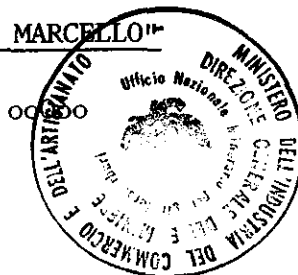


RELAZIONE GEOLOGICA ALLEGATA ALL'ISTANZA

INTESA AD OTTENERE IL PERMESSO DI RICERCA

DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI CONVENZIONALMENTE DENOMINATO ^{Programma di massima dei lavori allegato al D.M. 31 MAG. 1989}

"SAN MARCELLO"



relativo al permesso di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi

"SAN MARCELLO"

intestato a ENI ITAL. E FIAT RIMI

I - GENERALITA'

IL DIRETTORE
dell'UFF. NAZ. MIN. per gli IDROCARBURI

La presente istanza di permesso concerne un'area dell'entroterra marchigiano della superficie di 7.474 ha, ubicata sul territorio della provincia di Ancona a 7 Km circa dalla costa adriatica, geologicamente incentrata sull'asse del bacino plio-pleistocenico delle Marche.

Compresa tra le concessioni di coltivazione MONTIGNANO a NE e CROCE DEL VENTO a SO, relative a dei ritrovamenti di gas Metano nelle successioni detritiche del Pliocene inferiore, e confinante a SE con la domanda di permesso TABANO (SELM e E.I.); quest'area ricopre l'ex-permesso MORRO D'ALBA debordandone leggermente i limiti verso Nord.

Le conoscenze che informano la presente istanza provengono essenzialmente da un lavoro di sintesi regionale svolto sull'insieme del bacino marchigiano, basato sui risultati dei pozzi perforati nell'area e sui dati della sismica disponibile. Sono inoltre utilizzate le informazioni raccolte nel corso di campagne geologiche effettuate sul terreno nell'area del massiccio di Cingoli e nella regione di CUPRAMONTANA.

II - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRUTTURALE (All. 1)

L'area in oggetto è geologicamente e strutturalmente caratterizzata dalla presenza, nella parte SO, di una grande struttura anticlinale asimmetrica, verificata dal pozzo ESINO 1, che si sviluppa a livello del substrato pre-pliocenico con asse di direzione NO-SE.

Del tutto simile alle strutture affioranti di Cingoli e del Monte Conero, questa anticlinale, le cui serie carbonatiche sono state riconosciute fino al Dogger-Malm (Fm. "Diasprigno") dal succitato pozzo, risultato minerariamente sterile, corrisponde tettonicamente ad una scaglia sovrascorsa verso NE.

Come per tutte le vaste scaglie tettoniche che caratterizzano la strutturazione regionale, il fianco orientale risulta molto ridotto e sovente rovesciato, mentre quello occidentale presenta una immersione abbastanza regolare.

Al fronte del sovrascorrimento prende sviluppo un potente bacino pliocenico, costituito alla base da un Pliocene inferiore molto sabbioso nel quale, sul fianco di risalita nord-orientale, sono stati rinvenuti gli accumuli gassosi di CASSIANO e CASTELLARO, quindi da un Pliocene medio e superiore a dominante argillosa.

III - TEMI DELLA RICERCA (All. 2)

A livello del substrato carbonatico, l'obiettivo regionalmente riconosciuto è notoriamente rappresentato dalle intercalazioni calcarenitiche presenti in seno alla formazione "Scaglia calcarea" cretacicoeocenica.

I risultati negativi del pozzo ESINO 1, che ha rinvenuto tali livelli ad acqua salata pur essendo verosimilmente ubicato in modo corretto dal punto di vista strutturale, ed il repentino affossamento del substrato prepliocenico al fronte della scaglia tettonica esplorata rendono tale obiettivo praticamente privo di interesse prospettivo.

I temi di ricerca proposti si concentrano pertanto sul Pliocene terrigeno. La possibilità di ritrovare delle sabbie mineralizzate a gas anidro è rafforzata dalle recenti scoperte di CASSIANO, S. MARIA e SETTEFINESTRE effettuate in prossimità dell'area in oggetto. Per quanto concerne quest'ultima, si ritiene che tale obiettivo sia da ricercarsi essenzialmente in seno al Pliocene inferiore. Il Pliocene medio-superiore è infatti qui rappresentato da argille pelagiche con rari livelli sabbiosi canalizzati, non strutturati, di interesse marginale.

In seno al Pliocene inferiore è possibile ipotizzare l'esistenza di due tipi di "reservoir" sabbiosi di origine torbidityca:

III-1) Il Pliocene inferiore basale

Costituisce l'obiettivo di maggiore interesse potenziale. Equivalente della formazione produttrice di OSIMO, CASTELLARO, CASSIANO e, probabilmente, di SETTEFINESTRE, è rappresentato da una potente serie sabbiosa (diverse centinaia di metri), riconosciuta acquifera ai pozzi OFFAGNA ed ESINO 2, depositatasi in uno stretto bacino di direzione NNO-SSE dai contorni ben delimitati.

E' possibile affermare che questa serie sia distribuita su quasi tutta l'area in oggetto (eccettuata la parte SO, interessata dall'alto strutturale pre-pliocenico di ESINO 1) e che, dato l'elevato rapporto percentuale sabbia/argilla, poco si presti alla conformazione di reservoirs multipli (tipo OSIMO 1d). La grande continuità degli apporti sabbiosi torbidityci implica piuttosto la necessità di esistenza di strutturazioni chiuse suggellate da coperture argillose del Pliocene inferiore terminale - Pliocene medio.

Il tema principale che viene a configurarsi è dunque costituito dalla ricerca di trappole strutturali nel Pliocene inferiore basale; l'importante fase tettonica compressiva intra-Pliocene inferiore, che si innesca subito dopo la deposizione delle sabbie in questione, nell'ambito della cenozona a Globorotalia puncticulata, conduce infatti alla formazione di pieghe coricate e scaglie embricate, a partire dal fronte ed in direzione NE dell'asse alto di ESINO 1, del tutto favorevoli all'intrappolamento di idrocarburi.

Sull'area in oggetto dette scaglie risultano abbastanza profonde (oltre 2000m) e sormontate da una potente serie argillosa del Pliocene medio-superiore. Più a NE, sulla concessione MONTIGNANO, esse vengono riprese dalle fasi tettoniche successive e, parzialmente smembrate della loro continuità strutturale, portate più in prossimità della superficie.

In quest'ottica evolutiva, l'interesse prospettivo delle possibili strutture esistenti nel Pliocene inferiore basale, nell'area della presente istanza, risulta accentuato dalla loro presunta precocità e quindi dal loro permanere indisturbate, rispetto agli eventi tettonici susseguenti, in una posizione favorevole ad una alimentazione in gas precoce.

III-2) Il Pliocene inferiore sommitale

Viene considerato un potenziale obiettivo secondario ed è rappresentato dalle intercalazioni sabbiose localizzate nella parte alta del Pliocene inferiore (zona a Gl. puncticulata e Gl. bononiensis), generalmente in facies argillosa pelagica.

La ripartizione areale di queste intercalazioni (sabbie di JESI o di RECANATI) è piuttosto aleatoria ed è legata alla geometria strutturale determinata dalla fase tettonica pliocenica inferiore immediatamente precedente.

Queste sabbie provengono infatti principalmente dallo smantellamento degli alti strutturali del Pliocene inferiore basale, che fungono da sorgenti di alimentazione detritica.

Esse sono pertanto da ricercarsi sia tra le succitate scaglie, contro i cui fianchi possono dare origine a trappole tettonico-stratigrafiche per "pinch-out", sia, più localmente, per "drapping" al di sopra di un alto strutturale meno sviluppato.

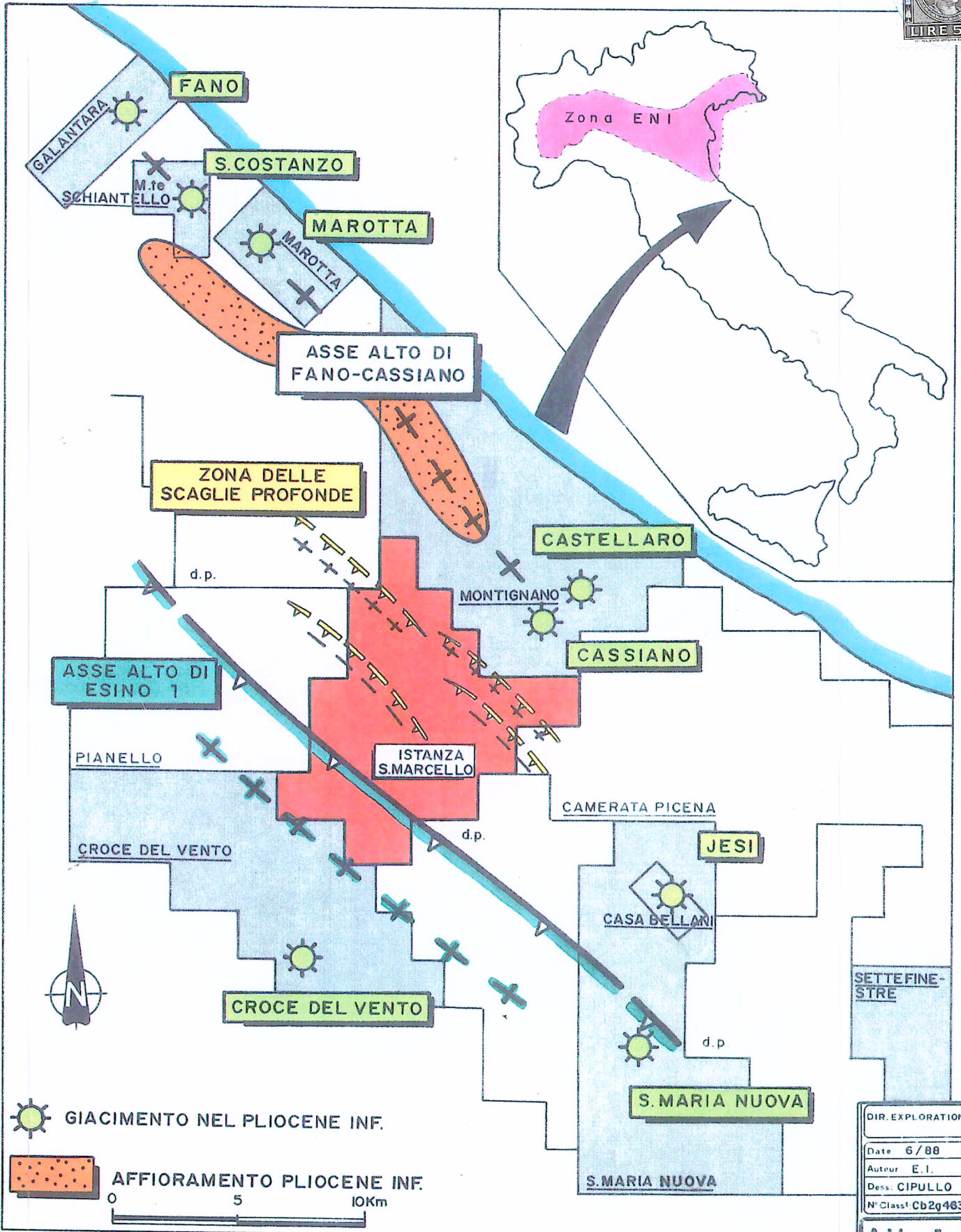
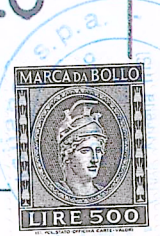
oo0oo

Allegati:

All. 1 : L'istanza "SAN MARCELLO" nel contesto petrolifero regionale

All. 2 : Sezione geologica schematica attraverso il bacino delle Marche Nord.

L'ISTANZA DI PERMESSO SAN MARCELLO NEL CONTESTO PETROLIFERO REGIONALE



DIR. EXPLORATION
Date 6/88
Auteur E.I.
Dess. CIPULLO
N° Class. Cb2g463

ALL. 1

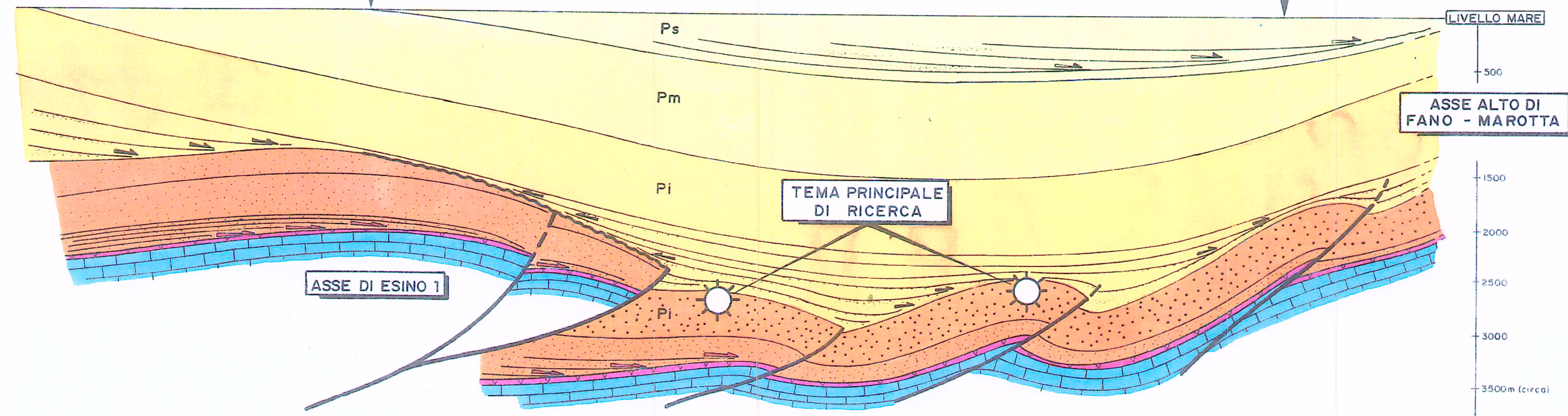
SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA ATTRAVERSO IL BACINO DELLE MARCHE NORD



S.O.

ISTANZA DI SAN MARCELLO

N.E.



- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---|
| | PLIOCENE SUPERIORE | | MESSINIANO SUP. MEDIO (S. DONATO eq.) |
| | PLIOCENE MEDIO | | MESSINIANO MEDIO INF. (GESSOSO SOLFIFERA) |
| | PLIOCENE INFERIORE SINTETTONICO | | SUBSTRATO CARBONATICO |
| | PLIOCENE INFERIORE ANTE-TETTONICO | | |

- ON-LAPS**
- PLIOCENE SUPERIORE
 - PLIOCENE INFERIORE
 - MESSINIANO



DIR. EXPLORATION
 Date 6/88
 Auteur E. I.
 Dess. CIPULLO
 N° Classif. Cd2g464

All. 2



PROGRAMMA DEI LAVORI ALLEGATO ALL'ISTANZA
INTESA AD OTTENERE IL PERMESSO DI RICERCA
DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI CONVENZIONALMENTE DENOMINATO
"SAN MARCELLO"

oo0oo

I lavori che si intendono eseguire, in caso di conferimento del permesso, saranno essenzialmente rivolti alla migliore definizione dei temi della ricerca quali brevemente indicati nella relazione geologica allegata.

Il programma dei lavori medesimi si articolerà nelle fasi di seguito riportate:

- a) sintesi geologica semi-regionale: consisterà nella reinterpretazione dei dati sismici già disponibili, e di eventuali altri acquisibili, sulla base delle informazioni fornite dai pozzi perforati nell'area; questa fase di lavoro consentirà una ulteriore messa a fuoco della tematica di ricerca e fornirà il supporto per la programmazione ottimale del:
- b) rilevamento sismico a riflessione: consisterà nella registrazione di un reticolato di dettaglio di linee sismiche (dell'ordine di 2 Km x 3 Km) disposte in armonia con i "trend" stratigrafico-strutturali regionali; le tecniche di registrazione e i parametri di trattamento saranno scelti in funzione della migliore definizione dei temi di ricerca ipotizzati. In particolare, verranno effettuati trattamenti in ampiezza reale atti ad evidenziare la possibile presenza di accumuli gassosi in situazioni quali quelle previste.
- c) perforazione di un sondaggio esplorativo: qualora le fasi di lavoro precedenti consentano di definire una o più situazioni geologico-strutturali ritenute di potenziale interesse prospettivo, entro 36 mesi dalla data di ritiro del decreto si darà inizio alla esecuzione di un primo pozzo esplorativo alla profondità attualmente indicativa di 2500/3000m.

L'esecuzione del programma sopra descritto richiederà un impegno finanziario minimo che può essere sommariamente valutato in:

- acquisizione sismica e lavori di sintesi : Lit. 200.000.000
- rilevamento sismico a riflessione : Lit. 800.000.000
- perforazione di un pozzo esplorativo
nel Pliocene inferiore (P.F. 2500/3000m) : Lit. 3.500.000.000

TOTALE	4.500.000.000
--------	---------------

Roma, li



ELF ITALIANA S.p.A.