



ID 6199

Agip

Divisione Esplorazione e Produzione



ISTANZA DI PERMESSO CARUNCHIO

RELAZIONE TECNICA

(ENI Div. AGIP 50% OP., ANSCHUTZ ITALIANA PETROLI 50%)

Redatta da M.V. Murgia

Il Responsabile
Ing. P. Quattrone

San Donato Mil.se, Gennaio 1998



26 FEB.

INDICE

1. INTRODUZIONE
2. UBICAZIONE GEOGRAFICA
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO
4. LAVORI PREGRESSI
5. SICUREZZA E AMBIENTE
6. FACILITIES DI PRODUZIONE E TRASPORTO IDROCARBURI
7. SINTESI GEOMINERARIA
8. CONCLUSIONI
9. PROGRAMMA LAVORI



FIGURE

- Fig. 1 - Istanza di permesso Carunchio - Carta Indice
- Fig. 2 - Mappa topografica
- Fig. 3 - Schema geologico - strutturale
- Fig. 4 - Evoluzione stratigrafico - strutturale dell'area abruzzese - molisana
- Fig. 5 - Sezione schematica geologico - strutturale dell'area abruzzese - molisana
- Fig. 6 - Bacino Molisano - Successione stratigrafica tipo
- Fig. 7 - Bacino Molisano - Schema stratigrafico - deposizionale
- Fig. 8 - Anomalie di Bouguer
- Fig. 9 - Campo magnetico residuo ridotto al polo
- Fig. 10 - Facilities presenti nell'area

ALLEGATI

- All. 1 - Mappa base - Scala 1:50000



46 FEB

1. INTRODUZIONE

L'istanza di Permesso denominata "CARUNCHIO" (Fig. 1), con un'estensione di **48333** ha, ricade in un'area che in passato è stata interessata da diversi permessi di ricerca con operatori compagnie petrolifere italiane e straniere.

L'attività esplorativa ENI Div. Agip in questa regione comincia negli anni '50 come Agip, si intensifica negli anni '60 e raggiunge il culmine tra la seconda metà degli anni '70 ed i primi anni '80; in particolare è nell'ambito del permesso Fraine, dove l'Agip è presente dal 1978 al 1986 e del permesso Pizzoferrato, dove l'Agip è presente dal 1980 al 1984 che si svolge la maggiore attività di acquisizione dati. Infatti, ricadenti nell'area dell'istanza attuale, in Fraine tra il 1980 ed il 1981 sono stati acquisiti oltre 150 km di linee sismiche ed in Pizzoferrato tra il 1976 ed il 1978 sono stati acquisiti oltre 60 km di linee sismiche.

Dei vari permessi che hanno ricoperto, seppur parzialmente, l'area dell'istanza Carunchio il più recente è Castel del Giudice (conferito il 5.9.85 ad AGIP, e scaduto definitivamente il 5.9.1995 con titolarità AGIP 70% Op., e BRITISH GAS 30%).

L'istanza confina (Fig. 1) ad est con la **Concessione Fiume Treste** (ENI Div. Agip 100%), il Permesso **Colle S. Valentino** (Società Petrolifera Italiana 33,34% Op., British Gas Rimi 33,33%, Edison Gas 33,33%) ed il **Permesso Masseria Pietrantonio** (Edison Gas 50% Op., ENI Div. Agip 50%); a sud con il **Permesso Duronia** (British Gas Exploration 25% Op., Texaco Energia 25%, Lasmo Mineraria 50%) ed il **Permesso Roccasicura** (Lasmo Mineraria 50% Op., British Gas Explo. 25%, Texaco En. 25%); ad ovest con l'**istanza di Permesso Monte Arazzecca** (ENI Div. Agip 55% Op., British Gas Explo. 25%, Edison Gas 20%) e con il **Permesso Fontanelle** (ENI Div. Agip 50% Op., British Gas Explo 30%, Edison Gas 20%).

2. UBICAZIONE GEOGRAFICA

L'istanza di Permesso CARUNCHIO è ubicata sulle propaggini orientali dell'Appennino centrale in un panorama di bassa montagna con una quota media intorno ai 700 m (Fig. 2) e collina ed è contraddistinta da morfologie generalmente dolci a causa della prevalenza di litologie clastiche.

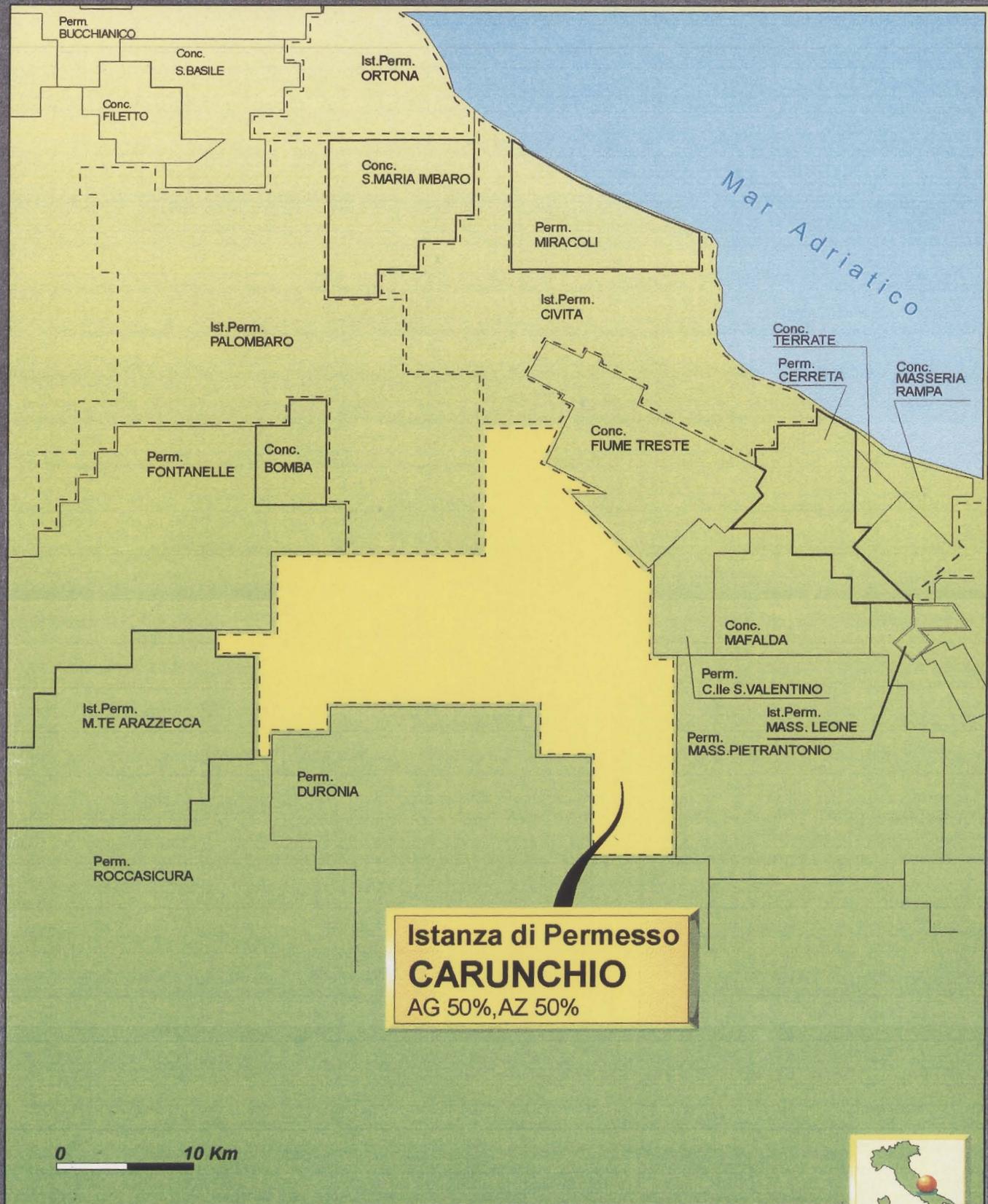
La superficie dell'istanza si estende dagli abitati di Gissi e Casalanguida a nord a Castiglione Messer Marino e Lucito a sud; da San Buono e Montefalcone ad est a Villa Santa Maria e Pescopennataro ad ovest.

Amministrativamente l'area è compresa quasi per intero nel territorio della Regione Abruzzo (provincia di Chieti) e, con una piccola porzione, nella Regione Molise (province di Isernia e Campobasso).



CARTA INDICE

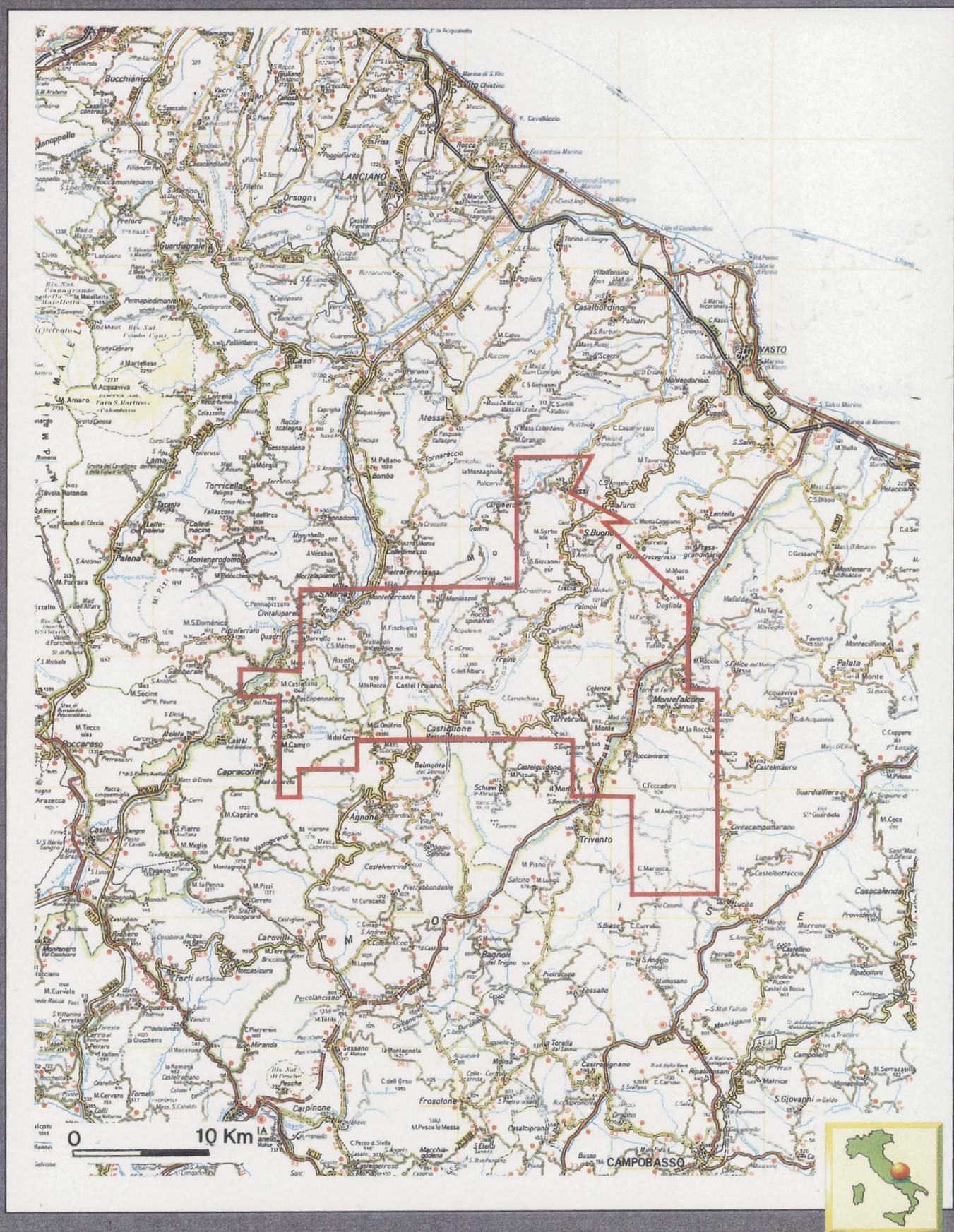
APPENNINO MERIDIONALE - Ist. Permesso CARUNCHIO





MAPPA TOPOGRAFICA

APPENNINO MERIDIONALE - Ist. Permesso CARUNCHIO





3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

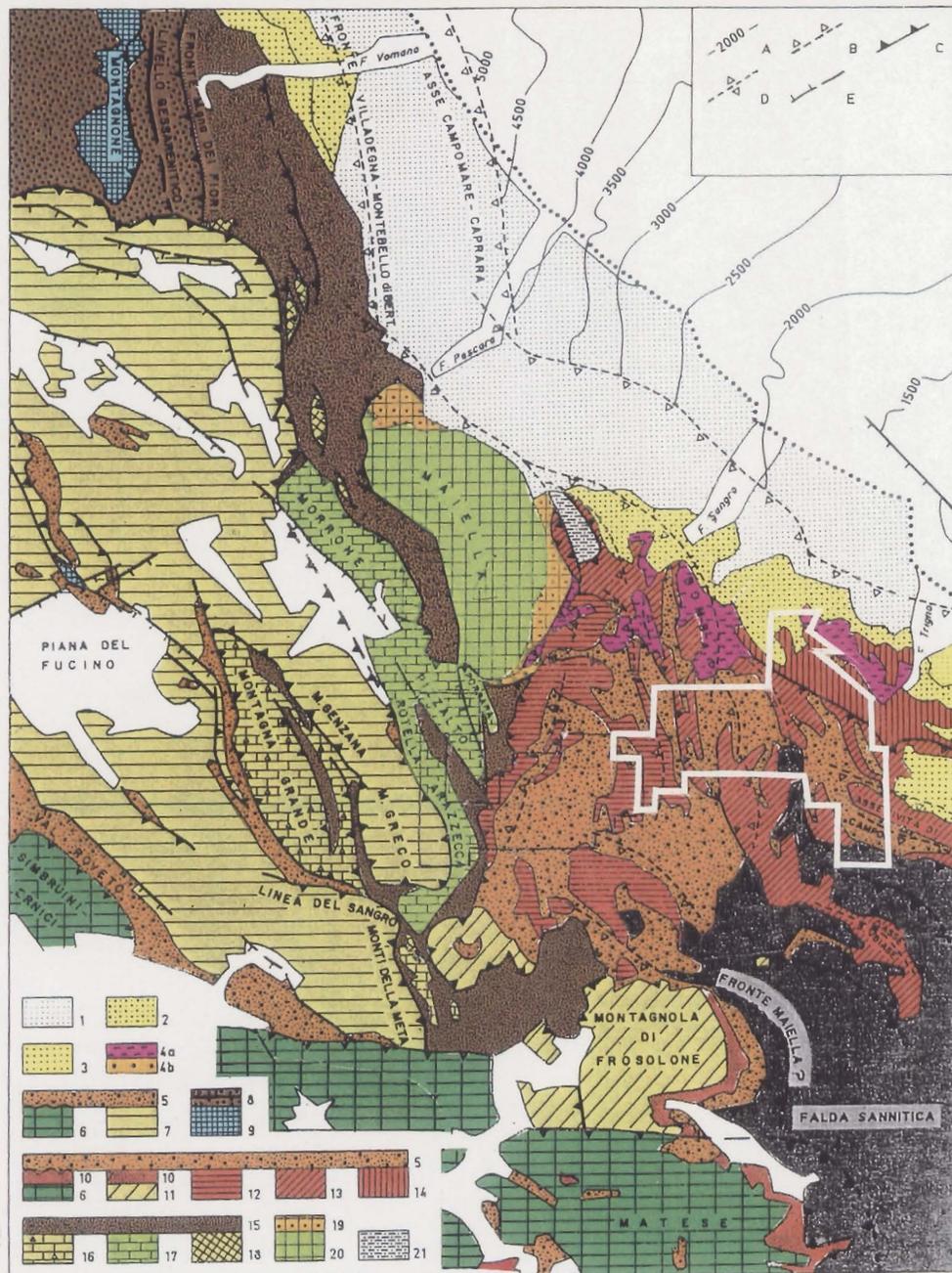
Nell'area del permesso, geologicamente molto complessa (Fig. 3), affiorano unità tettoniche la cui strutturazione è documentata essenzialmente nel Pliocene. In questo settore dell'Appennino si realizza la convergenza tra le strutture carbonatiche in facies di piattaforma (Piattaforma Abruzzese Auctorum) con le successioni bacinali di tipo umbro e molisano (foglio n° 153 Agnone). Il brusco cambiamento di facies ha attirato l'attenzione degli autori che fin dagli anni '40 hanno cercato di definire i rapporti paleogeografici delle diverse litologie, dapprima in chiave autoctonista, quindi, con l'evoluzione dei modelli geologici, secondo uno schema di alloctonia. Se quest'ultima è ormai generalmente accettata per i domini molisani, ampi dubbi permangono in sede universitaria sul grado di alloctonia delle unità carbonatiche e sui rapporti paleoambientali e strutturali tra la Piattaforma Abruzzese, i M.ti della Maiella, la Piattaforma Apula sepolta dall'alloctono molisano e le stesse falde molisane.

Gli aspri rilievi calcarei che affiorano nell'area compresa tra i M.ti della Meta e le sorgenti dell'Aventino rappresentano, insieme alla Montagna della Maiella, le strutture carbonatiche più esterne dell'Appennino centro - meridionale. Queste ultime costituiscono degli archi a convessità orientale i cui rapporti geometrici documentano una tettonica compressiva esplicitasi con sovrascorrimenti di età mio - pliocenica a vergenza nord-orientale. La propagazione dei sovrascorrimenti, verosimilmente, ha avuto luogo secondo uno schema di sequenza normale (tuttavia non sono da escludere dei fenomeni secondari di sovrascorrimenti fuori - sequenza), deformando i domini di avampaese ed incorporandoli nel sistema catena avanfossa.

Gli archi del Gran Sasso - Morrone e della Maiella si chiudono in affioramento verso SE contro l'alloctono plastico delle falde molisane secondo un allineamento con direzione circa N 40° E che corrisponde alla linea Ortona - Roccamonfina Auct. La struttura arcuata del Gran Sasso - Morrone tronca a settentrione il fronte N - S della Montagna dei Fiori; verso NE la struttura del Morrone è tettonicamente sovrapposta sulla Montagna della Maiella. Nelle zone più interne le strutture di M.te Greco, M.te Genzana, Montagna Grande e dei M.ti della Meta costituiscono dei corpi embriciati a vergenza orientale; l'analisi delle facies carbonatiche mesozoiche denuncia un quadro paleofisiografico e paleogeografico rappresentato, a partire dal Lias, in due domini di piattaforma carbonatica persistente affioranti nella Montagna Grande e nel M.te Arazzecca - M.te Rotella separati dal solco di bacino a sedimentazione pelagica con facies correlabili con il Bacino Umbro - Marchigiano del M.te Greco - M.te Genzana. Tutto ciò denota l'esistenza di importanti raccorciamenti che, tuttavia, non hanno obliterato la paleogeografia mesozoica. Verso sud queste strutture carbonatiche con direzione NNW - SSE vengono interrotte dal fronte di sovrascorrimento E - W dei M.ti del Matese.



SCHEMA GEOLOGICO-STRUTTURALE APPENNINO MERIDIONALE - Ist. Permesso CARUNCHIO



1) Ciclo Pliocene superiore p.p.-Pleistocene; 2) ciclo Pliocene superiore p.p.; 3) ciclo Pliocene inferiore p.p.-Pliocene superiore p.p.; 4) ciclo Messiniano "lago-mare"-Pliocene inferiore p.p.; 4a) complesso caotico costituito da argille varicolori con pezzame lapideo imballanti masse di gesso, 4b) conglomerati di Palena e di Le Vicenne; 5) depositi di avanfossa del Messiniano inferiore pre-evaporiti: flysch abruzzesi e flysch molisani (flysch di Cantalupo, di S. Massimo, di S. Elena e di Agnone, formazione di Olmi e formazione Treste); 6) depositi pre-terrigeni dei Simbruini-Ernici, dei monti di Venafro e del Matese; 7) depositi pre-terrigeni delle unità abruzzesi, del Gran Sasso e della Marsica orientale; 8) depositi di avanfossa del Messiniano pre e post evaporiti (flysch della Laga); 9) depositi pre-terrigeni dell'unità Montagna dei Fiori; 10) depositi di avanfossa del Tortoniano superiore (flysch di Pietrarroia e del T. Torbido, formazione di Acquevive); 11-14) depositi pre-terrigeni delle unità molisane: 11) Frosolone, 12) Agnone, 13) Tuffillo, 14) Daunia; 15) depositi di avanfossa del Messiniano "lago-mare"-Pliocene inferiore p.p. (flysch di Anversa degli Abruzzi, di Castelnuovo al Volturno e del Porrara, flysch Teramano); 16) depositi pre-terrigeni della Montagna Grande; 17) depositi pre-terrigeni dell'unità Scontrone-Porrara; 18) depositi pre-terrigeni dell'unità Queglia; 19) depositi di avanfossa del Pliocene inferiore p.p. (flysch della Maiella); 20) depositi pre-terrigeni dell'unità Maiella; 21) depositi pelitici di avampaese dell'unità Casoli-Bomba (Pliocene superiore p.p.-Pliocene inferiore); A) isobate (in metri) della base del Pliocene-Quaternario nelle aree di avampaese; B) thrusts in sottosuolo; C) thrusts in superficie; D) assi di anticlinali di rampa sepolte; 26) faglie principali (i trattini, ove presenti, indicano la parte ribassata).

(da E.Patacca et alii, Studi Geol. Camerti, vol. 1991/2, CROP 11 p.417-441)





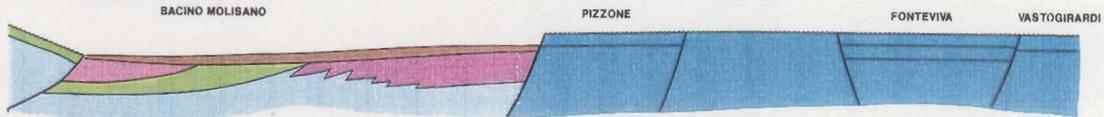
Nell'area di affioramento dell'Alloctono Molisano, in cui è compresa la maggior porzione dell'istanza, gli elementi a disposizione sembrano indicare un sistema di sovrascorrimenti a vergenza adriatica che deforma la copertura, complicato da un sistema di retroscorrimenti a vergenza sud - occidentale (Figg. 4 e 5); questo è il risultato sia dell'adattamento dei litotipi plastici alle morfologie del substrato tettonico carbonatico, sia di un impilamento degli stessi in seguito alle forze di taglio prodotte dall'avanzamento delle unità carbonatiche attualmente in affioramento, quali la Maiella. Gli assi strutturali della falda molisana hanno quindi un andamento da SW - NE a N - S fino a NW - SE. La sequenza litologica delle serie molisane influenza in modo determinante lo stile strutturale dell'area, (Fig. 5); la presenza di importanti livelli di scollamento localizzati alla base dei calcari selciferi e delle argille varicolori consente la propagazione verso l'esterno dell'alloctono molisano, anche in conseguenza della strutturazione del substrato su cui esso è sovrascorso. Laddove si verifica l'emersione dei sovrascorrimenti che interessano i carbonati affioranti che tagliano l'alloctono si generano delle geometrie di apparente fuori sequenza; non si può escludere che lo stesso modello si possa applicare ai carbonati di piattaforma sepolti sotto le falde molisane. A questo semplice modello bisogna aggiungere che la notevole plasticità dei terreni molisani e la presenza di livelli di scollamento secondari all'interno della serie consentono lo sviluppo di strutture legate alla tettonica gravitativa. Questo è particolarmente evidente nel settore confinante dell'Avanfossa Bradanica, dove è presente una successione terrigena che si estende dal Pliocene inferiore al Pleistocene ed in cui, a diversi livelli (almeno tre) (Figg. 6 e 7) nella serie pliocenica, si intercalano colate gravitative; la litologia di quest'ultime è rappresentata da un caotico di litotipi derivanti dall'Alloctono Molisano in s.s. (argille varicolori, gessi e carbonati) e da litotipi argillosi di età pliocenica, probabilmente depositi in origine come sedimenti di piggy back sul dorso delle falde. Il limite fra l' Alloctono in s.s. e le colate gravitative non appare facilmente definibile, nè in base ai dati di pozzo, nè sismicamente; viceversa, è possibile individuare alcune superfici fisiche che rivestono il significato di discontinuità stratigrafiche nell'ambito del Bacino Molisano esterno (Figg. 6 e 7).

Il ruolo della tettonica trascorrente non è del tutto chiarito; si hanno forti evidenze, a livello del substrato carbonatico delle falde molisane, di ampie strutture transpressive, di cui una in corrispondenza dell'alta valle del F. Sangro. Tuttavia, è possibile che alcune faglie ad importante componente orizzontale rilevabili negli affioramenti carbonatici superficiali, come quella di Alfedena, citata da più Autori, siano in realtà strutture locali quali rampe laterali.

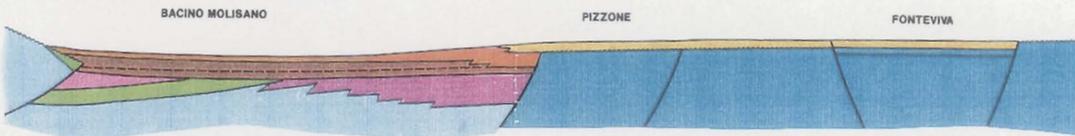


Evoluzione Stratigrafico-Strutturale dell'area Abruzzese-Molisana APPENNINO MERIDIONALE - Ist. Permesso CARUNCHIO

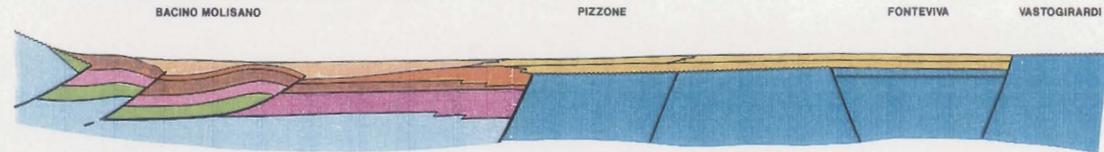
1) MIOCENE INFERIORE



2) SERRAVALLIANO-TORTONIANO INFERIORE



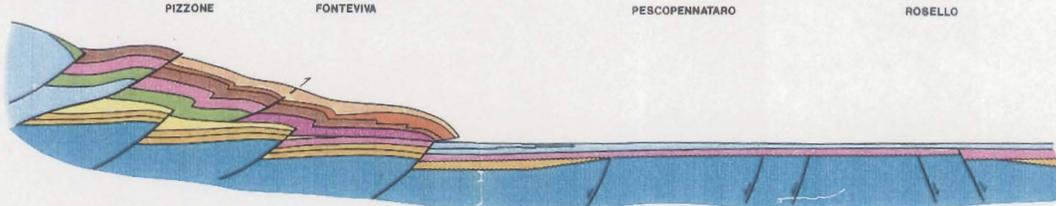
3) TORTONIANO SUPERIORE - MESSINIANO INFERIORE



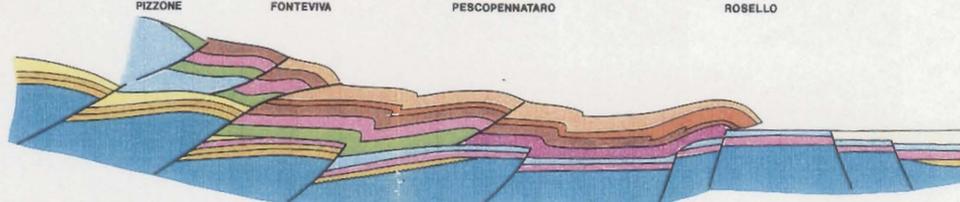
4) MESSINIANO SUPERIORE



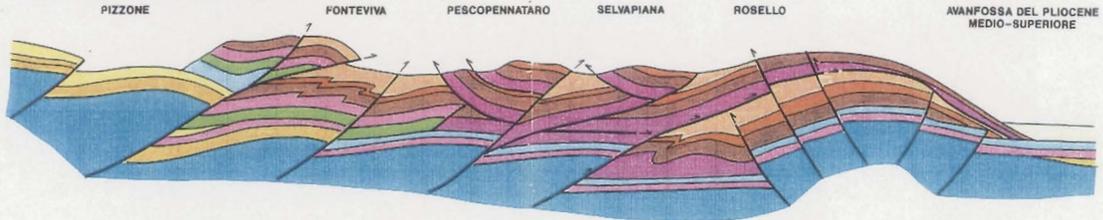
5) PLIOCENE INFERIORE



6) PLIOCENE MEDIO



7) PLIOCENE SUPERIORE - PLEISTOCENE





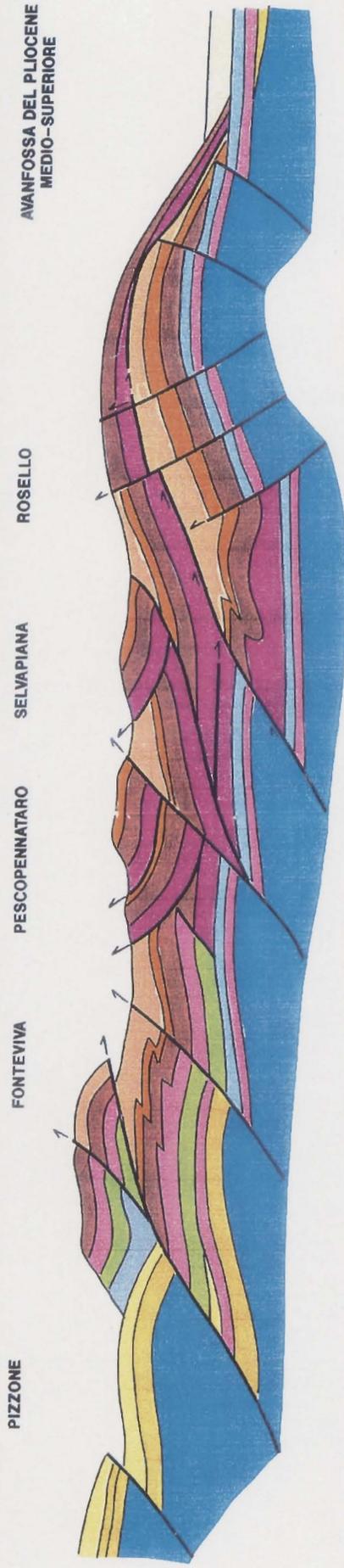
Eni Agip
Divisione Esplorazione e Produzione

UGI - DESI-PIEC

Fig. 5

SEZIONE SCHEMATICA GEOLOGICA - STRUTTURALE DELL'AREA ABRUZZESE-MOLISANA

APPENNINO MERIDIONALE - Ist.Perm. CARUNCHIO



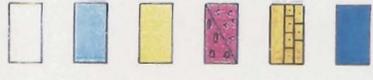
SUCCESSIONE ALLOCTONA DEL "BACINO MOLISANO"

- FLYSCH DI AGNONE (TORTONIANO SUP.-MESSINIANO INF.)
- TORBIDITI TERRIGENE DI AVANFOSSA, FACIES DI PIANA DI BACINO
- MARNE A ORBULINA (SERRAVALLIANO-TORTONIANO INF.)
- MARNE EMIPELAGICHE E TORBIDITI CALCAREE STRATIFICAZIONE SOTTILE, IN FACIES DI SCARPATA
- CALCARENITI DI ATELETA E ORIZZONTE B (MIOCENE MEDIO-OLIGOCENE SUP.) TORBIDITI CALCAREE BIOCLASTICHE, A PETTINIDI BRIOZOI, MACROFORAMIFERI. ALLA BASE BRECCIE CALCAREE A NODULI DI SELCE ANGOLOSI (ORIZZONTE B)
- SCAGLIA OLIGOCENICA ARGILLE E MARNE BIANCHE, GRIGE E RCSATE, CON SUBORDINATE INTERCALAZIONI: DI CALCARENITI BIOCLASTICHE
- SCAGLIA PALEOGENICA (EOCENE INF.-MEDIO) TORBIDITI CALCAREE BIOCLASTICHE A NUMMULITI, NODULI DI SELCE ROSSA, FACIES DI SCARPATA BIOCLASTICHE (SACCAROIDI) A NUMMULITI E ALVEOLINE
- CARBONATI MESOZOICI DI BACINO (CRETACEO) CALCILUTTI STRATIFICAZIONE SOTTILE CON LISTE E NODULI DI SELCE BRUNA (ALBIANO), BRECCIE CALCAREE RISIDIMENTATE A FRAMMENTI DI RUDISTE (SENONIANO)
- "ARGILLE SCAGLIOSE" (CRETACEO SUP.)
- "ARGILLE PLASTICHE ROSSE E VERDI"



SUCCESSIONE DELLA PLACCA APULA - ABRUZZESE

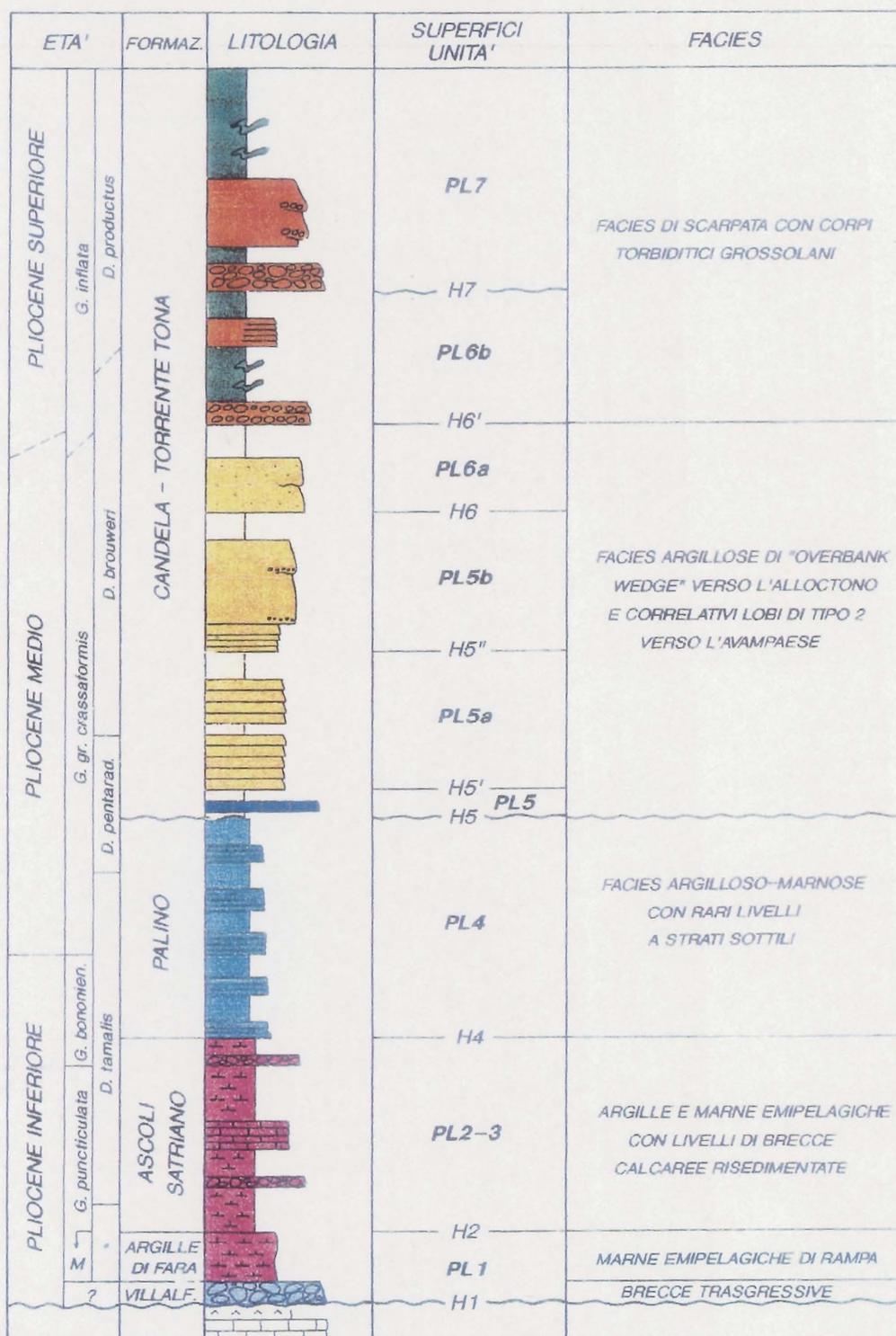
- TORBIDITI TERRIGENE DI AVANFOSSA DEL PLIOCENE MEDIO-SUPERIORE
- MARNE E BRECCIE RISIDIMENTATE DEL PLIOCENE INFERIORE (MARNE A SPHAEROIDINELLOPSIS)
- TORBIDITI TERRIGENE DI AVANFOSSA DEL MESSINIANO SUPERIORE, CON INTERCALAZIONI DI BRECCIE CALCAREE RISIDIMENTATE
- EVAPORITI E BRECCIE TRASGRESSIVE DEL MESSINIANO
- FORMAZIONE BOLOGNANO CALCARENITI A BRIOZOI E LITOTAMNI E MARNE TRASGRESSIVE, TORTONIANO-MESSINIANO INFERIORE
- CARBONATI MESOZOICI IN FACIES DI PIATTAFORMA INTERNA (MUDSTONES) PIATTAFORMA APERTA (CALCARENITI BIO-INTRACLASTICHE A RUDISTE, ORBITOIDES), SOGLIA (CALCARENITI INTRA-BIOCLASTICHE SACCAROIDI) BEN STRATIFICATE)





BACINO MOLISANO - Successione Stratigrafica tipo

APPENNINO MERIDIONALE - Ist. Permesso CARUNCHIO



* zona a *R. pseudoumbilica* M concomitanza *G. puncticulata* - *G. margaritae*
 ? Pliocene inferiore non meglio definito





La tettonica distensiva costituisce un ulteriore elemento regionale. Gli effetti sono particolarmente evidenti sui rilievi carbonatici, dove imponenti sistemi di faglie normali plio(?) - pleistoceniche con andamento NW - SE e NE - SW tagliano le precedenti strutture compressive. Alcune di queste, riscontrate nell'area di Rivisondoli, sono molto recenti in quanto datazioni con il metodo radiometrico ^{14}C consentono di attribuirle a circa 39000 e 5000 anni fa.

4. LAVORI PREGRESSI

Gravimetria e magnetometria

L'area dell'istanza, oggetto di ricerca ai fini dell'esplorazione fin dagli anni '50, è totalmente ricoperta da rilievi gravimetrici e magnetometrici, effettuati dall'Agip ed elaborati nella mappa delle Anomalie di Bouguer (Fig. 8) e nella mappa del Campo Magnetico Residuo (CMR, Fig. 9) ridotta al polo per avere una carta pseudogravimetrica con le anomalie centrate sul corpo suscettivo. Con questi elaborati è possibile ottimizzare le informazioni qualitative sulla origine e disposizione dei corpi causativi. I dati gravimetrici e magnetometrici sono stati interpretati distinguendo il contributo di elementi regionali profondi dai corpi causativi a media profondità e subaffioranti. E' stata effettuata inoltre una campionatura speditiva di superficie per ottenere dati di densità, che sono stati utilizzati per l'elaborazione di modelli gravimetrici bidimensionali.

Sismica

Come già evidenziato nel capitolo introduttivo, l'Agip ha condotto nell'area dell'istanza CARUNCHIO, molteplici attività di ricerca nell'ambito dei vari titoli minerari che si sono succeduti nel tempo. Tra queste, riveste un ruolo prioritario la sismica a riflessione per cui l'Agip ha acquisito, tra gli anni 1960 e 1991, circa 640 km di linee sismiche (All. 1) con rilievi 2D ad esplosivo.

Geologia regionale

Fin dai primi tempi dell'esplorazione nell'area sono stati condotti studi di superficie; in particolare negli anni '50 l'Agip effettuò una ventina di serie di superficie per una definizione stratigrafica e petrografica delle differenti litologie affioranti.

Tale interesse è continuato, a varie riprese, fino ad oggi, con metodi di studio e modelli strutturali sempre più moderni; tuttavia la complessità geologica e l'evoluzione dei modelli stessi ha reso necessaria l'acquisizione di ulteriori dati. Perciò l'ENI Div. Agip, nell'ambito di un progetto di studio attualmente in corso su tutto l'Appennino meridionale, ha effettuato recentemente, a partire dal 1993, tre campagne sul



Eni
Divisione Esplorazione e Produzione

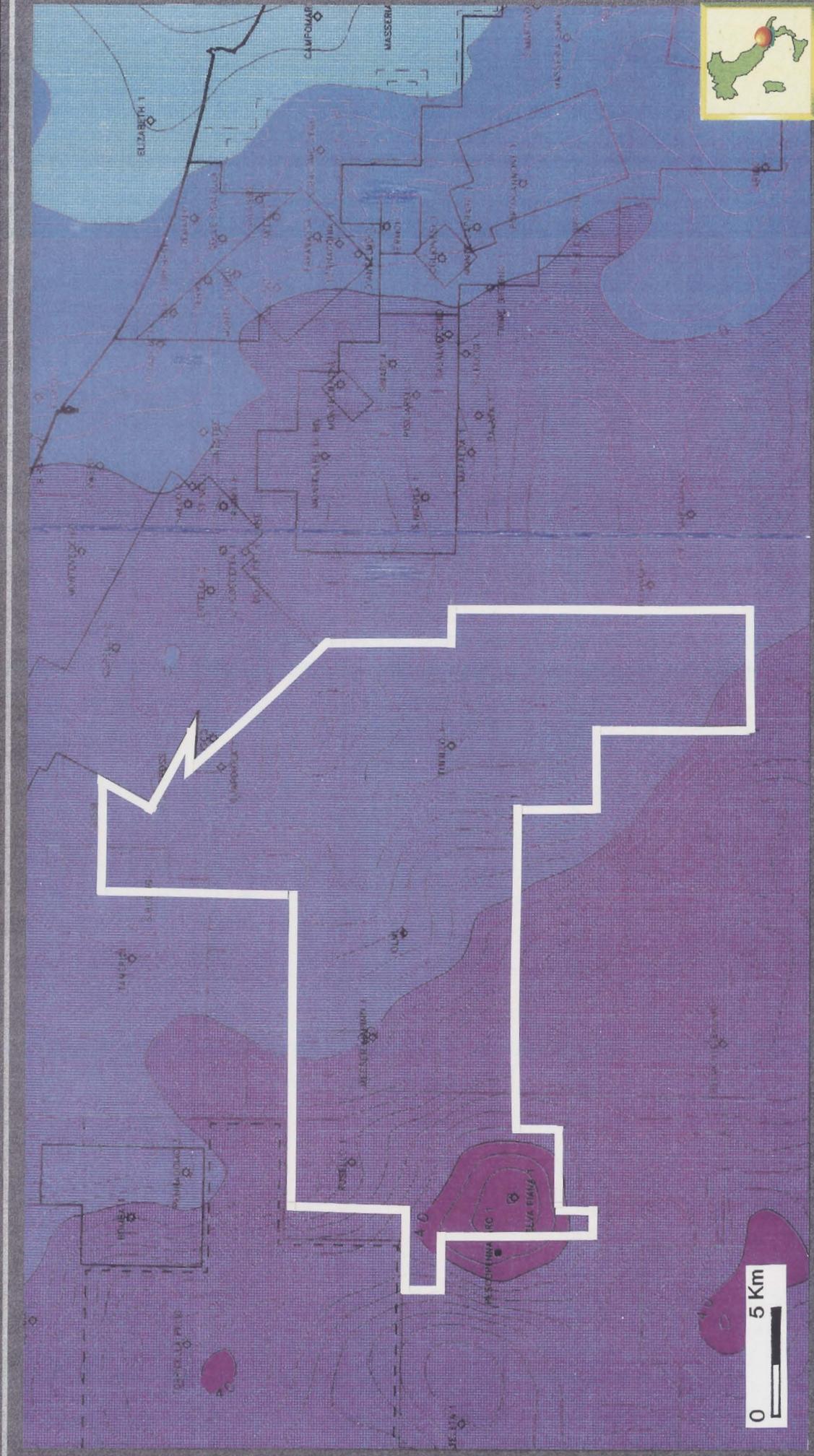
UGI - DESI-PIEC

ANOMALIA DI BOUGUER

APPENNINO MERIDIONALE - Ist. Perm. CARUNCHIO



Fig. 8



xxxx000,pre



Eni Agip
Divisione Esplorazione e Produzione

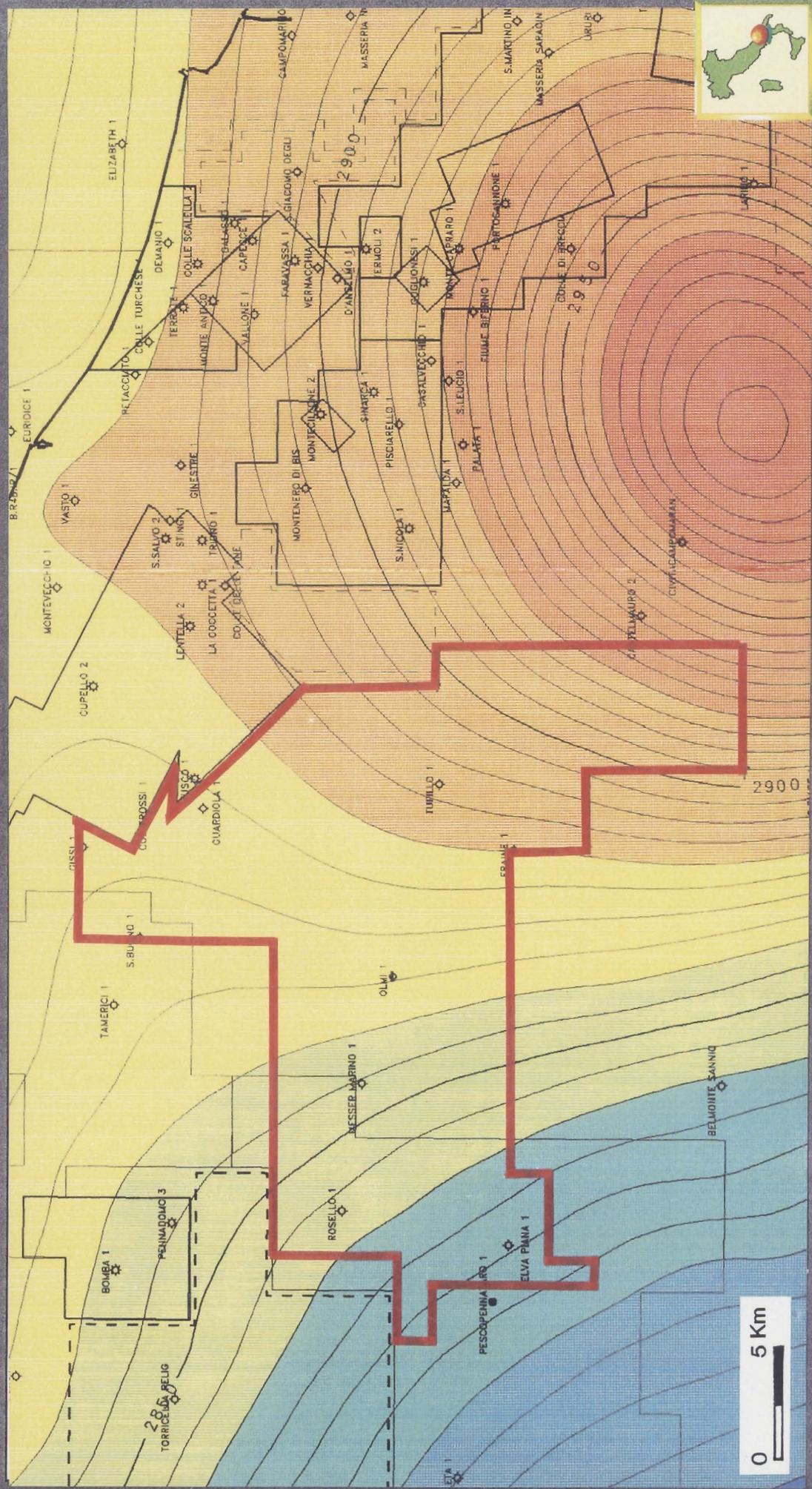
UGI - DESI-PIEC

CAMPO MAGNETICO RIDOTTO AL POLO

APPENNINO MERIDIONALE - Ist.Perm. CARUNCHIO



Fig. 9



xxxx000.pfe



terreno, di cui la prima di rilevamento speditivo geologico - strutturale, con raccolta di campioni di superficie ai fini stratigrafico - petrografici e, per alcuni di essi, geochimici, nonché individuazione di stazioni di indagine meso strutturale. La seconda è stata organizzata per verificare dei punti di taratura per l'interpretazione fotogeologica focalizzata sul settore occidentale; la terza ha avuto come obiettivo l'ultimazione delle serie di superficie ed una campionatura geochimica regionale.

In seguito ai lavori suddetti, l'ENI Div. Agip possiede su parte dell'area in oggetto una carta tematica di lineamenti strutturali da fotointerpretazione, la ricostruzione stratigrafico-litologica delle serie alloctone molisane integrata tra dati di superficie e dati di pozzo, valori di riferimento per le rocce madri ed infine una sezione geologica regionale estesa dai rilievi carbonatici del M. Porrara fino al Mare Adriatico.

Pozzi

L'attività di ricerca ha condotto, tra gli anni 1958 - 1989 alla perforazione di 11 pozzi, spesso con manifestazioni od accumuli di olio non economici ed il cui esito è riportato in Tab 1.

Geochimica

Il pozzo mineralizzato compreso nell'area dell'istanza è Pescopennataro 1, citato precedentemente, che, nell'ambito della successione di piattaforma ha dato luogo a cospicue manifestazioni di olio pesante (21° API), e di cui esiste la caratterizzazione geochimica.

Altra mineralizzazione importante ritrovata in un'area limitrofa è il giacimento a gas di Bomba, di cui l'analisi chimica ha evidenziato un'origine prevalentemente termogenica, anche se con una leggera contaminazione di gas biogenico.

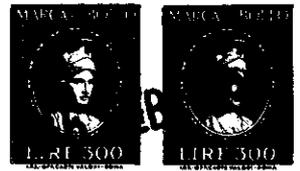
In una recente campagna geochimica condotta da Agip, sono state campionate nella zona diverse litologie, di tipo sia carbonatico che clastico e di età essenzialmente miocenica, fortemente impregnate di idrocarburi apparentemente non espulsi e perciò possibili rocce madri. In zone limitrofe sono state campionate inoltre alcune manifestazioni superficiali di idrocarburi.

Tutto questo materiale è stato analizzato presso i laboratori ENI Div. Agip al fine di accertare l'origine degli idrocarburi presenti nell'area e di elaborare possibili trend di migrazione degli stessi, in funzione dei tempi di strutturazione e di intrappolamento desunti dalla ricostruzione geologica regionale. Da questo studio è emerso che i campioni di superficie denotano una generale immaturità; le sequenze terrigene riferite all'alloctono del Bacino Molisano presentano scarse proprietà naftogeniche ad eccezione delle Marne ad Orbulina e delle Argille Varicolori. I valori isotopici del carbonio, uniti ai marker biologici, suggeriscono un'età triassica della roccia madre per tutte le manifestazioni superficiali di olio campionate.



Tabella 1

NOME DEL POZZO	ANNO PERF.	QUOTA TR (in metri)	QUOTA TD	F.NE/ ETA' A TD	ESITO E MANIFEST.
FRAINE 1	1982	604,2	3784	Cretaceo sup.	Sterile
GISSI 1	1958	203,8	2330	Neocomiano	Gas (tracce)
GISSI 2	1960	190	1917,5	Messiniano	Sterile
GUARDIOLA 1	1986	385	2035	Miocene suo.	Gas (tracce)
MESSER MARINO	1969/70	769,8	360,3	Cretacico sup.	Sterile
OLMI 1	1966	558,9	802	Calcari di Ateleta eq.	Sterile
PESCOPENNATARO 1	1980/81	1061	3028	Genomaniano	Olio
ROSELLO 1	1968/70	813,9	2971	Maastrichtiano	Gas (tracce)
S. BUONO 1	1962	230	2259,5	Cretacico sup.	Gas (tracce)
SELVA PIANA 1	1988/89	1049,3	3400	Senoniano	Olio (tracce)
TUFILLO 1	1962/63	175,8	2414	Calcari di Ateleta eq.	Sterile



E' stata quindi effettuata una modellizzazione geochimica basata su tutti i dati a disposizione ed applicata ad una sezione geologica regionale, che ha permesso di escludere un possibile contributo dell'alioctono alla generazione di idrocarburi, confermando i dati analitici già esposti.

5. SICUREZZA E AMBIENTE

L'area in oggetto, caratterizzata da estesi affioramenti di terreni clastici attribuibili, come già descritto sommariamente nell'inquadramento geologico, sia all' "Alloctono Mollisano" (Argille Varicolori ed Argille del Flysch di Agnone), sia al Bacino Mollisano Autoctono (argille ed arenarie scarsamente cementate del Plio - Pleistocene), conformati in morfologie prevalentemente dolci di bassa montagna e collina, è fortemente antropizzata con una marcata suddivisione del territorio. Ciò è legato alla coltivazione intensiva di quest'ultimo soprattutto alle quote più basse, sia con colture stagionali, sia a frutteti; laddove questo processo ha prodotto un depauperamento del suolo, o la quota più elevata vincola la sopravvivenza delle varie essenze vegetali, la copertura vegetale è prativa ed i pendii sono spesso interessati da morfologie di elevata erosione quali i calanchi.

La problematica ambientale preminente da valutare nel dettaglio con studi specifici è rappresentata quindi dalla stabilità dei versanti nelle morfologie collinari o di bassa montagna. Questa non costituisce tuttavia un problema insormontabile, in quanto, sistemazioni per il drenaggio delle acque e consolidamento del terreno, già attuati in situazioni simili, hanno consentito la perforazione di sondaggi in assoluta sicurezza.

La estrema parcellizzazione del territorio è ulteriormente accentuata da una densa rete viaria secondaria realizzata proprio per agevolare l'accesso ai fondi agrari; è evidente che l'intervento antropico così diffuso nel territorio, accompagnato alla modestissima estensione delle residue aree boschive, ha notevolmente impoverito la fauna locale.

L'altra problematica di una certa importanza, che riguarda soprattutto la sicurezza, potrebbe essere correlata all'eventuale presenza di piccole sacche di gas biogenico nell'ambito dei terreni clastici, sia alloctoni che autoctoni. Questo gas a volte arriva in superficie dando luogo a manifestazioni di metano, in altri casi, invece, potrebbe rimanere intrappolato negli strati calcarei od arenacei inglobati nell'ambito rispettivamente dei terreni alloctoni ed autoctoni. Durante la perforazione di un pozzo petrolifero comunque, i gas presenti nel sottosuolo, qualunque sia la loro natura, vengono diluiti nel fango di perforazione ed immediatamente captati da appositi sensori alla testa del pozzo ed, eventualmente, bloccati da opportuni sistemi di sicurezza. E' quindi impossibile che diano luogo a fuoriuscite incontrollate.



6. FACILITIES DI PRODUZIONE E TRASPORTO DI IDROCARBURI

L'area richiesta in istanza si trova in una zona limitrofa a concessioni di sfruttamento di idrocarburi, sia liquidi che gassosi; esistono quindi già delle facilities che possono essere sfruttate nel caso di scoperta. In particolare è disponibile una rete di metanodotti ENI per il trasporto di idrocarburi gassosi (Fig.10); nel caso di scoperte di idrocarburi liquidi si possono sfruttare la rete viaria e ferroviaria per raggiungere le più vicine raffinerie, o, eventualmente realizzare nuove facilities qualora il progetto di sviluppo risultasse economico.

7. SINTESI GEOMINERARIA

L'obiettivo principale della ricerca mineraria in quest'area è rappresentato dalla serie carbonatica mesozoico - terziaria della Piattaforma Apula interna, strutturata dalla tettonica compressiva di età tardo miocenica - pliocenica e mineralizzata ad olio nel pozzo Pescopennataro 1, nonché nei vicini campi di Lanciano, Santa Maria Imbaro, Vallecupa e Cigno; a gas nei campi di Bomba e San Salvo Cupello. La fase tettonica suddetta ha prodotto i sovrascorrimenti della Montagna della Maiella e di tutti i carbonati attualmente affioranti ad ovest dell'istanza, oltre alla messa in posto della falda alloctona molisana. Nell'ambito della Piattaforma Apula si sono quindi originati una serie di blocchi, individuati da faglie inverse con direzione e vergenza appenninica (NW - SE) e dai retroscorrimenti associati. Questa tettonica è stata ulteriormente complicata da possibili lineamenti transpressivi e transtensivi, anche recentissimi, di cui si è discusso nell'inquadramento geologico.

Obiettivi secondari sono costituiti da possibili accumuli di gas e/o gasolina (termogenico e/o biogenico) nell'ambito dei termini flyschiodi della serie alloctona, nonché nelle trappole tettonico - stratigrafiche del Pliocene del Bacino Molisano s.s.

Reservoir

La serie carbonatica è costituita, in prevalenza, da depositi cretacico - terziari di ambiente di piattaforma poco profonda, laguna e piana tidale, nonché da depositi di soglia e scarpata. I carbonati che costituiscono il reservoir presentano, generalmente, una porosità primaria piuttosto bassa (1 - 5%) che può essere modificata da fenomeni di dolomitizzazione.

Risulta quindi di importanza fondamentale per il miglioramento del serbatoio la presenza di porosità secondaria, sia per il potenziale accumulo, sia per l'incremento della permeabilità. Tale porosità può essere legata sia a fratturazione (stress tettonici), particolarmente



FACILITIES PRESENTI NELL'AREA

APPENNINO MERIDIONALE - Ist. Permesso CARUNCHIO





marcata in regimi compressivi come quello che ha prodotto la strutturazione della Piattaforma Apula, che a fenomeni carsici.

Copertura

La copertura, osservata nei campi ad olio localizzati nella Piattaforma Apula interna, è fornita da diverse litologie e può essere molteplice. Oltre alle evaporiti messiniane al top della piattaforma stessa, garantiscono l'intrappolamento anche i terreni argillosi del Pliocene, spesso direttamente trasgressivi sul ciclo carbonatico (miocenico e cretacico) della Piattaforma Apula che, tuttavia non sono ubiquitari. Costituiscono copertura infine i terreni argillosi delle Argille Varicolori e del Flysch di Agnone che possono raggiungere, nel loro complesso, varie centinaia di metri.

8. CONCLUSIONI

In seguito all'interesse minerario della Piattaforma Apula Interna, evidenziato dai ritrovamenti del campo di Santa Maria Imbaro, Lanciano, Bomba, San Salvo Cupello e del pozzo Pescopennataro 1, nonché dalle importanti e frequenti manifestazioni superficiali ed in pozzo, si è ritenuto opportuno estendere la ricerca di idrocarburi su tale tema in aree limitrofe, dove la complessità geologica in passato ha impedito di effettuare ricostruzioni regionali del substrato carbonatico ed ha indirizzato la ricerca su obiettivi limitati.

I dati attualmente a disposizione, derivanti dagli studi precedentemente elencati, consentono di avere una visione più regionale e di evidenziare ulteriori "lead" da dettagliare per definire possibili "prospect" da perforare.

E' da aggiungere che l'area riveste particolare importanza per la comprensione dell'evoluzione geologico - strutturale di tutto l'Appennino centro-meridionale; di conseguenza l'ENI Div. Agip ha incentrato su di essa molteplici attività di rilievi di superficie e di studio a carattere regionale. Oltre ai lavori già elencati, attualmente sono in corso da parte di un gruppo di studio e ricerche dell'ENI Div. Agip, studi geologici di superficie a carattere mesostrutturale e stratigrafico, volti a definire le unità paleogeografico - strutturali ed i loro rapporti reciproci. Tali studi saranno integrati con quelli relativi a tutto l'Appennino meridionale, e quelli in via di definizione relativi all'Appennino centro-settentrionale. In tal senso l'area in istanza riveste un'importanza fondamentale per l'acquisizione di dati utili al completamento del modello geologico regionale.



9. PROGRAMMA LAVORI

Il programma lavori ed investimenti che si intende portare a termine verrà inviato separatamente, come previsto dall'articolo n° 4 del Decreto Legislativo n° 625 del 25/11/'96.