sovrascorrimento stesso.

Il pozzo, eseguito dal 30.8.87 al 10.11.87, ha attraversato il Pleistocene (1190 m ca.), il Pliocene (1800 m ca) in raddoppio tettonico e parte del Miocene Superiore (180 m ca) raggiungendo la profondità finale di 3216 m (Fig. 2).

Esso ha rinvenuto indizi di mineralizzazione a gas nella parte basale del Pleistocene e sommitale del Pliocene Superiore ed è risultato mineralizzato a gas nel Pliocene Medio sottostante il sovrascorrimento.

In periodi antecedenti all'attuale vigenza, nel permesso sono stati eseguiti i seguenti sondaggi: Pesaro Mare 3 e 4, Cornelia 1 e Boheme 1. L'obiettivo dei primi tre pozzi era la serie carbonatica mesozoica strutturata in anticlinali sovrascorse; l'esito minerario è stato negativo. Il pozzo Boheme 1, che aveva come obiettivo i termini del Pliocene Inferiore sovrascorso, ha avuto anch'esso esito minerario negativo ma è risultato fuori struttura.

ATTIVITA' SISMICA							
Anno	Km	Acquisizione	Sorgente	Canali	Copertura	Elaborazione	Tipo
1983	711.025	WESTERN	Air gun	120	48	Western Italia	Convenzionale
1987	416.25	GEO ITALIA	Air gun	240	60	Geo italia	DMO+partial pre-stack migration + interpolazione a 240 canali + residual cascade migration

Anno	Km	Rielaborazione	Tipo
1986	75	WESTERN ITALIA	DMO+FD migration
1987	225	Geo italia	DMO+partial pre-stack migration + interpolazione a 240 canali + residual cascade migration

Totale Km acquisiti ed elaborati: 1127.275

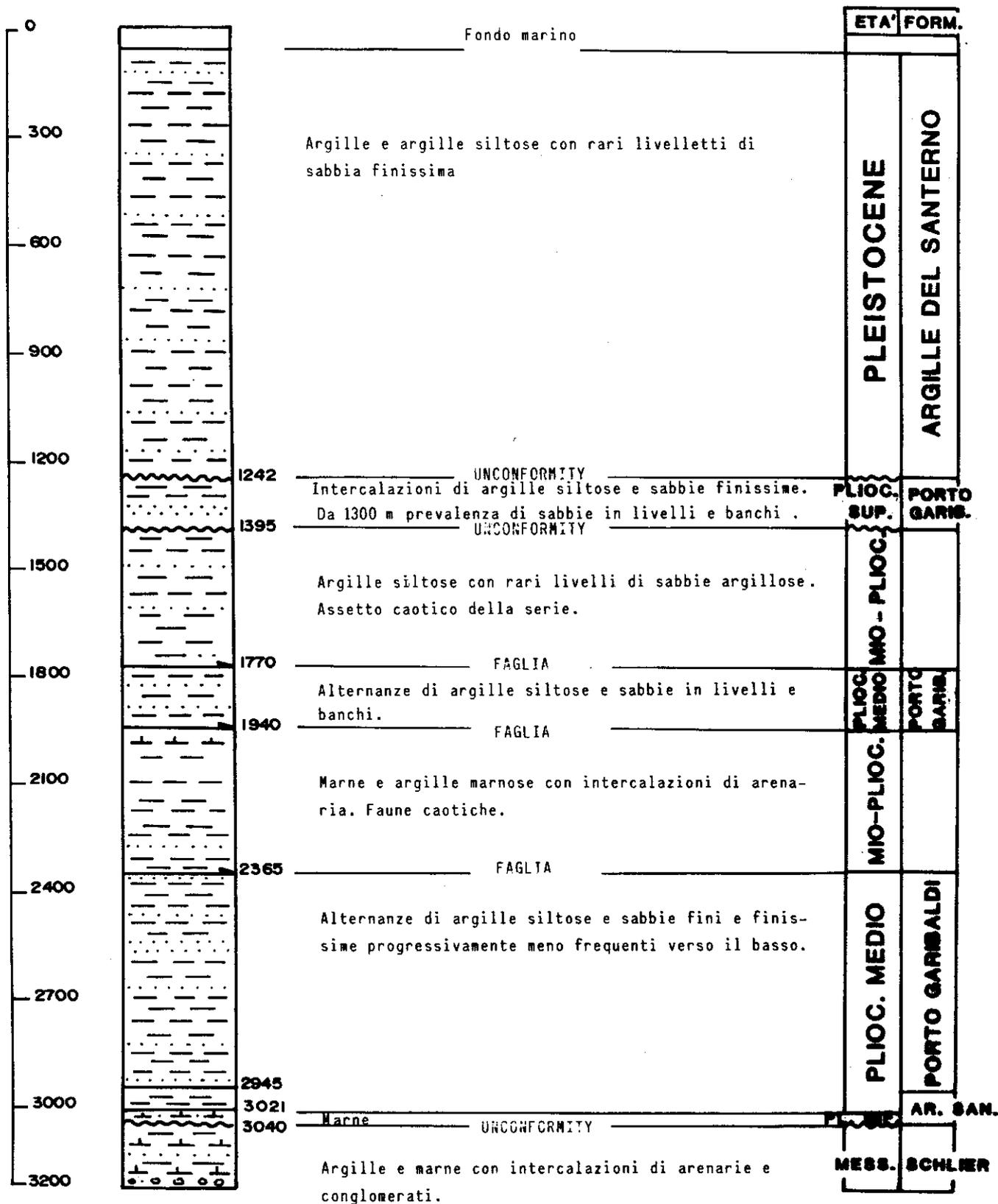
Totale Km rielaborati : 300.

14





## profilo litologico provvisorio



FP 3216 m

Scala vert 1:15.000  
 Dis n° 2533/1



### 3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO - STRUTTURALE

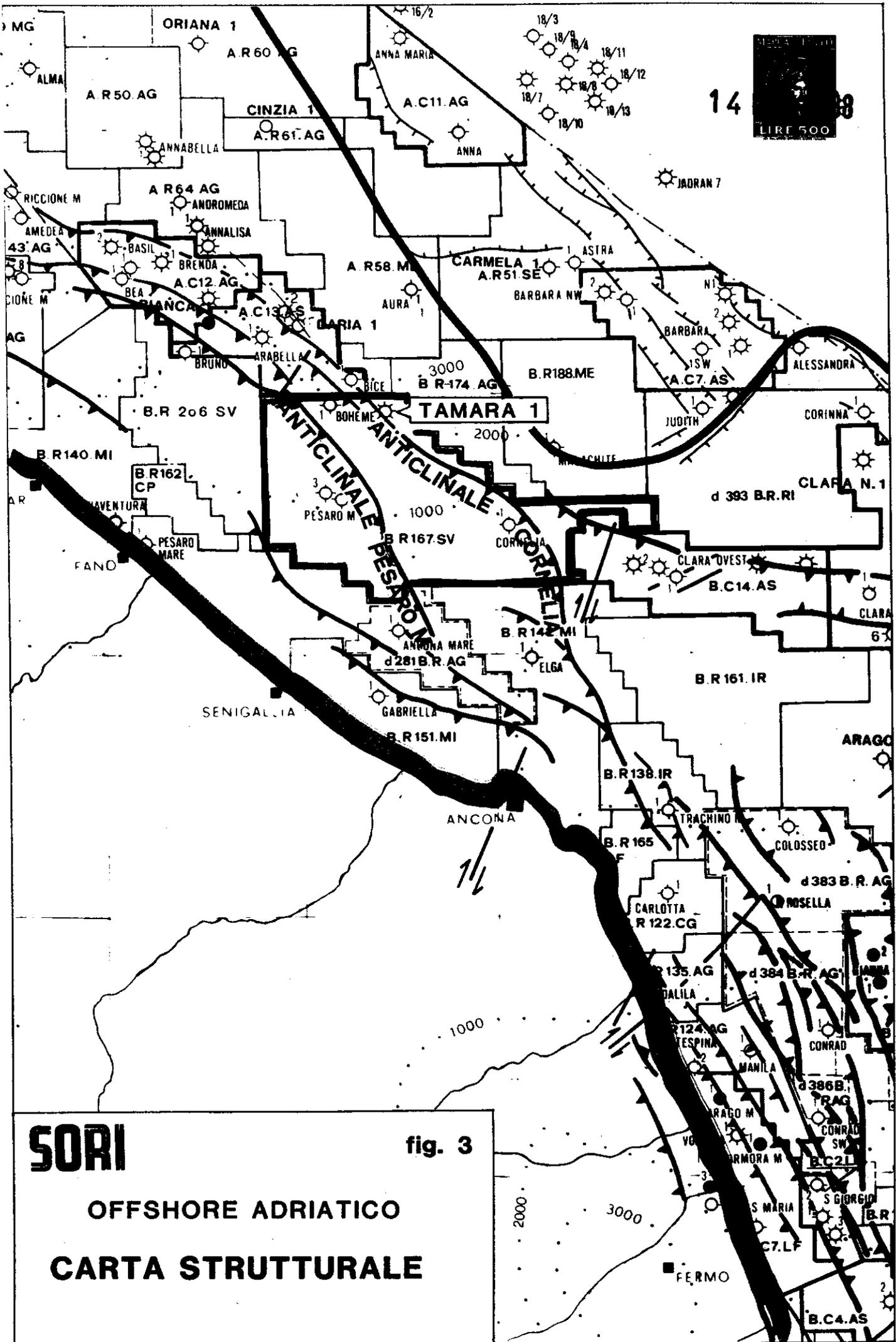
In questo paragrafo e nel seguente viene trattato l'assetto strutturale della successione post-Miocenica in quanto direttamente legato agli obiettivi della ricerca.

Da un punto di vista strutturale, l'area del permesso è posta nella zona di transizione tra la "fold-and-thrust belt" e il "foreland" indeformato. Si possono distinguere quattro principali lineamenti tettonici (Fig. 3):

- l'anticlinale sovrascorsa di Pesaro Mare;
- l'anticlinale sovrascorsa di Cornelia;
- l'anticlinale sovrascorsa di Boheme;
- l'autoctono e parautoctono.

L'anticlinale sovrascorsa di Pesaro Mare è una struttura asimmetrica, vergente a NE, costituita in gran parte dalla serie mesozoica umbro-marchigiana ricoperta, in discordanza angolare, dal Pliocene Inferiore. La zona di culminazione assiale è divisa in due blocchi, uno orientale e l'altro occidentale, da una faglia inversa parallela al trend principale. Tale culmine strutturale ha inoltre subito una profonda erosione tanto che il Pleistocene copre direttamente, in discordanza angolare, i termini del Miocene Inferiore. I pozzi esplorativi Pesaro Mare 3 e 4, effettuati rispettivamente nel 1969 e nel 1974, sono stati perforati al top della struttura, nel blocco occidentale, e sono risultati sterili.

L'anticlinale sovrascorsa di Cornelia ha una forma analoga alla precedente e coinvolge prevalentemente i termini mesozoici. Questi sono stati esplorati dal pozzo Cornelia 1 con esito minerario negativo. Il Pliocene Inferiore, conforme all'anticlinale e trasgressivo



# SORI

fig. 3

## OFFSHORE ADRIATICO CARTA STRUTTURALE



sul Messiniano, ha un notevole spessore sul lato occidentale della struttura mentre su quello orientale è quasi completamente eroso. Il Pleistocene copre in discordanza la serie sottostante.

L'anticlinale sovrascorsa di Boheme è una struttura complessa con piano di scollamento probabile nella Scaglia Cinerea. Ha una accentuata tettonizzazione che ha formato anticlinali molto strizzate, con fianchi a pendenza elevata delimitati da faglie. Questa situazione è stata esplorata dal pozzo Boheme 1, il cui obiettivo minerario erano le sabbie torbiditiche del Pliocene Inferiore, che è risultato sterile.

Il parautoctono e l'autoctono sono costituiti rispettivamente dai sedimenti delle avanfosse sintettoniche del Pliocene Medio e Superiore, situate al di sotto dei sovrascorrimenti frontali, e dai sedimenti post-tettonici del Pleistocene, in "onlap" sui precedenti; lo spessore totale è superiore ai 3000 m.

#### 4 - TETTONICA ED EVOLUZIONE GEOLOGICA

L'assetto strutturale generale dell'area è legato alla tettonica compressiva appenninica che ha generato la "fold-and-thrust belt" ad andamento NW-SE. Le strutture tettoniche principali sono date dalle due anticlinali sovrascorse, del tipo "hanging wall", con piano di scollamento profondo sicuramente preliassico: l'anticlinale di Pesaro Mare e quella di Cornelia. Il loro movimento inizia nel Pliocene Medio basale come è dimostrato dalla presenza del solo Pliocene Inferiore sul sovrascorrimento e dal notevole spessore del Pliocene Medio nell'avanfossa al loro fronte creata dalla subsidenza tettonica. Il Pliocene Medio si sedimenta durante il progressivo evolversi del sovrascorrimento e la parte più prossimale viene continuamente erosa e risedimentata nella fossa. Tale processo tettonico e deposizionale prosegue nel Pliocene Superiore fino al passaggio col Pleistocene i cui terreni, in "onlap" su quelli sottostanti, risultano ancora interessati dagli ultimi movimenti compressivi.

Queste avanfosse fortemente subsidenti, che si allungano parallelamente alle strutture tettoniche, hanno una notevole asimmetria: il depocentro si colloca infatti in prossimità del fronte di sovrascorrimento.

L'avanfossa del Pliocene Inferiore è qui caratterizzata da una fitta alternanza di livelli sabbiosi ed argillosi mentre quella del Pliocene Medio-Superiore contiene una maggiore frazione sabbiosa, anche in banchi, crescente verso l'alto.

I sedimenti del Pleistocene, in "onlap" sui sovrascorrimenti, presentano solo blande ondulazioni.



## 5 - CONSIDERAZIONI MINERARIE

L'interpretazione dei dati sismici e le informazioni provenienti dal pozzo Tamara 1 dimostrano che il permesso, anche se strutturalmente molto complesso, ha possibilità minerarie tali da giustificare un ulteriore sforzo esplorativo.

La serie Plio-Pleistocenica mostra ottime caratteristiche di roccia-serbatoio data la buona porosità e permeabilità delle sabbie intercalate nei sedimenti argillosi.

Il pozzo Tamara 1 ha infatti rinvenuto mineralizzazione a gas nelle sabbie del Pliocene Medio e indizi di gas in quelle della serie Pleistocenica. Alcune prove di produzione eseguite nella sezione del Pliocene Medio hanno evidenziato una limitata capacità produttiva.

Allo stato attuale l'estensione dell'area mineralizzata e la collocazione del sondaggio Tamara 1 all'interno della struttura non sono ancora definite con certezza.

Si richiedono pertanto ulteriori studi per definire il reale assetto strutturale e permettere una valutazione delle potenzialità del ritrovamento.

Obiettivo minerario principale sono quindi le sabbie del Pliocene Medio autoctono e parautoctono in situazione di trappola strutturale contro faglia al fronte delle strutture sovrascorse di Boheme (situazione in parte esplorata da Tamara 1) e di Cornelia. Obiettivo secondario sono il Pliocene Superiore parautoctono (struttura di Cornelia) nello stesso tipo di trappola strutturale del Pliocene Medio e/o in situazione di trappola stratigrafica come "onlap" sul corpo del sovrascorrimento; inoltre gli "onlap" del Pleistocene sull'"unconformity" delimitante il sovrascorrimento stesso e, infine, il Pliocene Inferiore sovrascorso.

L'anticlinale sovrascorsa di Pesaro Mare, posta nel settore occidentale del permesso, allo stato attuale delle conoscenze, non presenta temi di ricerca effettivamente perseguibili.

Per questo motivo, in vista della proroga del permesso, si propone il rilascio in tale settore con una riduzione dell'area del permesso stesso del 25%.

#### 6 - PROPOSTA DI RILASCIO

A seguito della discussione svolta nei paragrafi precedenti si propone quindi il rilascio del settore occidentale del permesso, così come riportato sulle mappe allegate.

Le ragioni per le quali si è pervenuti a questa scelta si possono così riassumere:

- l'area in questione comprende l'anticlinale sovrascorsa di Pesaro Mare, costituita da una serie carbonatica mesozoica e dai sovrastanti termini terziari;
- l'anticlinale è profondamente erosa e, sul culmine, risultano mancanti il Miocene Superiore e Medio e tutto il Pliocene, mettendo direttamente a contatto il Pleistocene col Miocene Inferiore.
- la superficie d'erosione tronca il Pleistocene a circa 300 ms TWT;
- il tema carbonatico è stato adeguatamente esplorato da Pesaro Mare 3 e 4, senza rinvenire indizi di idrocarburi;
- il tema Pliocenico è da considerarsi inesistente dato che le trappole sarebbero formate da testate di strato ai due lati del culmine strutturale coperte dal Pleistocene più recente a meno di 300 m di profondità.



Avendo il permesso una superficie di 54.083 ha, il rilascio minimo del 25% è di 13.521 ha. L'area di cui si propone il rilascio ha una superficie di 13.645 ha e rispetta , sia per sè che per l'area rimanente, la regola della diagonale.

#### 7 - PROGRAMMA LAVORI

Il programma lavori previsto è il seguente:

- registrazione di circa 50 Km di sismica di dettaglio per la migliore definizione di strutture e per la determinazione di eventuali altri lavori.

Complessivamente , il programma di esplorazione previsto prevede una spesa di 50 milioni di lire.