



RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI
RICERCA DI IDROCARBURI

" PETRITOLI "

Esplorazione Italia
Il Responsabile
Dr. E. Palombi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "E. Palombi", written over the printed name.

Milano, Marzo 1991

I N D I C E

1. Introduzione	Pag. 2
2. Presenza Selm nell'area	" 3
3. Inquadramento geologico regionale	" 4
4. Stratigrafia	" 5
5. Tettonica	" 8
6. Situazioni di interesse minerario (prospects)	" 9
7. Obiettivi minerari e caratteristiche petrofisiche	" 11
8. Rocce madri	" 12
9. Programma lavori	" 13

Figure:

- Fig. 1 Carta indice
- Fig. 2 Carta indice dell'area in istanza
- Fig. 3 Presenza Selm Petroleum nell'area
- Fig. 4 Schema dei principali trend tettonici
- Fig. 5 Schema dei rapporti stratigrafici

Allegati:

- All. 1 Sezione geologica regionale e obiettivi minerari nell'area in istanza
- All. 2 Pianta di posizione delle linee sismiche Selm Petroleum e progetti minerari individuati (prospects)
- All. 3 Linea sismica stack 1-76 GR 7 interpretata

1. INTRODUZIONE

L'area in istanza è ubicata nella regione Marche, provincie di Ascoli Piceno e Macerata (fig. 1). Essa copre una superficie di 16.899 ha. e corrisponde a parte dell'area del permesso recentemente scaduto S. Procolo e, nella sua parte più settentrionale, alle aree rinunciate per riduzione del permesso Montegranaro (fig. 2).

La regione marchigiana costituisce una provincia geologica di tradizionale interesse da parte Selm Petroleum (Gruppo Montedison) fin dagli inizi della moderna ricerca petrolifera.

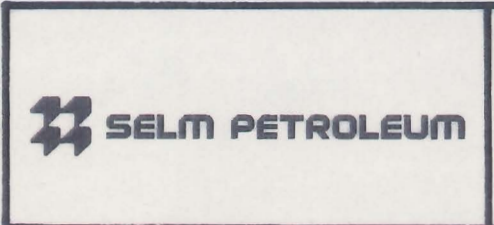
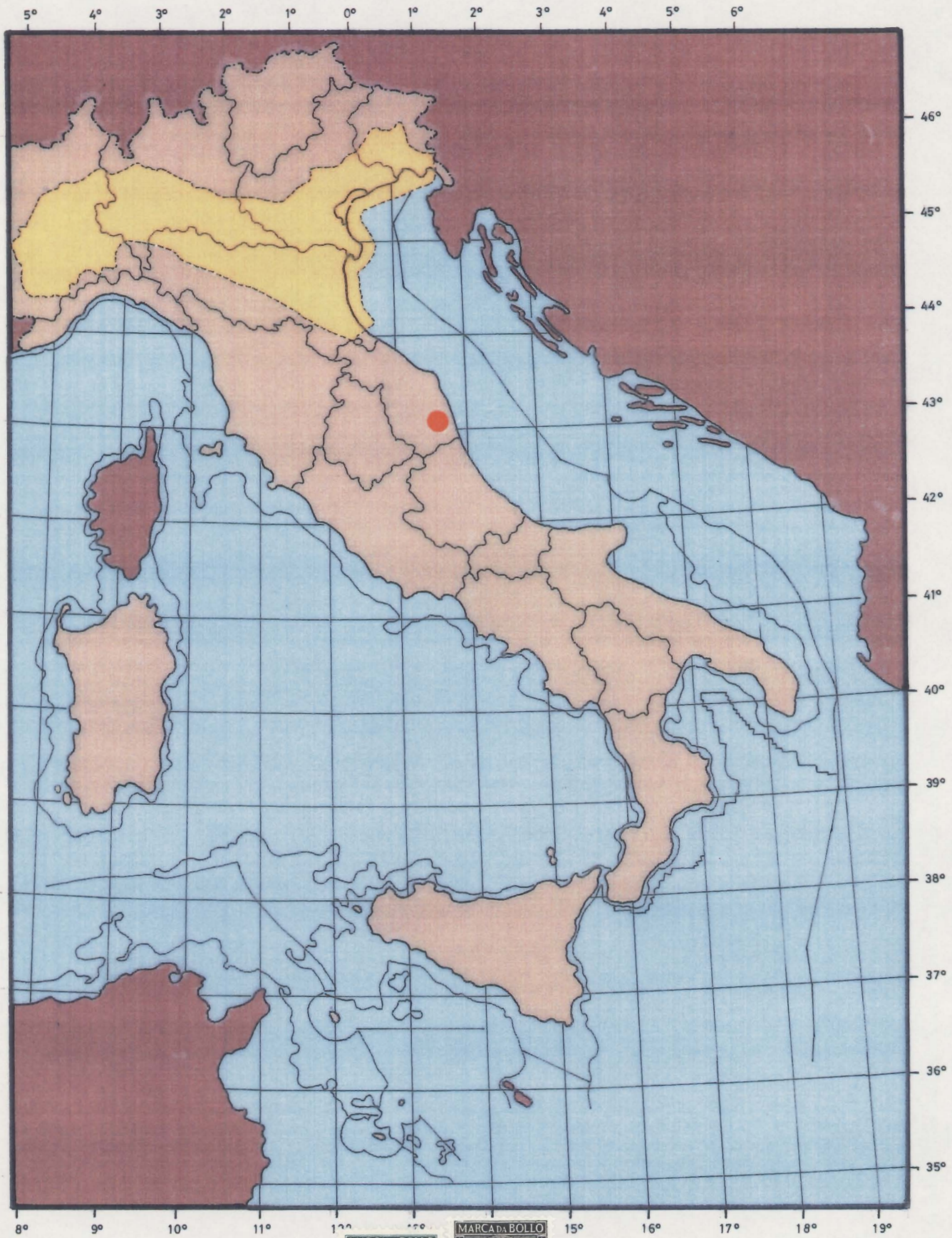
Gli studi di sintesi regionale eseguiti hanno permesso di ottenere un quadro evolutivo e geominerario ben definito e conseguentemente di individuare i principali obiettivi della ricerca di idrocarburi.

L'area in particolare è situata (fig. 2) nelle immediate vicinanze di diversi ritrovamenti a gas effettuati da Selm Petroleum sia come operatore che partner in joint ventures quali i giacimenti di Grottammare-Carassai, Monte Urano, S. Marco e Talamonti. All'interno dell'area in istanza è inoltre compresa la concessione Rapagnano.

Il campo di S. Marco (operatore Selm Petroleum), situato nella parte settentrionale dell'ex permesso Monterubbiano, verrà posto in produzione nel corso del 1991-92. Si prevede la realizzazione di una centrale e la costruzione di un metanodotto collegante il campo a Carassai-Cellino.

Anche le altre scoperte effettuate nella zona come M. Urano saranno collegate a questo sistema.

La disponibilità di un metanodotto Selm Petroleum, che comporta un investimento rilevante, permetterà una buona valorizzazione di ogni futuro ritrovamento nell'area, anche di modeste dimensioni.



CARTA INDICE
UBICAZIONE DELL'AREA

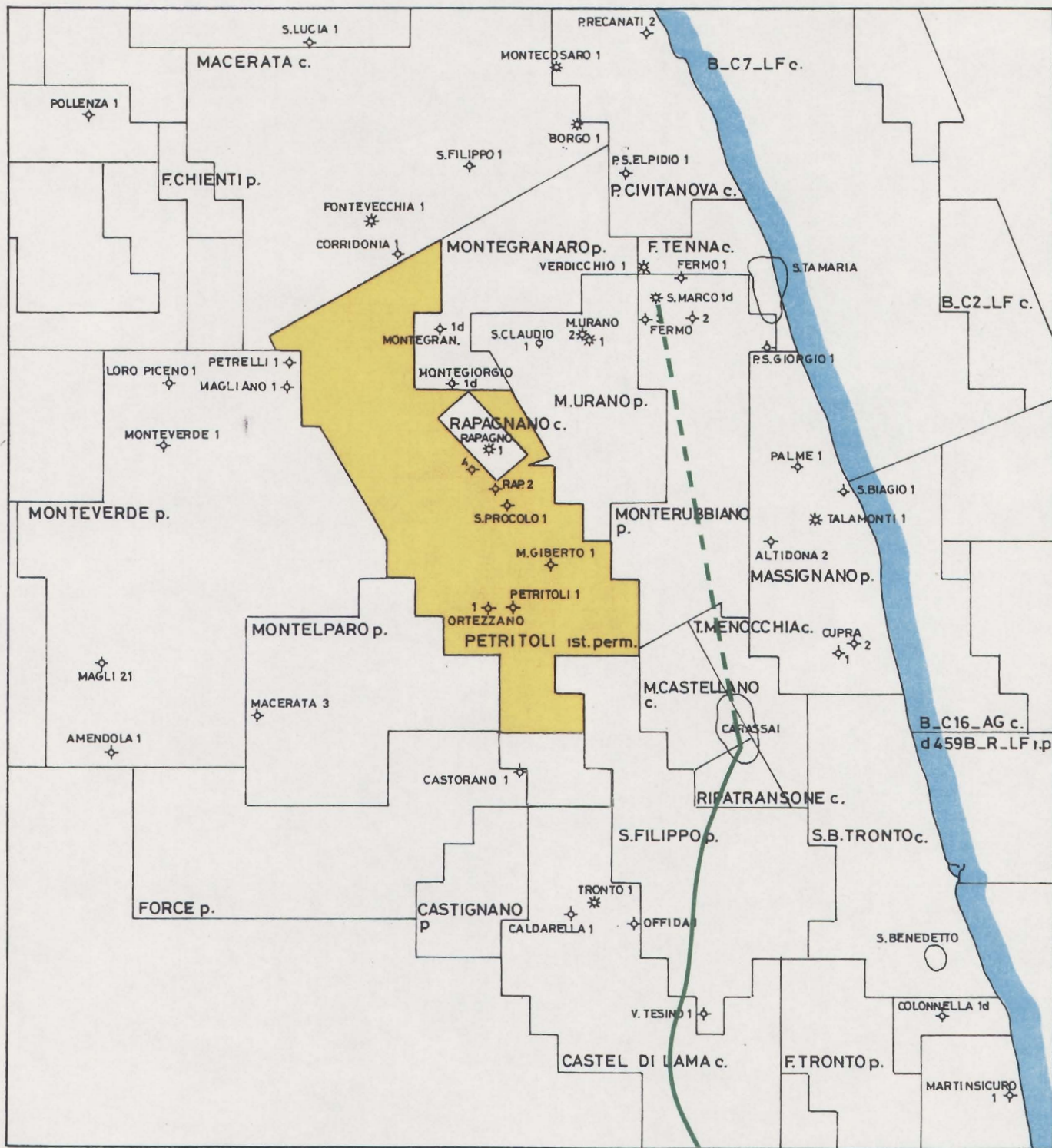
Scala: 1 : 6'000'000

Data:

Autore:

Dis.re:

FIGURA : 1



--- METANODOTTO SELM PETROLEUM



ISTANZA DI PERMESSO
PETRITOLI

CARTA INDICE

N°DIS. :

Data: FEBBRAIO 91

Autore: NAPOLITANO

Dis.re: Formenti

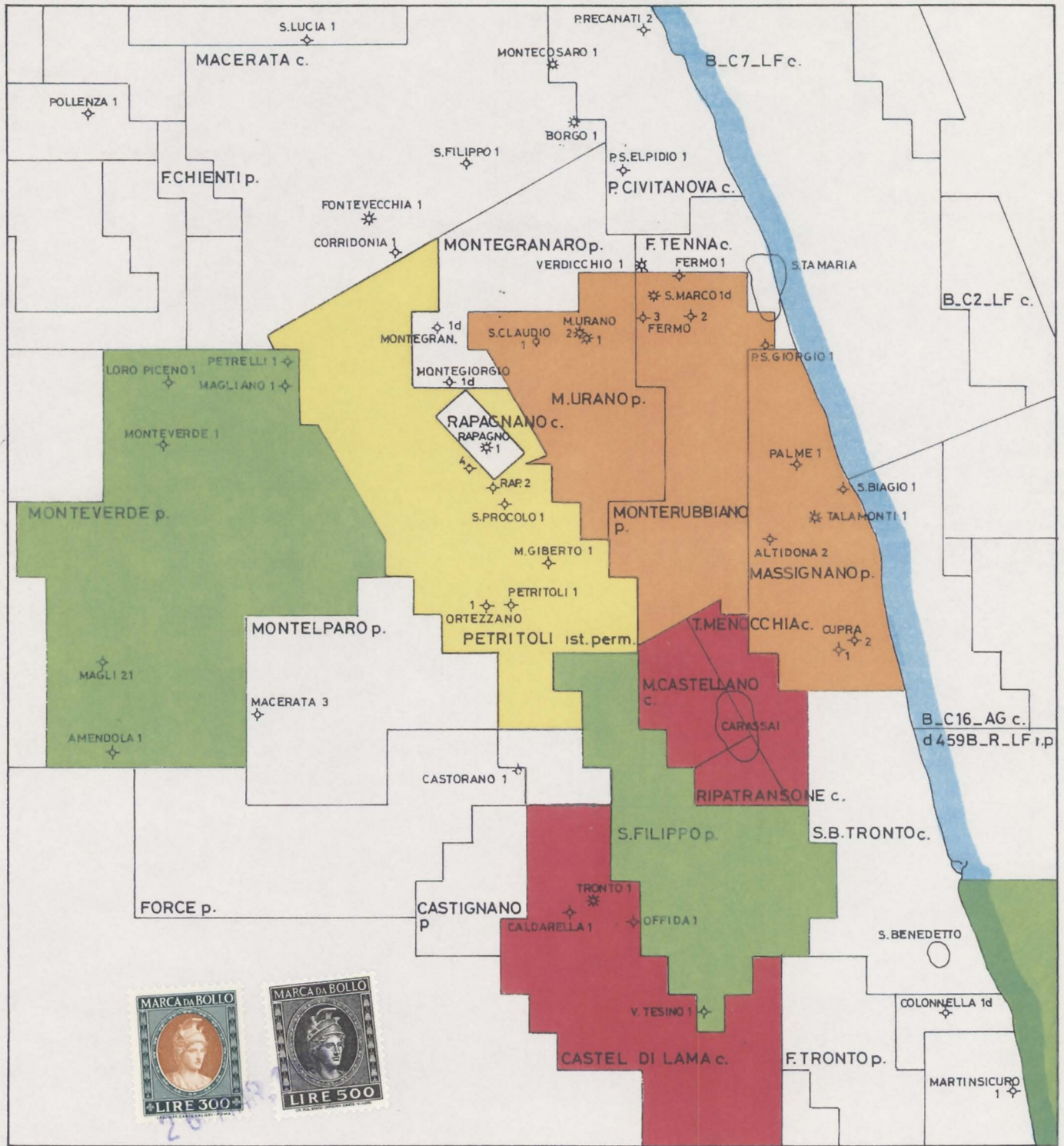
FIGURA : 2

2. PRESENZA SELM PETROLEUM NELL'AREA

Con questa iniziativa la Società scrivente intende proseguire ed ampliare la ricerca effettuata nell'ambito dell'avanfossa plio-pleistocenica periadriatica e della regione marchigiana in particolare.

Attualmente Selm Petroleum è presente (fig. 3) quale rappresentante unico ed operatore nelle istanze di concessione di coltivazione Monte Urano e S. Marco (perm. Monterubbiano) e come partner in J.V. nell'istanza di concessione Massignano. I recenti ritrovamenti qui avvenuti testimoniano l'alto livello di comprensione geologica e di tecnica di ricerca ormai raggiunto dalla scrivente nell'area.

Selm Petroleum è inoltre titolare quale operatore o come partner in J.V. delle concessioni già vigenti Ripatransone, M. Castellano, Torrente Menocchia e Castel di Lama; effettua attività di ricerca inoltre nei permessi Monteverde e S. Filippo confinanti con l'area in istanza (fig. 3). E' perciò in possesso di una notevole quantità di dati sismici interessanti l'intera regione ed in particolare di circa 200 km di linee comprese nell'area in istanza (all. 2) che hanno comportato un notevole impegno finanziario.



- ISTANZA 'PETRITOLI'**
- ISTANZE DI CONCESSIONE**
- PERMESSI DI RICERCA**
- CONCESSIONI DI COLTIVAZIONE**

	ISTANZA DI PERMESSO PETRITOLI	N° DIS. :
	PRESENZA SELM PETROLEUM NELL'AREA	Data: FEBBRAIO 91
		Autore: NAPOLITANO
		Dis.re: Formenti
		FIGURA : 3



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

L'area in esame è contenuta all'interno della fascia di avanfossa periadriatica plio-pleistocenica, venutasi a formare al fronte della catena a seguito delle spinte appenniniche.

L'impostazione dell'orogeno appenninico è avvenuta, a partire grosso modo dall'Oligocene, mediante la migrazione progressiva verso est di un sistema catena-avanfossa.

Vengono così coinvolte nei movimenti di traslazione verso est con carattere di sovrascorrimento, sia le successioni mesozoiche essenzialmente carbonatiche, che le successioni flyschoidi di età neogenica che via via si formano al fronte o lungo strette fosse allungate in direzione NW-SE.

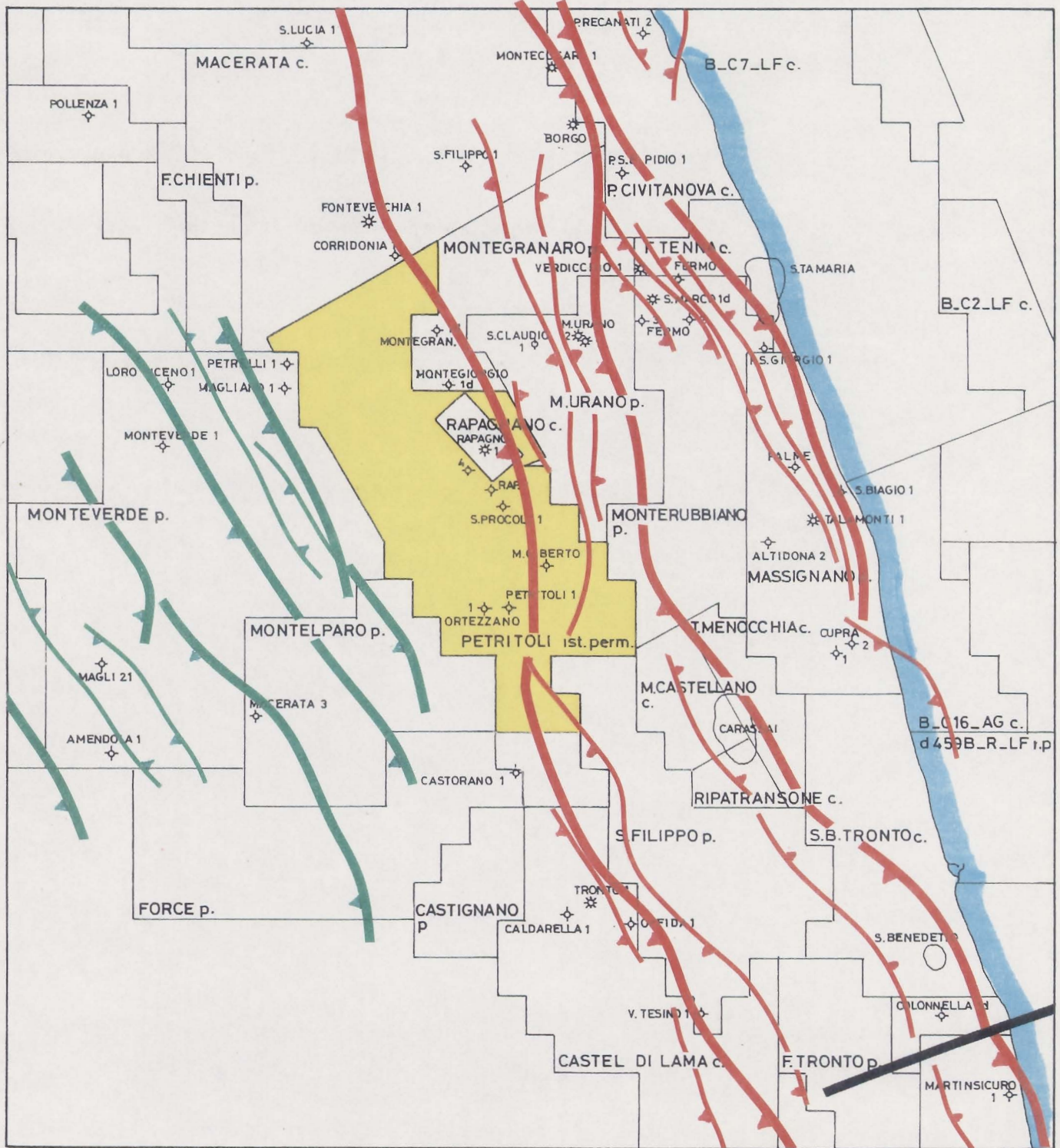
Il livello principale di scivolamento tettonico alla base del thrust belt appenninico è probabilmente rappresentato dalle Anidriti di Burano (Triassico superiore) comuni a tutto il settore appenninico-adriatico. Livelli di scivolamento secondari sono rappresentati dalle formazioni marnose mesozoiche (Marne a Fucoidi) o paleogeniche (Scaglia Cinerea; Bisciario-Schlier). Le successioni flyschoidi terziarie possono a loro volta costituire ulteriori livelli secondari più superficiali ed affiorano comunemente al fronte delle scaglie sovrascorse.

L'avanfossa che si apre lungo il margine esterno dell'edificio appenninico è colmata in parte dai terreni messiniani-infrapliocenici e quindi da termini clastici pliocenici.

Tale successione risulta interessata da una serie di faglie inverse o sovrascorrimenti di età via via più recente (da Pliocene inferiore a Pliocene medio) procedendo verso il settore adriatico.

In particolare il fronte di sovrascorrimento principale che interessa l'area (fig. 4) è quello definito dai pozzi Montegranaro 1, Rapagnano, Petritoli 1 e Castorano 1. Si tratta di un trend regionale di notevole risalto morfologico che coinvolge l'intera successione infra-pliocenica, sede nell'area in esame del campo a gas di Rapagnano e, più a sud, dell'importante campo di Cellino (Selm Petroleum titolare unico).

Nella sequenza di strutture compressive il fronte di accavallamento in esame è preceduto a ovest da sovrascorrimenti nella successione messiniana della Laga e seguita a est da analoghi, ma più frammentati, sovrascorrimenti nel Pliocene inferiore.



- SOVRASCORRIMENTI NEL PLOCIENE
- SOVRASCORRIMENTI NELLA FORMAZIONE LAGA



	ISTANZA DI PERMESSO PETRITOLI	N° DIS. : Data: FEBBRAIO 91
	SCHEMA DEI TREND TETTONICI PRINCIPALI	Autore: NAPOLITANO
		Dis.re: Formenti
		FIGURA : 4

4. STRATIGRAFIA

La successione stratigrafica prevista oggetto della ricerca (fig. 5) nell'area in istanza è la seguente:

SCAGLIA CALCAREA (Cretaceo superiore - Eocene p.p.)

Intercalazioni di livelli calcarenitici e calcareo-micritici il cui spessore e le cui caratteristiche tessiturali sono da mettere in relazione con la distanza dalla fonte degli apporti.

Ambiente bacinale.

Tale formazione presenta uno spessore complessivo di oltre 400 m nel pozzo Mogliano 1, ad ovest dell'area in istanza, che l'ha attraversata a oltre 3000 m di profondità. La successione mesozoica si approfondisce poi notevolmente verso est (all. 1); la sua sommità è infatti prevedibilmente posta fra 3500 e 5000 m di profondità.

SCAGLIA CINEREA (Eocene p.p. - Oligocene)

BISCIARO (Miocene inferiore)

SCHLIER (Miocene medio)

Alternanza di marne calcaree, calcari marnosi e marne.

Possono essere presenti anche intercalazioni di tipo calcarenitico.

Ambiente bacinale.

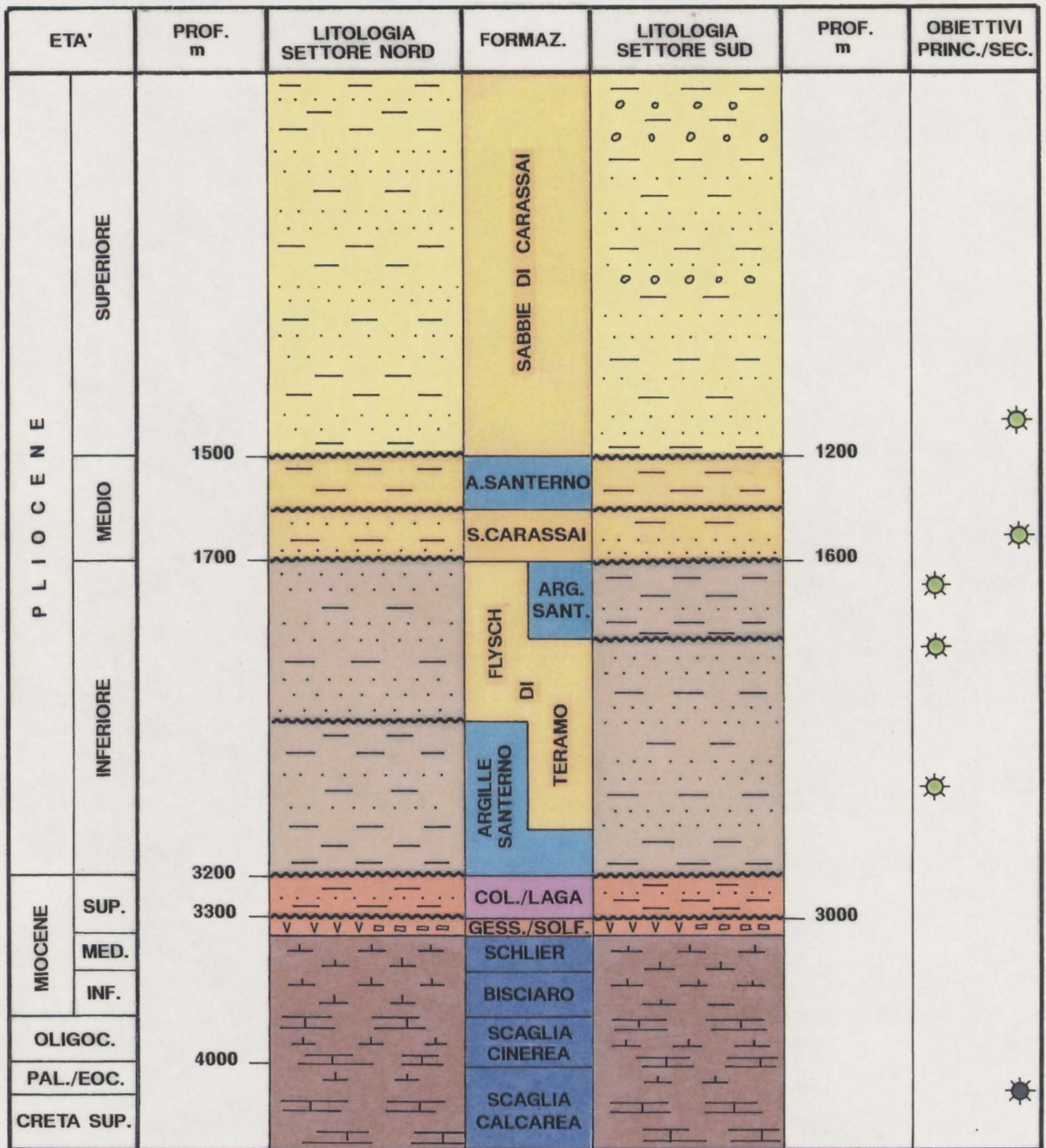
Tale successione è stata attraversata dai pozzi Loro Piceno 1 e Mogliano 1 (spessore complessivo di circa 500 m), e appena intaccato dai pozzi Petrelli 1 e Monteverde 1 (fig. 4).

GESSOSO-SOLFIFERA E LAGA (Miocene superiore)

Successione prevalentemente marnosa, con arenarie e brecce calcareo-arenacee ed interposte gessareniti nelle aree depresse; sedimentazione chimica, gessi ed anidriti nelle zone più rilevate; sono accentuate le variazioni laterali di facies così come gli spessori. Al di sopra può essere presente la successione prevalentemente argillosa della F.ne Colombacci.

Le F.ni Gessoso-Solfifera e Laga sono state attraversate completamente nei pozzi perforati a ovest dell'area in istanza (Mogliano 1, Petrelli 1, Loro Piceno 1); spessori rispettivamente di 35-40 m e di 1000 m circa in aumento verso ovest e base della serie a 2000 m circa di profondità.

Ad est dell'area stessa la successione messiniana è stata intaccata dal solo pozzo S. Claudio 1, che ha incontrato a 4100 m di profondità una successione composta da intercalazioni di conglomerato poligenico, calcare micritico e marne.



N.B. PROFONDITA' INDICATIVE NELLE ZONE PIU' ELEVATE IN QUOTA LUNGO IL TREND RAPAGNANO-F.TRONTO



ISTANZA DI PERMESSO
PETRITOLI
SCHEMA DEI RAPPORTI
STRATIGRAFICI

N.DIS. 1545

Data: GENNAIO 91

Autore: NAPOLITANO

Dis.re: Formenti

FIGURA : 5

All'interno dell'area in istanza avviene la chiusura, per progressiva riduzione di spessore e on-lap sul substrato, della successione della Laga.

PLIOCENE INFERIORE

Generalmente tale intervallo di tempo viene caratterizzato mediante l'utilizzo di schemi biostratigrafici; la distribuzione delle litofacies, che permette di distinguere due formazioni principali, il Flysch di Teramo e le Argille del Santerno equivalenti, risulta infatti diacrona all'interno del bacino di avanfossa.

All'interno del Pliocene inferiore si distinguono, dal basso, le cenozone a *Sphaeroidinellopsis*, a *Globorotalia margaritae* e a *Globorotalia puncticulata*.

La prima di tali cenozone corrisponde su scala regionale ad un intervallo essenzialmente argilloso che non supera generalmente il centinaio di metri di spessore.

Le cenozone successive sono invece caratterizzate dalla sedimentazione del Flysch di Teramo. Si tratta di potenti intercalazioni di sabbie/arenarie e argille facenti parte di un complesso sistema di conoidi sottomarine che si sviluppano lungo l'asse del bacino.

La sedimentazione è tempo-trasgressiva verso est di pari passo con la progressiva migrazione dei fronti alloctoni e, conseguentemente, del bacino deposizionale.

In particolare la successione attraversata dai pozzi nell'area in istanza (fig. 2) appare caratterizzata da nette e rapide variazioni laterali di facies in prevalenza caratteristiche comunque di un ambiente di conoide interna.

Più ad oriente (area M. Urano - S. Claudio 1) diventano prevalenti facies maggiormente ritmiche indicative di conoide da intermedia ad esterna.

Ambiente neritico inferiore.

Lo spessore complessivo della successione del Pliocene inferiore è maggiore di 1483 m nell'area in istanza (pozzo Rapagnano 4) e pari a 1583 m più ad est nel pozzo S. Claudio 1 che l'ha attraversato completamente.

La sommità della successione è posta ad una profondità di 1600-2500 metri.

PLIOCENE MEDIO

La sedimentazione in questo intervallo stratigrafico così come quella del Pliocene inferiore terminale è sintettonica; la successione risulta così differenziata e dà luogo a sequenze deposizionali distinte. Dal punto di vista formazionale è costituita dalle Sabbie di Carassai e dalle Argille del Santerno equivalenti.

Dal basso è possibile distinguere una prima sequenza deposizionale syn-thrusting che si presenta assottigliata ed erosa al di sopra degli alti strutturali. A questa segue una seconda fase di deposizione post-thrusting su di una superficie di unconformity peneplanata.

La sabbiosità risulta maggiore nella porzione inferiore della successione, subzona a G. aemiliana, e decresce gradualmente verso l'alto.

Ambiente neritico inferiore.

Spessore variabile in funzione della posizione strutturale (ca. 130 m nei pozzi Rapagnano; 700 m in Petritoli 1).

Sommità della successione posta a 1200-2400 metri di profondità.

PLIOCENE SUPERIORE

Nel Pliocene superiore prosegue la fase di colmatazione delle depressioni create a seguito delle traslazioni verso est infra-medio plioceniche.

Lo spessore della successione risulta perciò estremamente variabile in funzione della posizione all'interno del bacino (da 1450 m nella zona dei pozzi Rapagnano a più di 1800 m in Monte Giberto 1).

Ambiente neritico superiore.

La successione si presenta prevalentemente argillosa; locali aumenti di sabbiosità sono connessi ad apporti torbidity canalizzati.

La parte alta della successione è per lo più affiorante.

QUATERNARIO

Prosegue lo spostamento verso est del bacino deposizionale.

La successione si presenta prevalentemente argillosa con saltuari episodi sabbiosi o conglomeratici.

Presente solo nel settore orientale dell'area; aumenta progressivamente di spessore verso est.



5. TETTONICA

L'area in istanza è caratterizzata da un substrato pre-pleiocenico in graduale approfondimento verso est e da un sistema di sovrascorrimenti interni alla serie clastica pliocenica (all. 1).

L'elemento dominante è costituito da un fronte di accavallamento che attraversa l'intera area da N a S ed è sede della mineralizzazione a gas di Rapagnano nel suo punto di massima culminazione.

Immediatamente ad est del fronte di Rapagnano un ulteriore sistema di sovrascorrimento, sussidiario al trend principale di Monte Urano e Grottammare-Carassai e definito dai pozzi S. Claudio 1 e M. Giberto 1, interessa parzialmente l'area in istanza (fig. 4).

Le faglie delimitanti gli elementi sovrascorsi risultano sub-verticali nella zona frontale per poi diminuire gradualmente di inclinazione con la profondità. La successione infra-pleiocenica ed in parte quella del Pliocene medio risultano chiaramente plicate in senso E-W (all. 3).

Una zona di sinclinale allungata separa poi il fianco occidentale del thrust di Rapagnano dalla risalita strutturale verso W sia della successione clastica pliocenico/miocenica che di quella marnoso-carbonatica paleogenico/mesozoica.

Entrambi le successioni risultano plicate in conseguenza delle spinte che hanno dato luogo ai sovrascorrimenti più interni.

6. SITUAZIONI IN INTERESSE MINERARIO (PROSPECTS)

Le recenti esperienze effettuate da Selm Petroleum in analoghe situazioni strutturali portano a prevedere un effettivo andamento longitudinale e trasversale dei fronti sovrascorsi molto più complesso di quanto lasciasse intravedere la sismica di vecchia acquisizione.

Possibili strutturazioni dovute a vicarianti della faglia principale, a back-thrusts o sub-thrusts, ora individuabili mediante acquisizione e processing adeguati, rendono meritevoli di revisione aree in precedenza già esplorate.

In particolare la revisione dei dati già in ns. possesso (ca. 200 km di linee sismiche) e l'estrapolazione di modelli geologici più complessi ha portato a riconoscere almeno tre situazioni di interesse minerario (all. 2) e numerose altre possibilità stratigrafiche e/o strutturali.

- Progetto A : si tratta di una culminazione dei termini infrapliocenici e, in posizione lievemente arretrata, della Scaglia Calcarea; è posta lungo l'asse del sovrascorrimento più avanzato definito dal pozzo S. Claudio 1. La struttura individuata si presenta già notevolmente definita in quanto caratterizzata anche mediante l'integrazione con i dati pertinenti all'area della concessione Monte Urano in cui Selm Petroleum è operatore. La profondità stimata degli obiettivi è rispettivamente di 2500 e 4700 metri.
- Progetto B : è rappresentato da una possibile trappola di tipo misto (stratigrafico-strutturale) posta nel settore occidentale dell'area in istanza. La successione del Pliocene inferiore infatti risulta qui assottigliata per transizione al dominio della F.ne della Laga e dà luogo ad una strutturazione in corrispondenza di un'ondulazione del substrato pre-pliocenico. Anche in questo caso perciò sono presenti due obiettivi: la successione del Pliocene inferiore (da 1200 a 1400 m circa) e la Scaglia Calcarea (profondità stimata 3500 metri).
- Progetto C : è stata individuata una strutturazione con chiusura a tre vie dei termini infrapliocenici e probabilmente del Pliocene medio basale in posizione antistante il thrust principale che attraversa l'area in istanza. Il prospect è posto nella porzione centrale dell'area in prossimità del pozzo Monte Giberto 1 perforato in probabile posizione di fianco strutturale. Gli obiettivi sono previsti negli intervalli compresi fra 2400 e 2700 metri circa (Pliocene medio) e fra 3200 e 3500 metri circa (Pliocene inferiore).

Sono peraltro individuabili, come accennato, ulteriori situazioni di interesse che verranno verificate mediante l'acquisizione di nuovi dati:

- strutturazioni nel Pliocene inferiore lungo il fianco occidentale dell'elemento sovrascorso principale dovute alla presenza di faglie inverse a carattere di back-thrust (all. 3) o sintetiche a quella frontale;
- chiusure a tre vie lungo l'asse del sovrascorso infrapliocenico per la presenza di faglie trasversali. Ciò è determinato dal fatto che il fronte di sovrascorrimento appare frammentato in un insieme di più fronti minori ad andamento arcuato;
- chiusure stratigrafico-strutturali del Pliocene inferiore in condizioni di semplice "on-lap" su di un substrato impermeabile, quale può risultare la Laga, in risalita verso ovest;
- diverso andamento strutturale dei termini infrapliocenici rispetto a quello, meglio determinabile, della soprastante superficie di discordanza principale;
- disassamento strutturale dei termini profondi della successione del Pliocene inferiore nelle zone di massima piega rispetto a quelli sommitali. L'individuazione di una tale situazione è resa possibile dall'incrementato potere di risoluzione della sismica di moderna acquisizione.

7. OBIETTIVI MINERARI E CARATTERISTICHE PETROFISICHE

Gli obiettivi minerari principali riconoscibili nell'area sono rappresentati dalla porzione mediana e dalla porzione superiore del Pliocene inferiore.

Il gas di Rapagnano 1, così come di M. Urano 1 e 2, S. Marco 1 e dei pozzi Carassai e Grottammare, ricorre nelle intercalazioni sabbiose del Pliocene inferiore, prossimo alla discordanza che lo separa dal Pliocene inferiore-medio sinthrust, posta a 1600-2500 metri di profondità.

La porzione inferiore di quest'ultima successione presenta ancora alti livelli di sabbiosità e se strutturata al di sopra della discordanza principale rappresenta un obiettivo minerario di un certo interesse analogamente a quanto verificato più ad est nel recente pozzo S. Marco 1 (permesso Monterubbiano - Selm Petroleum operatore) e a sud dal ritrovamento del pozzo F. Tronto 1 (concessione Castel di Lama - Selm Petroleum in J.V.). La strutturazione è resa possibile dall'avvenuta prosecuzione, sia pure con tasso di accorciamento tettonico ridotto, delle spinte compressive anche nel Pliocene medio. Questo tipo di obiettivi è posto ad una profondità compresa fra 1200 e 2400 metri.

Il Pliocene superiore, pur con carattere di riempimento di un ampio bacino post-tettonico altrove essenzialmente argilloso, mostra qui forte sabbiosità e rappresenta un ulteriore obiettivo secondario.

Indizi in questo senso sono forniti dalle manifestazioni di gas che si sono avute nella parte bassa della serie supra-pliocenica attraversata dai pozzi M. Giberto 1 e Petritoli 1; acqua emulsionata a gas è stata ritrovata inoltre dal pozzo Castorano 1. Gli obiettivi sono prevedibilmente posti a profondità variabili da 1000 m a circa 2000 metri a seconda della posizione strutturale.

Il substrato pre-pliocenico potrebbe presentare un certo interesse a livello della Formazione della Laga in caso di caricamento laterale o a livello della F.ne della Scaglia Cretacea, sede in Adriatico (Sarago, Maria Mare, ecc.) di mineralizzazioni ad olio o a gas ed olio. Le caratteristiche petrofisiche di quest'ultima formazione aumentano notevolmente in caso di intensa fratturazione.

La profondità a cui è verosimilmente situata all'interno del settore centro-orientale dell'area (oltre 4500 metri) in esame rende qui la Scaglia un obiettivo al momento ritenuto secondario anche in considerazione della relativa distanza del campo ad olio di S. Maria Mare.

Tale formazione risulta peraltro strutturalmente più elevata in quota al margine occidentale dell'area stessa (trend profondo di Mogliano 1; circa 3000 metri di profondità).



8. ROCCE MADRI

Il gas presente all'interno della successione plio-pleistocenica, caratterizzata da alti tassi di sedimentazione ed abbondanza di materia organica, risulta di origine biogenica.

Nell'area in esame le migliori caratteristiche naftogeniche sono possedute dalla serie del Pliocene inferiore. Si è infatti in corrispondenza della porzione interna di un ampio cuneo clastico di avanfossa (all. 1) che presenta quindi i più alti tassi di sedimentazione e di apporto organico.

Risulta invece da scarsamente naftogenica a non naftogenica la sottostante successione della F.ne della Laga che pur possedendo altissimi tassi di sedimentazione è caratterizzata da una estrema povertà di sostanza organica al fondo come testimoniato dalla assenza di organismi limivori e di bioturbazioni.

L'olio rinvenuto all'interno della successione mesozoica in Adriatico (Gianna, Maria Mare, Mormora, Sarago, Piropo, Donald, Elisa, ecc.) è stato probabilmente originato dai depositi in facies euxinica triassici ed infra-liassici (Calcari di Emma) incontrati nei pozzi Emma 1 e David 1. Il bacino naftogenico doveva quindi essere esteso almeno a tutto l'immediato off-shore compreso fra Ancona e Pescara; proseguiva forse nel Triassico fino all'area garganica (Burano in facies euxinica nel pozzo Gargano 1 e nell'affioramento di Punta delle Pietre Nere) determinando così la presenza di olio in termini riferibili alla Piattaforma Apula (Rospo, Katia, Ombrina).

Nessun ritrovamento o indizio di mineralizzazione è stato fino ad ora rinvenuto nell'area marchigiana interna quale quella in esame. In particolare nell'area in esame sono stati perforati con obiettivo alla Scaglia e/o Calcare Massiccio i pozzi Loro Piceno 1 e Mogliano 1.

La zona naftogenica delle successioni tardo triassiche-liassiche sembrerebbe peraltro estendersi verso ovest oltre la zona costiera; l'area compresa tra i pozzi sopra citati e il campo di S. Maria Mare potrebbe quindi essere ancora prospettiva.

9. PROGRAMMA DEI LAVORI

A seguito di una approfondita ed aggiornata revisione dei dati disponibili, tra cui 200 km di sismica, è stato effettuato un completo reinquadramento delle possibilità minerarie della zona.

L'introduzione di nuovi modelli geologici ha in particolare permesso l'individuazione di prospects non ancora perforati.

Si ricorda anche che la Selm Petroleum è presente nell'area in vari permessi e concessioni ed è in procinto di porre in produzione attraverso un suo metanodotto il recente rinvenimento di S. Marco che potrà funzionare come centro di raccolta per altre scoperte minori. Tutto ciò è stato possibile grazie ad un notevole e continuativo sforzo tecnico ed economico.

Gli studi di sintesi effettuati hanno già consentito di individuare 3 progetti esplorativi (prospects) compresi nell'area in istanza, nonché di sviluppare idee e concetti (par. 6 e 7) che saranno fondamentali per la generazione di altre situazioni di interesse minerario.

Si prevede perciò l'esecuzione del seguente ciclo operativo:

- Studio geologico regionale impostato sui dati ricavati dalle perforazioni e dalla sismica esistente.
In particolare si ritiene fondamentale una dettagliata definizione dei principali lineamenti tettonici, nonché una ricostruzione paleogeografica attraverso carte di isopache formazionali e di facies.
Spesa prevista: ca. 50 MIL.
- Rielaborazione di tutte le linee sismiche di qualità sufficiente registrate in precedenza nell'area e in possesso di Selm Petroleum (circa 200 km) ed eventuale acquisto di alcune linee registrate dai precedenti titolari dell'area.
Spesa prevista: ca. 200 MIL.
- Rilievo sismico, eseguito con le tecnologie più avanzate e idonee per questo contesto geologico, mirato alla definizione quanto più accurata possibile dell'assetto strutturale interno delle situazioni di interesse minerario individuate, per un totale di ca. 70-100 km.
Spesa prevista: ca. 1.000-1.500 MIL.
- In funzione dei risultati dell'interpretazione geologica e sismica, eseguita con l'utilizzo della stazione interattiva, dei dati posseduti, acquisiti ed acquistati, potrà essere programmato un ulteriore rilievo di dettaglio per ca. 50 km.
Spesa prevista: ca. 750 MIL.

- Qualora questa prima fase della ricerca fornisca risultati incoraggianti, ed in particolare confermasse la validità di almeno uno dei progetti messi in luce dalla reinterpretazione dei dati, sarà perforato entro 30 mesi dall'inizio delle indagini geologiche e/o geofisiche, un pozzo esplorativo che si stima possa raggiungere gli obiettivi pliocenici e/o carbonatici, come indicato nei par. 6 e 7, ad una profondità di 1600-4500 metri.
Spesa prevista: ca. 2.500-12.000 MIL.

L'esecuzione delle varie fasi del programma di lavoro sopra descritto richiederà un impegno finanziario che, in linea di massima, sarà dell'ordine di 4.500-14.500 MIL.



SELM PETROLEUM S.p.A.