

ID 1669

**AGIP S.p.A.
DESI/PIEC**



ISTANZA DI PERMESSO

"PIANELLA"

RELAZIONE TECNICA

Il Responsabile
Ing. P. Quattrone

Rel. PIEC N° 02/94
San Donato Mil.se,



INDICE

1. UBICAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA
2. FACILITIES DI PRODUZIONE E TRASPORTO DI IDROCARBURI
3. UBICAZIONE GEOLOGICA
4. LAVORI ESEGUITI NELL'AREA
5. STRATIGRAFIA
6. INQUADRAMENTO STRUTTURALE
7. SITUAZIONE GEOMINERARIA ED OBIETTIVI
8. PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI
9. CONCLUSIONI



1. UBICAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA

L'area dell'Istanza denominata PIANELLA si estende su di una superficie di 198,24 Km² nella provincia di Pescara (Fig 1).

Confina a nord con l'istanza ARSITA (EDG 33,33% Op, PTX 33,33%, FG 33,33%) e con il permesso ELICE (TRP 100%); a est con il permesso FONTE DI MORO (FG25% Op,AG 25%,FN 25% EDG 25%); a sud con l'area libera dell'ex permesso TORRENTE NORA (AG 100%) e con il permesso SCAFA (EDG 40% Op, LMI 40% FG 20%); ad ovest infine sempre con il permesso SCAFA e con un'area libera.

L'area su cui si estende l'istanza comprende l'ex permesso VILLABADESSA e l'ex concessione COLLE TAVO, sulle quali a norma della Legge n° 9 del 9 gennaio 1991, AGIP può presentare l'istanza di permesso.

La morfologia è caratterizzata, nella parte orientale, da blande colline che divengono gradatamente montuose ad occidente verso i primi contrafforti del Gran Sasso.

Nella zona esiste una buona rete viaria che permette il transito dei mezzi di grosse dimensioni, necessari per il trasporto degli impianti di perforazione, senza creare problemi al traffico locale.

2. FACILITES DI PRODUZIONE E TRASPORTO IDROCARBURI

La produzione ed il trasporto del gas è facilitato dalla capillare rete di metanodotti esistente nell'area e dalla vicinanza delle centrali di Cellino e Pineto. Per quello che riguarda le eventuali produzioni di idrocarburi liquidi la buona rete stradale e ferroviaria ne consentono il trasporto verso le raffinerie di Falconara o di Taranto (Fig 2).

3. UBICAZIONE GEOLOGICA

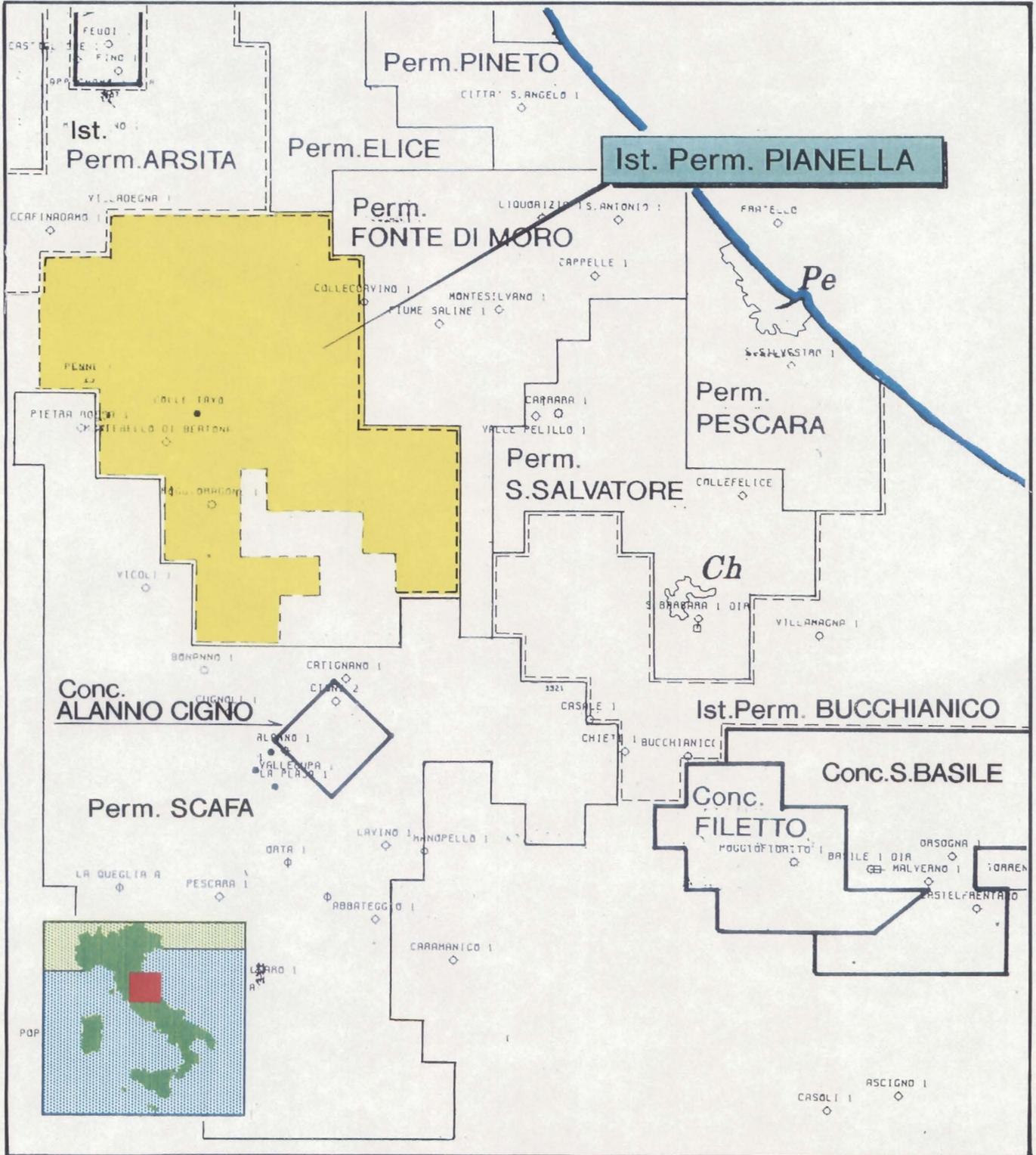
L'area dell'istanza è compresa nei fogli della Carta Geologica d' Italia n°140 - Teramo e 141 - Pescara (Fig 3) ed è caratterizzata da estesi affioramenti di flysch della Laga nel settore occidentale e dai depositi argillosi del Pliocene Inferiore a loro volta sormontati dai depositi terrazzati del Pleistocene.

L'istanza PIANELLA ricade sul bordo occidentale del bacino di Pescara ad est del sovrascorrimento del Gran Sasso; tale area è caratterizzata da una tettonica compressiva molto intensa che si manifesta con "thrust" ben sviluppati che portano ad accavallare parti della serie carbonatica mesozoica e del flysch della Laga sui depositi dell'avanfossa pliocenica che a loro volta vengono deformati più o meno intensamente in funzione della spinta subita.

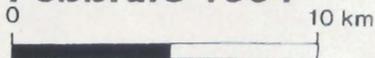


CARTA INDICE

IST. PERM. PIANELLA - ITALIA CENTRALE



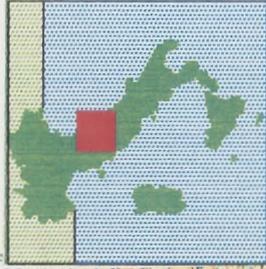
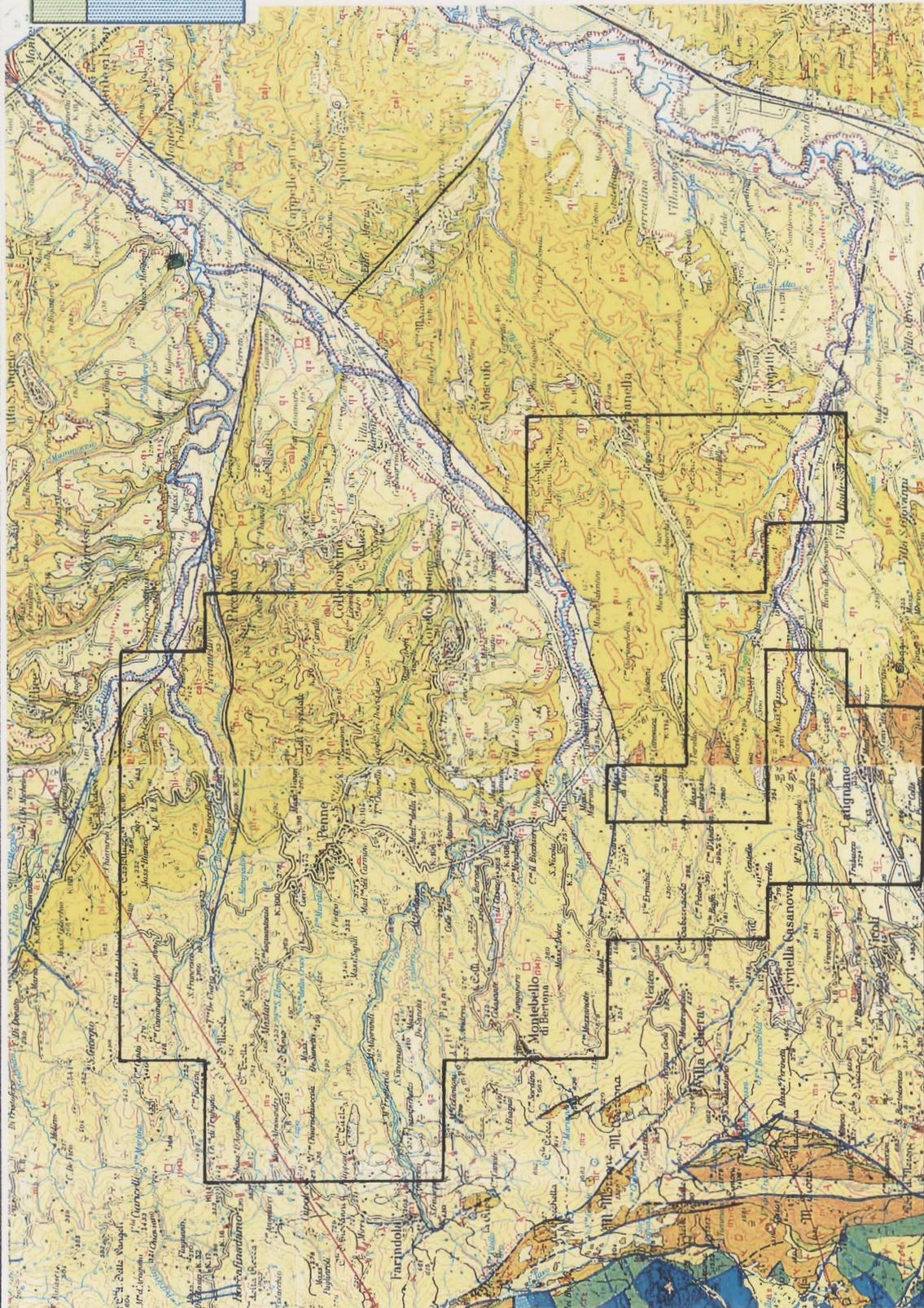
Febbraio 1994



UGI-DESI-PIEC
Fig. 1

CARTA GEOLOGICA

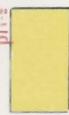
IST. PERM. PIANELLA - ITALIA CENTRALE



QUATERNARIO



PLIOCENE INF.



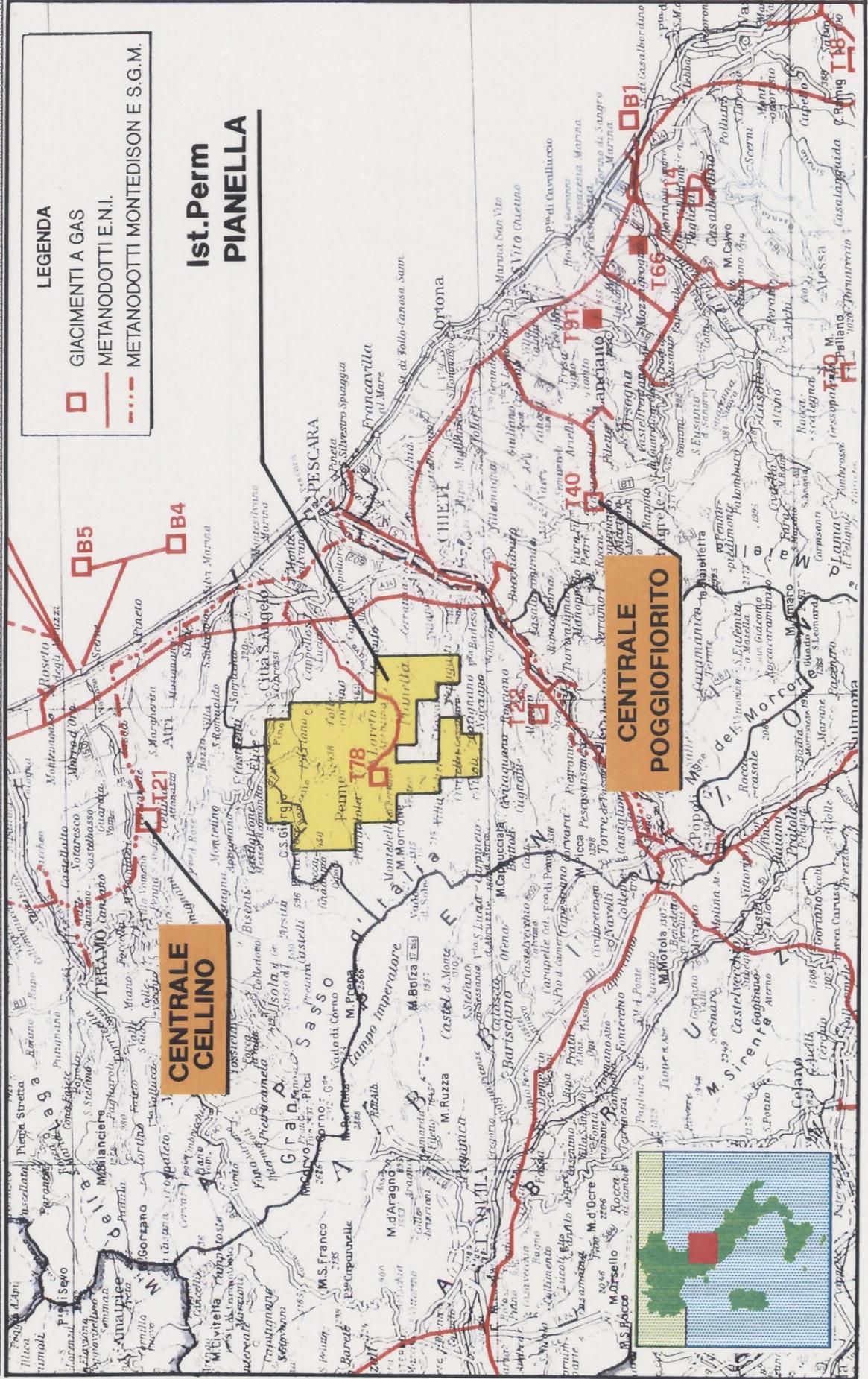
F.ne LAGA



Febbraio 1994
0 2 Km

UGI-DESI/PIEC
Fig. 3

FACILITIES NELL'AREA DELL'IST.PERM.-METANODOTTI E CENTRALI IST.PERM PIANELLA - ITALIA CENTRALE



UGI-DESI/PIEC
Fig. 2



Febbraio 1994
0 20 Km



Sia la serie clastica del Pliocene inferiore e medio che la serie carbonatica mesozoico-terziaria sono obiettivo della ricerca.

4. LAVORI ESEGUITI NELL'AREA

Avendo in passato lavorato nella zona, l'AGIP è in possesso dei seguenti dati geologici e geofisici:

GEOLOGIA: studi geologici, bio-stratigrafici e di reservoir ricavati sia dai sondaggi eseguiti in precedenza che dai rilievi di superficie

GEOFISICA:

a) 450 Km di linee sismiche a riflessione

b) rilievi gravimetrici e magnetometrici regionali che interessano tutta l'area in istanza.

Più dettagliatamente i lavori svolti in passato nell'area in istanza sono i seguenti:

4.1 Sismica

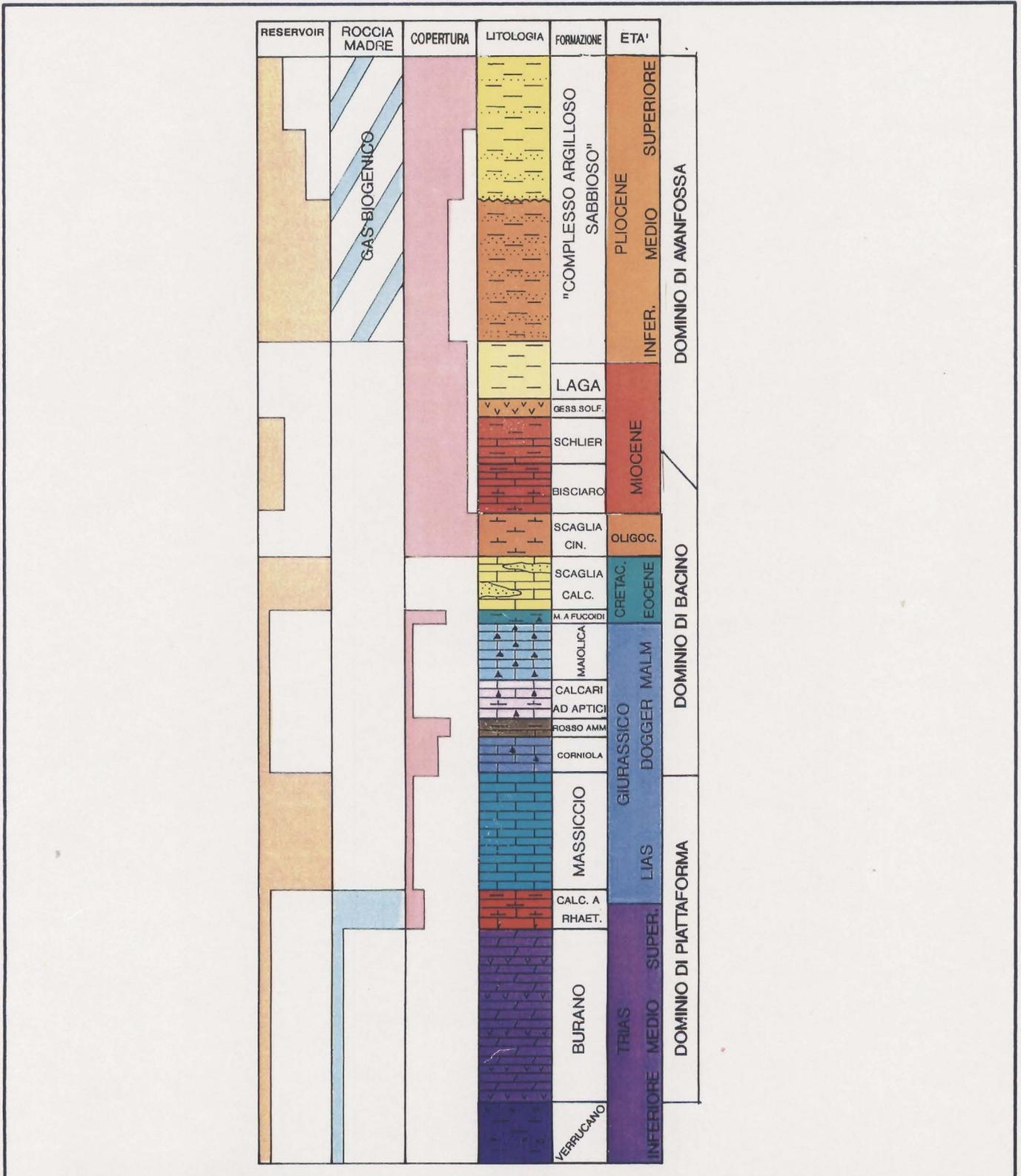
Dal 1970 ad oggi sono stati acquisiti circa 450 Km di linee sismiche (Fig. 4). I principali rilievi sono:

Rilievo	Km	Contrat.	Sorgente	Copertura	Canali	Intertraccia
PE-77(AG)	76	GUS	Esplosivo	1200%	18	40 m
PE-81(AG)	81	GUS	Esplosivo	1200%	96	40m
PE-84(AG)	16	Western	Esplosivo	2000%	60	40m
PE-86(AG)	36	Globe	Esplosivo	1600%	96	30m
PE-89(AG)	60	OGS	Esplosivo	2000%	120	30m
82-FS(LF)	47	CGG	Vibro	2400%	96	25m
PIC-75	14	Western	Esplosivo	1200%	24	50 m
PIC-76	50	Western	Esplosivo	1200%	24	50m
PE-70(AG)	41	Prakla	Esplosivo	600%	24	50m
FT-75(ME)	10	SIAG	Esplosivo	600%	24	50m



SERIE LITOSTRATIGRAFICA UMBRO-MARCHIGIANA

IST. PERM. PIANELLA - ITALIA CENTRALE



Febbraio 1994

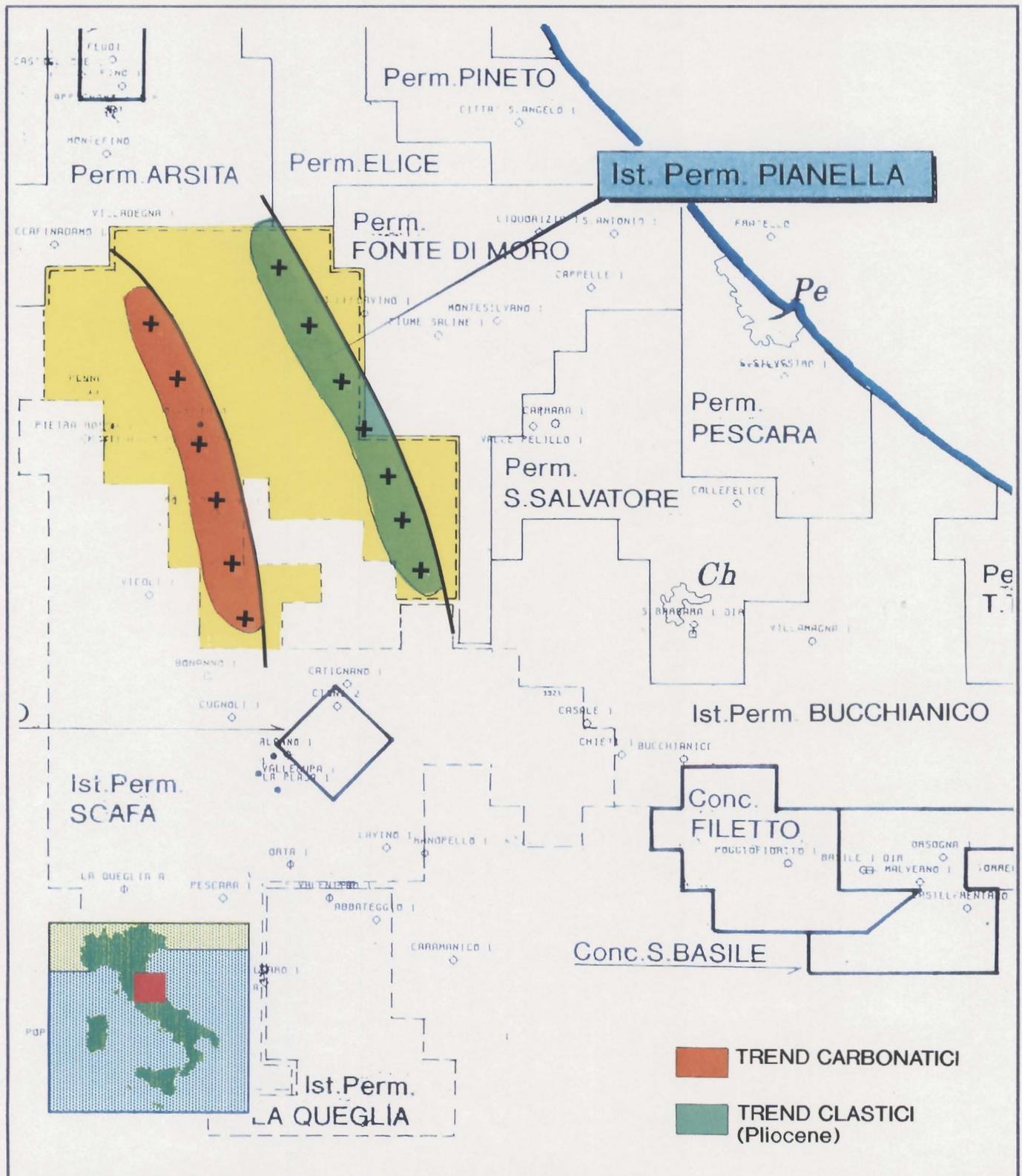


UGI-DESI-PIEC
Fig. 4



TREND STRUTTURALI

IST. PERM PIANELLA - ITALIA CENTRALE



Febbraio 1994

0 10 km



UGI-DESI-PIEC
Fig.7



4.2 Perforazione

Sono stati perforati in passato sei pozzi (Fig.4), cinque dei quali sono risultati mineralizzati o hanno mostrato interessanti manifestazioni di idrocarburi.

Pozzo: **Montebello di Bertona 1**

Anno: 1960/61

Società: AGIP

Profondità: 2947 m

Form.a T.D.: Scaglia

Obiettivo: Serie Carb. Mesozoica

Risultati: Manifestazioni di olio nella serie Carbonatica e di gas nella serie terrigena bassale Mio-Pliocenica

Pozzo: **Poggioragone 1**

Anno: 1960/61

Società: PETROSUD

Profondità: 3125 m

Form. a T.D.: Scaglia

Obiettivo: Serie carb. Mesozoica

Risultati: Manifestazioni di bitume nella sequenza carbonatica e di gas e bitume nella serie clastica basale Mio-Pliocenica.

Pozzo: **Collecervino 1**

Anno: 1964

Società: AMI

Profondità: 2284 m

Form. a T.D.: Pliocene Inf.

Obiettivo: Pliocene Inf.

Risultati: Sterile

Pozzo: **Penne 1**

Anno: 1969

Società: Fina It.

Profondità: 1641 m

Form. a T.D.: Pliocene Inf.

Obiettivo: Pliocene Inf.

Risultati: Buone manifestazioni di gas nella serie clastica del Pliocene



Pozzo: Colle Tavo 1
 Anno: 1982
 Società: AGIP
 Profondità: 3346 m
 Form. a T.D.: Calcarea Massiccio
 Obiettivo: Serie Carb. Mesozoica
 Risultati: Mineralizzato ad olio nel Bolognano (Bisciario Schlier eq.) ed indiziato nella Maiolica e nel Massiccio.

Pozzo: Colle Tavo 2 Dir
 Anno: 1985
 Società: AGIP
 Profondità: 2563 m (2494 m v)
 Form. a T.D.: Scaglia
 Obiettivo: Serie Carb. Mesozoico-Terziaria
 Risultati: Manifestazioni di olio nella serie carbonatica del Bisciario Schlier e di gas nella sequenza terrigena basale Mio-Pliocenica

Oltre a questi pozzi è da segnalare il pozzo Villadegna 1 che pur non ricadendo per sole poche decine di metri nell'area dell'istanza, è utilissimo, data la sua profondità, per comprendere l'assetto stratigrafico strutturale dell'area

Pozzo: Villadegna 1
 Anno: 1978/79
 Società: AGIP
 Profondità: 6907 m
 Form. a T.D.: Dolomie di Castelmanfrino (Trias Sup.)
 Obiettivo: Serie Carb. Mesozoica
 Risultati: Manifestazioni di olio e gas nella Maiolica

4.3 Gravimetria e Magnetometria

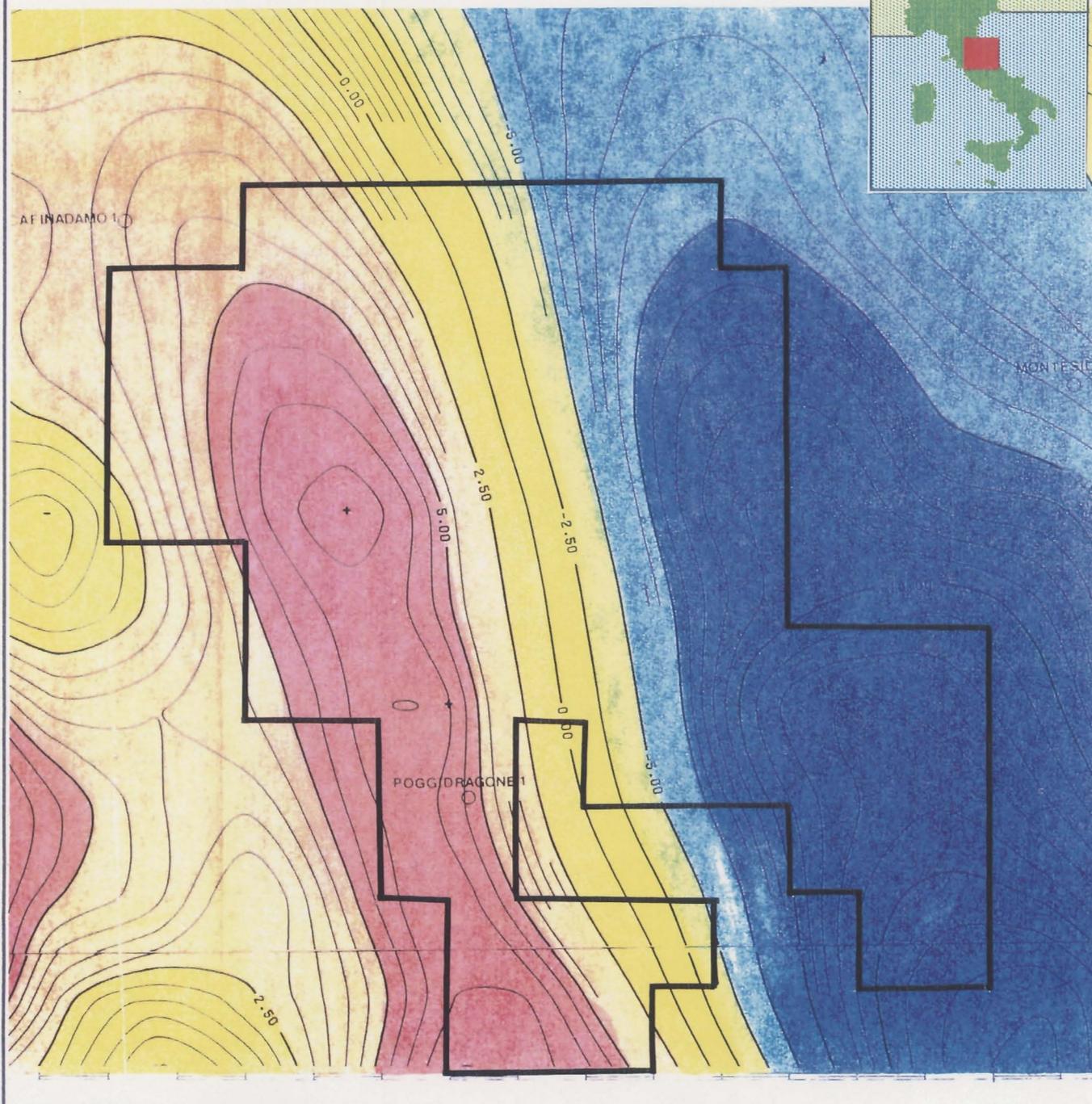
Sono stati acquisiti rilievi gravimetrici (Fig.5) e magnetometrici regionali che potranno aiutarci a tarare il modello geologico-strutturale comprendere la geometria del bacino .



RILIEVO GRAVIMETRICO

IST. PERM PIANELLA - ITALIA CENTRALE

FILTRO GRASSIANO PASSA ALTO $X_0 = 12$ Km
DELLE ANOMALIE DI BOUGUER DENSITA' $2,4 \text{ gr/m}^3$



Febbraio 1994

0 2 Km



UGI-DESI-PIEC

Fig. 5



5. STRATIGRAFIA

La successione lito-stratigrafica che caratterizza l'area è desumibile dai dati dei pozzi perforati e dalla carta degli affioramenti di superficie. Nella sostanza appare assai simile alla serie classica Umbro-Marchigiana dalla quale si differenzia solo per variazioni locali a livello del Trias e dell'Oligo-Miocene (Fig.6).

Dal punto di vista paleo-ambientale e stratigrafico si riconoscono tre differenti situazioni geodinamiche che hanno fortemente condizionato la sedimentazione del bacino.

a) **Prima fase: Trias Inferiore-Lias Medio**

E' riferibile alla fase di rifting che provoca la rottura crostale tra la placca Europea e quella Insubrica.

La sedimentazione inizia con depositi vulcanoclastici e lacustri (Verrucano) all'interno dei "graben" che vanno ampliandosi con il passare del tempo. Nel Trias Superiore la generalizzata trasgressione marina porta condizioni paleoambientali più uniformi, oscillanti da situazioni lagunari ad ambienti di complesso cotidale che determinano la deposizione di potenti serie evaporitiche (formazione Burano) a cui molto spesso si intercalano calcari marnosi, dolomie nerastre ed argilliti pirobituminose con spiccate caratteristiche naftogeniche che testimoniano la presenza di bacini euxinici. Al passaggio Trias-Lias si instaura una sedimentazione di piattaforma prima interna in cui i bacini di tipo euxinico hanno il loro massimo sviluppo (Calcari e Marne a Rhaetavicula Contorta), poi aperta con deposizione di potenti serie carbonatiche di alta energia (Calcarea Massiccio).

b) **Seconda fase: Lias Medio-Miocene Inferiore**

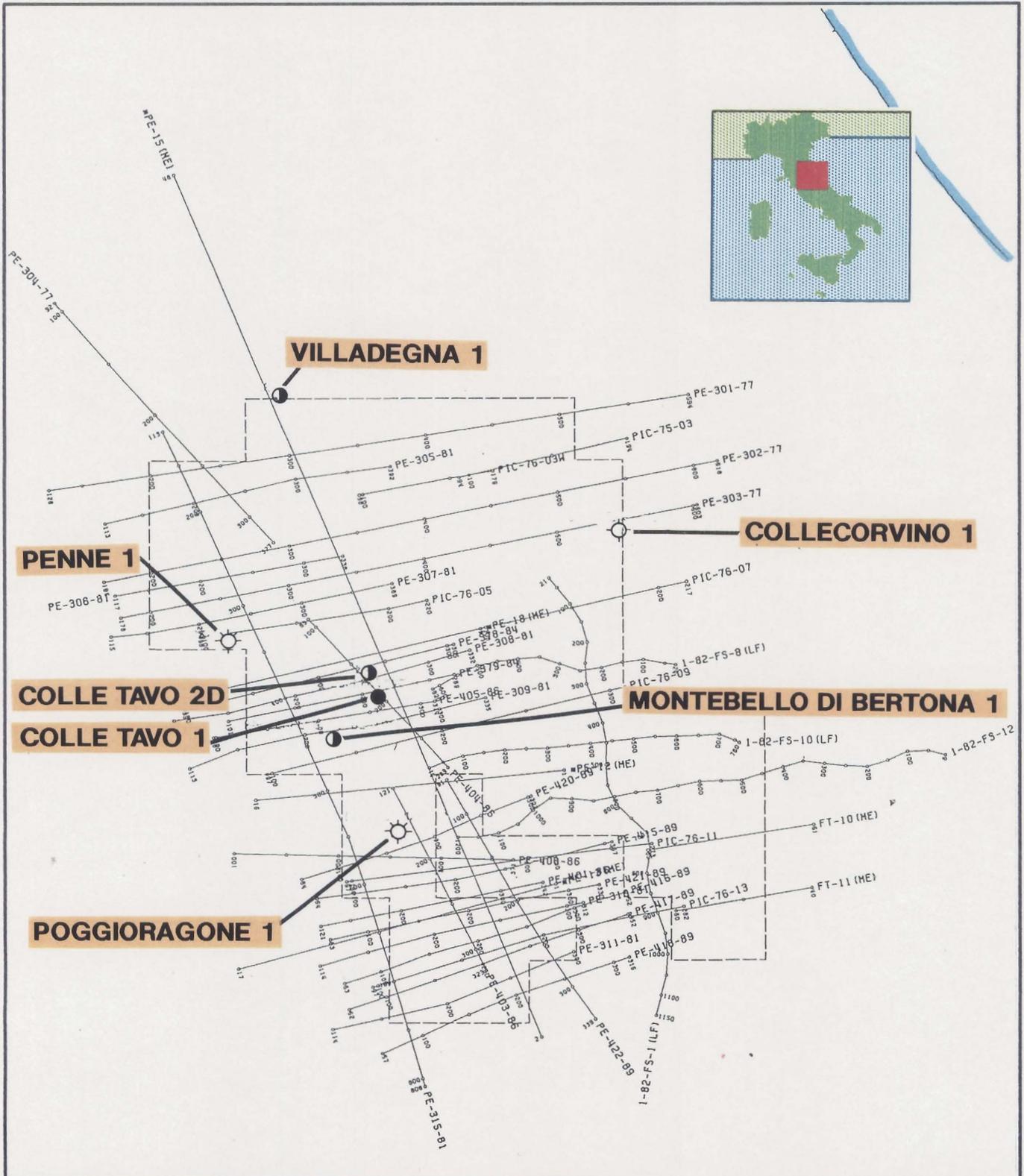
Nel Lias medio iniziano a formarsi i primi bacini aperti caratterizzati da depositi più pelagici. E' in questo periodo appunto che si differenziano sul margine insubrico due grandi unità paleogeografiche, l'area Apulo-Garganica che conserva le caratteristiche di piattaforma carbonatica poco profonda e l'area Umbro-Marchigiana che con l'accentuarsi della subsidenza dovuta alla fase di "spreading" instaura condizioni di bacino sempre più profondo con deposizione di una potente serie carbonatica pelagica che comprende Corniola e Rosso Ammonitico (Lias Medio-Superiore); Calcari ad Aptici, Calcari Selciferi, Maiolica (Dogger, Malm); Marne a Fucoidi, Scaglia calcarea, Scaglia Cinerea, Bisciaro e Schlier (Cretaceo-Miocene Inferiore).

L'area dell'istanza si colloca nel dominio Umbro-Marchigiano in una situazione molto prossimale al dominio di piattaforma. Ciò è ben evidenziato dai dati di pozzo che mostrano soprattutto a livello del Miocene Inf. facies di transizione. La vicinanza poi di una importante scarpata di piattaforma è testimoniata anche dai numerosi episodi calcarenitici che a vari livelli si intercalano nella sequenza bacinale.



ATTIVITA' SVOLTA

IST. PERM PIANELLA - ITALIA CENTRALE



Febbraio 1994



UGI-DESI-PIEC
Fig. 6



c) Terza fase: Miocene Medio-Pleistocene

E' riferibile alla fase di chiusura del bacino per effetto dell'orogenesi in atto.

Con il Miocene medio superiore infatti, si ha l'approssimarsi dell'onda orogenetica appenninica che si realizza con una migrazione verso est del sistema catena-avanfossa. Nell'area del bacino di Pescara si instaura un nuovo tipo di sedimentazione caratterizzato da potenti coltri torbiditiche che colmano i bacini che in rapida successione si instaurano al fronte della catena (formazione della Laga e del Cellino).

Nel Pliocene Inferiore anche il bacino di Pescara è raggiunto dall'orogenesi che deforma tutto il complesso di sedimenti fin lì deposto secondo trend di direzione NW-SE tipici del sistema appenninico.

Nel Pliocene Medio estesi fenomeni erosivi smantellano la parte sommitale delle culminazioni strutturali neofornate fornendo materiale alle torbide che vanno a depositarsi nella parte più orientale del bacino ancora caratterizzato da una marcata subsidenza.



6. INQUADRAMENTO STRUTTURALE

La quantità di dati sismici a nostra disposizione ci permette di avere un quadro strutturale abbastanza completo dell'area dell'istanza. Sostanzialmente si riconoscono due trend, uno interno che coinvolge una potente sequenza carbonatica, ed uno esterno che coinvolge solo i terreni clastici del Pliocene Inferiore (Fig.7-8).

a) **Trend interno**

Si sviluppa lungo l'asse Valle Cupa-Villadegna ed è costituito da due unità tettoniche sovrapposte (duplex). L'unità superiore ben conosciuta ed esplorata da molti sondaggi è costituita da una sequenza carbonatica di tipo Umbro-Marchigiano che comprende terreni che vanno dal Trias al Miocene Superiore. Essa è localmente caratterizzata da un Oligo-Miocene in facies di transizione tra la formazione di piattaforma del Bologniano e quelle bacinali del Bisciario Schlier. La sequenza terrigena, rappresentata dal flysch della Laga, mostra numerose bancate arenacee a bassa porosità per effetto di una diagenesi molto spinta. L'unità strutturale inferiore, mai esplorata, potrebbe essere costituita da carbonati della sequenza Umbro-Marchigiana ricoperta da lembi di Flysch pliocenico. Le considerazioni paleogeografiche sopra esposte fanno presumere che nelle sequenze carbonatiche mesozoiche della zona siano presenti intercalazioni detritiche di talus che costituiscono un ottimo serbatoio.

b) **Trend esterno**

E' costituito dal più orientale dei grossi dislocamenti che hanno interessato la parte meridionale del bacino di Pescara. E' stato esplorato dal solo pozzo di Collecorvino 1 che ha penetrato solo una piccola parte della serie pliocenica e non ha raggiunto la sequenza sabbiosa basale presente nel vicino campo di Cellino. I thrust che delimitano le strutture non sembrano coinvolgere i carbonati della sottostante serie Umbro-Marchigiana. Gli scollamenti che si sono verificati al livello delle evaporiti messiniane hanno creato una certa disarmonia tra la serie clastica e quella carbonatica sottostante. Molto spesso infatti mentre la prima presenta intense deformazioni compressive, la seconda mostra ancora "relitti" di tettonica distensiva.

SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA E MODELLO STRUTTURALE IST. PERM PIANELLA - ITALIA CENTRALE

TREND INTERNO

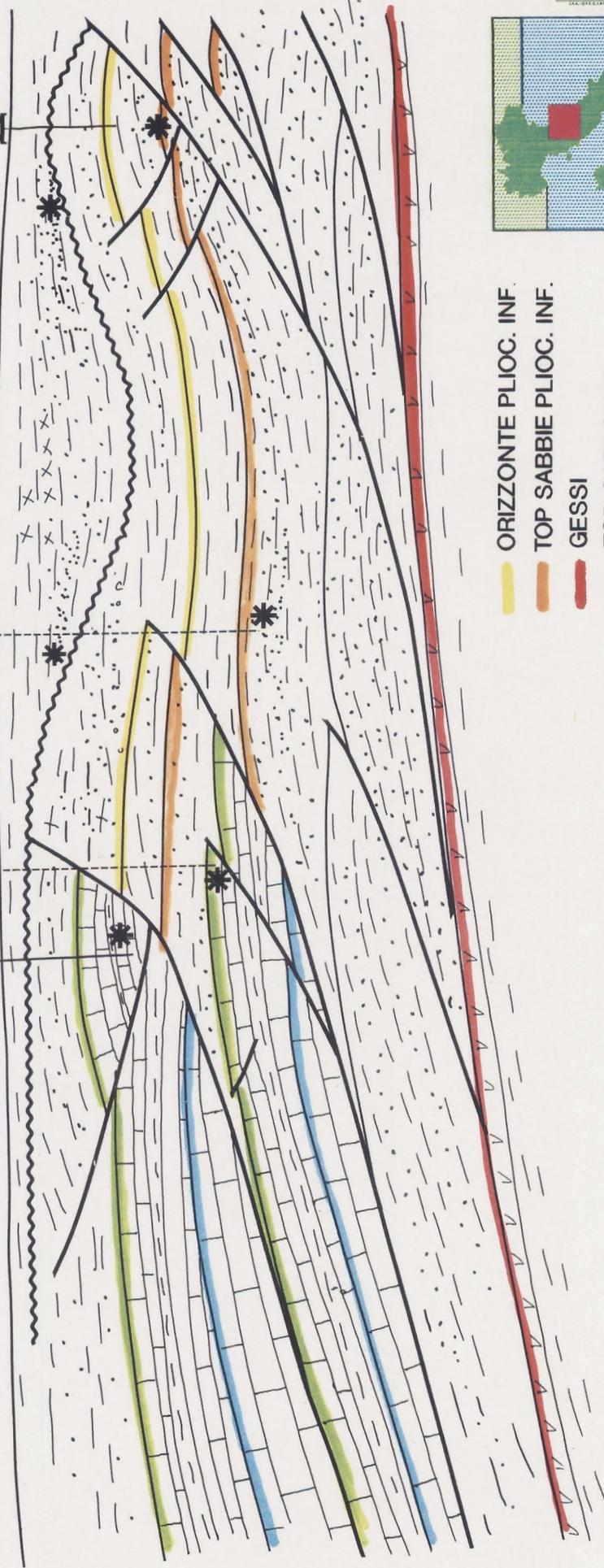
POZZO TIPO
MONTEBELLO DI B.1
COLLE TAVO 1

PROSPECT B

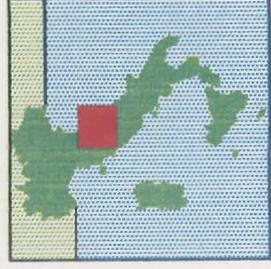
PROSPECT A

TREND ESTERNO

POZZO TIPO
COLLECORVINO 1



- ORIZZONTE PLIOC. INF.
- TOP SABBIE PLIOC. INF.
- GESSI
- TOP CARBONATI
- TOP TRIAS



Febbraio 1994



UGI-DESI/PIEC
Fig. 8



7. SITUAZIONE GEOMINERARIA ED OBIETTIVI

Nell'area dell'istanza PIANELLA sono presenti sia temi di ricerca ad olio nei carbonati che temi a gas nella serie clastica pliocenica.

a) Tema olio-carbonati

Il tema ad olio è legato alla serie Umbro-Marchigiana strutturata in seconda falda (duplex) lungo il trend più interno.

La presenza nella zona di rocce madri triassiche e l'avvenuta naftogenesi è testimoniata dai ritrovamenti fatti nei pozzi Colle Tavo 1 e 2D, e dalle buone manifestazioni avute in Montebello di Bertona 1, Poggioragone 1 e Villadegna 1.

Il serbatoio è costituito dai depositi del Bisciario-Schlier in facies di transizione ai depositi di piattaforma della Bolognana e dai numerosi episodi calcarenitici presenti a più livelli nella sequenza pelagica sottostante. Le forti spinte orogenetiche che hanno agito sulle sequenze carbonatiche hanno certamente indotto un'intensa fratturazione che può incidere positivamente sulla produttività di queste formazioni.

b) Tema gas-Pliocene

Il tema a gas è legato ai livelli porosi del Pliocene inferiore strutturati al fronte del thrust occidentale ed ai livelli porosi del Pliocene Medio chiusi per "pinch out" o trappole miste.

Agli orizzonti del Pliocene inferiore è stato individuato un lead di ampie dimensioni alla profondità in tempi di 2600 msec. (4000 m). La porosità e la produttività di tali livelli è già stata accertata nel vicino campo di Cellino.

Interessanti situazioni di "pinch out" sono state individuate lungo i principali trend strutturali che tagliano da NW a SE l'area dell'istanza. Sebbene tali strutture non abbiano grosse dimensioni possono contenere riserve economicamente valide. (tipo Poggiofiorito).



8. PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

Come già detto, l'AGIP è già in possesso di una rilevante quantità di dati geominerari quali gravimetria, magnetometria, sismica e pozzi, relativi all'area in istanza e zone limitrofe. Una revisione e rielaborazione di tali dati, utilizzando le moderne metodologie disponibili permetterà di enucleare le zone di maggior interesse minerario ove concentrare le attività di dettaglio. Per raggiungere gli obiettivi sopra esposti l'AGIP intende eseguire i seguenti lavori:

a) GEOLOGIA

Verrà effettuata una raccolta e revisione dei dati di campagna e di pozzo presenti sia dell'area in istanza che di quelle limitrofe.

Questi studi, da effettuare attraverso un'analisi molto accurata di modelling strutturale gravimetrico e geochimico, ci permetteranno di definire il modello geologico più aderente all'area quindi di effettuare una sintesi geomineraria che ci evidenzierà non solo i punti di interesse, ma anche il potenziale minerario residuo.

b) GEOFISICA

L'area di indagine da cui prevediamo di ottenere i migliori contributi allo studio geominerario tramite l'utilizzo di nuove metodologie di processing e di acquisizione sismica.

E' previsto infatti un reprocessing mirato di tipo strutturale e stratigrafico per mezzo di:

1. Migrazione in profondità del dato sismico prima dello stack, il quale, attraverso modelli reiterativi, permetterà un dettaglio molto accurato delle velocità sismiche di intervallo e quindi un modello geologico molto preciso.
2. DMO e steep dip migration permetterà un'accurata definizione geometrica delle trappole stratigrafiche e strutturali con pendenze di strato superiori ai 30°

Per quanto concerne l'acquisizione sismica di dettaglio si prevede il rilievo di linee ad alta copertura ed intertraccia corta per ottimizzare il rapporto segnale disturbo e migliorare il dettaglio geometrico, da ubicare dopo l'interpretazione dei dati riprocessati e della relativa revisione mineraria. Naturalmente il processing di questi nuovi rilievi si avvarrà dei parametri ottimali applicati nelle precedenti elaborazioni con una armonizzazione di tutti i dati sismici.

Tali dati confluiranno su "data base" geologico/geofisico per poter essere interpretati in modo adeguato con l'ausilio di workstation.



Riassumendo, l'attività prevista ed i relativi costi stimati sono i seguenti:

- **Reprocessing** di circa 250 Km di linee sismiche acquisite in precedenza
costo stimato **300 MLit.**
- **Revisione mineraria** di circa 10 pozzi
costo stimato **100 MLit.**
- **Campagna geologica** di superficie
costo stimato **50 MLit.**

Interpretazione e sintesi geomineraria dei dati e progetto di nuova acquisizione

- **Acquisizione di circa 50 Km di nuove linee sismiche** in funzione delle necessità suggerite dall'interpretazione della sismica riprocessata
Costo stimato **1550 M Lit** (comprensivo del processing)

Sintesi del potenziale minerario, rating strutturale e relativo "ranking"

- Se tutti i dati geologici e geofisici saranno concordi nel confermare la presenza del prospect **si prevede l'esecuzione di un sondaggio esplorativo** alla profondità di circa 4000 m.
Costo previsto **7000 M Lit.**

La realizzazione di tale programma prevede una spesa totale di **9000 M Lit.**



9. CONCLUSIONI

Tenuto conto delle esperienze e dei dati ottenuti da AGIP in quest'area, **si richiede**, come permesso di ricerca, l'area di 198,24 Km², situata nelle province di Pescara e Teramo, convenzionalmente denominata **PIANELLA**. In caso di scoperta di accumuli economici di idrocarburi si provvederà al sollecito sfruttamento dei giacimenti rinvenuti utilizzando le "facilities" più prossime o provvedendo o realizzarne di nuove ove necessario.

F. CHECCHI

B. RUSPI