

ELEMENTI NEOTETTONICI DELLA CONCA DI SULMONA(***)

INDICE

RIASSUNTO	pag. 165
ABSTRACT	” 165
INTRODUZIONE	” 165
INQUADRAMENTO GEOLOGICO	
GENERALE	” 166
LITOSTRATIGRAFIA	” 167
TETTONICA	” 167
SISMICITA'	” 170
CONCLUSIONI	” 172
BIBLIOGRAFIA	” 173

RIASSUNTO

La Conca di Sulmona, allungata in senso NNW-SSE, è la piú esterna tra le grandi depressioni tettoniche dell'Appennino centrale.

In questo lavoro vengono presentati i primi dati relativi alle successioni stratigrafiche e alla tettonica quaternaria. Le successioni sono caratterizzate da depositi continentali di ambiente lacustre e fluvio-lacustre che si sono depositi probabilmente a partire dal Villafranchiano superiore fino ad un momento del Pleistocene medio-superiore. A questi sedimenti si interdigitano e succedono depositi di versante (conoidi del Morrone, Introdacqua), particolarmente attivi nella parte alta del Pleistocene superiore.

La tettonica interessa tutti i litotipi quaternari ed è caratterizzata da sistemi di faglia secondo le direttrici principali NW-SE, E-W, NNE-SSW che rispondono, probabilmente, ad un complesso assetto geologico del substrato calcareo meso-cenozoico.

Vengono discussi inoltre, i principali caratteri della sismicità dell'area.

ABSTRACT

The Sulmona basin, elongated NNW-SSE, is the eastern-most of the great intramontane tectonic depressions in Central Apennines. It is surrounded by shelf, transitional and bacinal limestone bodies thrusting mainly toward NE during the early Pliocene. Since then, this basin developed as a half-graben bounded on the NE edge by a normal fault system dipping SW (Morrone Fault System). During the early-middle Pleistocene the Sulmona basin hosted a fluvio-lacustrine deposition. In the northern sector (Vittorito-Popoli-Raiano) thin volcanic ash layers are interbedded in the lacustrine muds, preliminary dated about 440000-670000 y. B.P., whose origin is still uncertain. At least two sedimentary cycles can be discerned, probably separated by a period of increased tectonic activity. A flat surface (elevation 340-380 m) was left

(*)C.N.R. - Centro di Studio per il Quaternario e l'Evoluzione Ambientale, Roma.

(**)ENEA - D.I.S.P., Roma.

(***)Lavoro svolto con i fondi 40% del Ministero Pubblica Istruzione progetto di ricerca «Litosfera» e del CNR - Centro di Studio per il Quaternario e l'Evoluzione Ambientale e dell'ENEA - D.I.S.P.

at the end of the lacustrine sedimentation, only partially dissected by deeply incised fluvial network afterwards. Huge fans developed and were very active during the last glacial epoch, specially along the Morrone range front and the south edge of the basin.

Faults and fractures affect the continental deposits at many locations in the northern and central areas, with dominant orientations NNE-SSW, NW-SE, E-W. The most evident tectonic line is the Morrone Fault, NW-SE trending, that cuts the lake deposits and also recent (late Pleistocene-Holocene ?) fan deposits. This fault is probably part of a major active fault zone running from the L'Aquila basin to the Roccaraso area. Nevertheless, the seismicity is moderate to low in the Sulmona area (historical magnitudes below 4).

Sedimentary and structural studies are in progress to provide a satisfactory picture of the evolution of this basin in the Quaternary, aimed at neotectonic and seismic hazard evaluations.

PAROLE CHIAVE: Bacini intramontani, Neotettonica, Appennino centrale.

KEY WORDS: Intramontane basins, Neotectonic, Central Apennines.

INTRODUZIONE

Le conche intramontane sono un caratteristico elemento fisiografico dell'Appennino. Alcune (per esempio Rieti, L'Aquila, Fucino, Sora, Sulmona, nell'Appennino centrale) si estendono per centinaia di kmq, ospitando importanti centri e la maggior parte delle attività economiche. Per lo piú si tratta di depressioni di origine tettonica, bordate da importanti faglie, generalmente a movimento distensivo, che mostrano spesso segni di attività tardo-quaternaria o talora storica (Fucino, 1915, SERVA *et al.*, 1986).

La perdurante attività tettonica è testimoniata dalla intensa sismicità storica, con eventi talora distruttivi, e dagli indizi di paleosismicità che si vanno individuando nell'Appennino centrale (per es.: BRUNAMONTE *et al.*, 1992).

Molti di questi bacini continentali si sono strutturati già a partire dal Pliocene superiore (BOSI & MESSINA, 1992; CAVINATO *et al.*, 1992; PATACCA *et al.*, 1990), divenendo aree di richiamo per una sedimentazione continua di depositi continentali e ospitando a varie riprese anche importanti laghi.

Lo studio delle conche costituisce, quindi, il laboratorio ideale per cercare di definire l'evoluzione tettonica e climatica dell'Appennino nel Quaternario.

Tra le conche maggiori dell'Appennino centrale, quella di Sulmona è caratteristica per la presenza di un'ampia e ben conservata superficie di colmamento fluvio-lacustre, ora terrazzata, e per la ricchezza di affioramenti lacustri. In questo lavoro vengono presen-

tati i primi risultati dell'analisi in corso delle sequenze continentali che riempiono il bacino e del suo assetto strutturale. Vengono riportate, inoltre, alcune considerazioni sulla tettonica quaternaria e sulla sismicità dell'area.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

La Conca di Sulmona, allungata in senso NNW-SSE, è la più esterna tra le grandi depressioni tettoniche dell'Appennino centrale. E' circondata da rilievi carbonatici mesocenozoici: la struttura del Morrone (ad oriente), le strutture della Marsica orientale e della regione peligna (ad occidente), le pendici meridionali del Gruppo del Gran Sasso (a nord), i rilievi del M. Pizzalto, del M. Rotella e del M. Genzana (a sud).

La Conca di Sulmona si trova in una posizione di incontro tra unità strutturali derivate da differenti ambienti paleogeografici (D'ANDREA *et al.*, 1992):

— litotipi calcareo-silico-marnosi di ambiente di transizione e pelagico (Lias inferiore-Paleogene) dominano a nord e nordovest (pendici meridionali del Gruppo del Gran Sasso e zona della Conca Subaequana). Nel settore sud-occidentale si rilevano litotipi pelagici legati al bacino del M. Genzana;

— caratterizzano le aree orientali e meridionali litotipi calcarei di ambiente di piattaforma carbonatica (dal Lias inferiore al Paleocene), relativi alle piattaforme laziale-abruzzese e del Morrone-Rotella-Pizzalto.

In tutta la zona sono inoltre rilevabili successioni carbonatiche mioceniche e silico-clastiche alto-mioceniche (Fig. 1).

La ricostruzione dell'evoluzione tettonica di que-

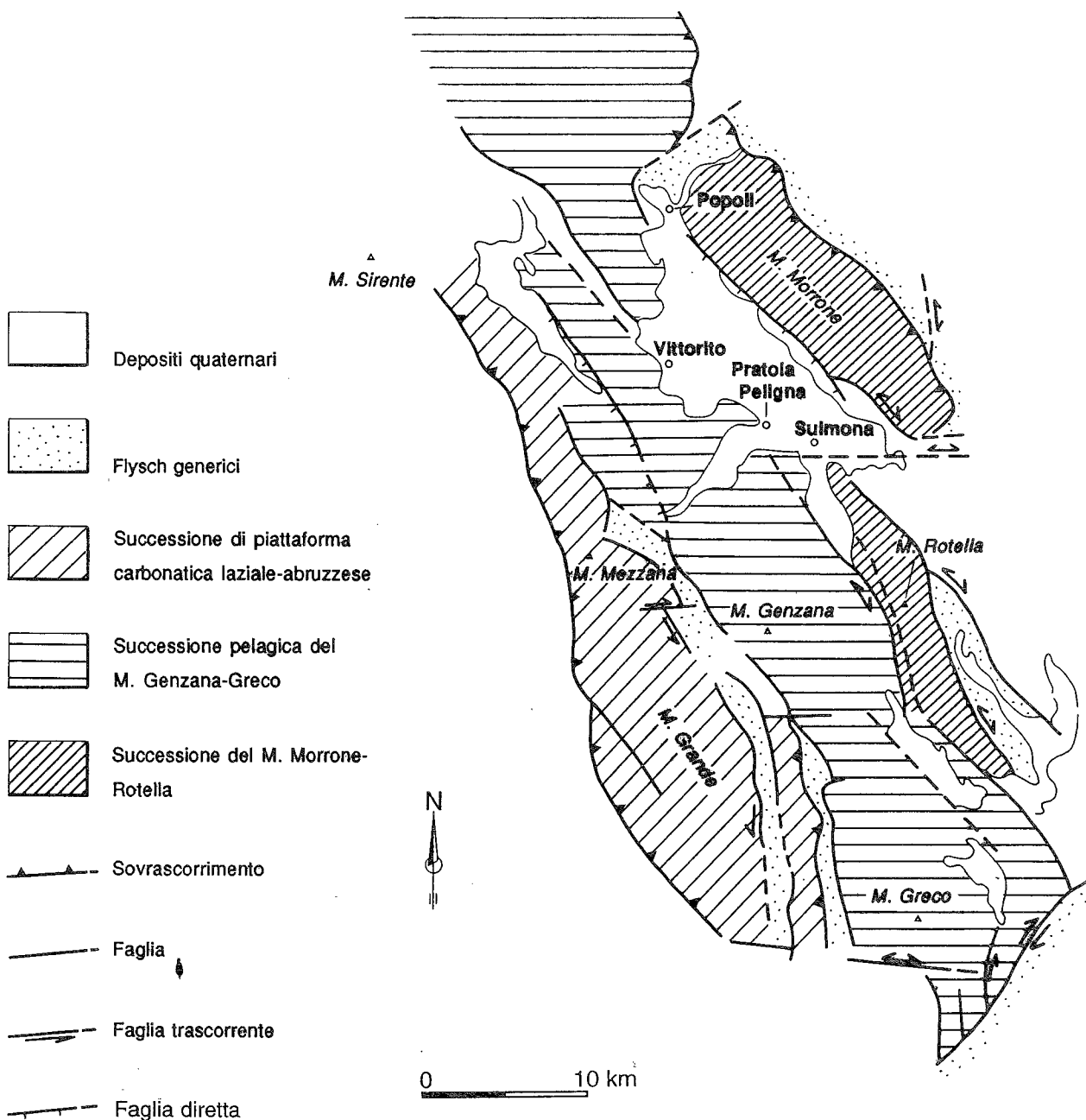


Fig. 1 - Schema geologico-strutturale degli ambienti mesocenozoici che circondano la Conca di Sulmona.

sto settore di catena è resa estremamente difficoltosa dalla sua complessa paleogeografia e dal succedersi di eventi tettonici compressivi a diversa vergenza a partire dal passaggio Miocene - Pliocene, cui si sovrappongono e succedono quindi fasi distensive a partire dal Pliocene inferiore(?) - superiore (CRESCENZI & MICCADEI, 1992; D'ANDREA *et al.*, 1992; GHISSETTI *et al.*, 1992; GIOVANNELLI *et al.*, 1992; MICCADEI, 1992; PATACCA *et al.*, 1992).

Le principali linee tettoniche che interessano l'area (alcune delle quali hanno giocato con ruoli differenti in più fasi tettoniche) sono (Fig. 1):

- Fronte del Morrone (NW-SE);
- Fronte del Gran Sasso (N-S);
- Linea del Sagittario (NNW-SSE), trascorrente destra;
- Faglia di Alfedena (NE-SW), trascorrente destra;
- Faglie dirette del Morrone (NW-SE).

LITOSTRATIGRAFIA

La Conca di Sulmona è colmata da sedimenti continentali lacustri e fluvio-lacustri pleistocenici e da depositi continentali di conoide pleistocenico-olocenici.

Numerosi sono gli affioramenti sia naturali (dovuti alle incisioni fluviali) che soprattutto artificiali, legati all'intensa antropizzazione dell'area. E' in corso uno studio di dettaglio dei depositi fluvio-lacustri, per definire la biostratigrafia e gli ambienti deposizionali. In questa sede viene solo riportata una descrizione delle principali successioni sedimentarie per facilitare la descrizione della conca stessa. Si è ritenuto opportuno suddividere l'area in settori geografici, anche se questi non corrispondono necessariamente a differenti ambienti deposizionali (Fig. 2).

Settore nord-occidentale

Nella zona compresa tra Popoli, Antica Corfinio e Roccasasale la successione sedimentaria è costituita essenzialmente da cicli di deposizione lacustre con sedimenti limo-argillosi alla base e limo-calcarei al tetto nei quali si intercalano rari intervalli conglomeratici. Caratteristica di questo settore sono le numerose intercalazioni di ceneri vulcaniche, di spessore da centimetrico a decimetrico (una decina circa, sia di deposizione primaria che secondaria). Secondo CATALANO (1964, dati inediti) questi depositi cineritici sono compresi in un intervallo che va da 670000 anni a 440000 (datazioni radiometriche K/Ar). Sempre per lo stesso autore i sedimenti lacustri sono attribuibili a due cicli diversi del Pleistocene medio.

Nell'area compresa tra Raiano, Vittorito e San Benedetto in Perillis (e le Svolte di Popoli) i depositi lacustri del Pleistocene medio sono coperti da depositi conglomeratici e di versante attribuibili al Pleistocene superiore. Nella parte più settentrionale dell'area si trova il sito archeologico de "Le Svolte" di Popoli studiato negli anni '60 da RADMILLI e che data la parte alta degli affioramenti a circa 350000 anni sulla base di attribuzioni paleoetnologiche e paleontologiche, nonché in base a datazioni radiometriche K/Ar di livelli vulcanoclastici (RADMILLI 1964, 1984) (Fig. 3).

Settore orientale

Il bordo orientale della Conca è costituito principalmente da depositi di conoide (soprattutto in prossim

mità del versante occidentale del Morrone) in rapporto di interdigitazione e sovrapposizione con i depositi lacustri. Questi conoidi risultano essere strutture composte con alternate fasi di aggradazione ed incisione (DEMANGEOT, 1965). Presumibilmente impostati prima del Riss, hanno avuto una fase di notevole sviluppo assiale durante l'ultimo acme glaciale.

Nella parte più esterna dei conoidi di Bagnaturo, verso il centro del bacino e circondati dalla "Superficie alta di Sulmona" (BENEO, 1939; DEMANGEOT, 1965) sono stati rilevati dei depositi di versante in facies di frana, con grossi blocchi caotici calcarei. Questi sono i depositi più antichi della Conca stessa e potrebbero costituire la base dei litotipi lacustri. Questi litotipi sono attribuiti su base morfologica ad un Villafranchiano superiore da SYLOS LABINI *et al.* (1992) e correlabili con quelli del corpo di frana "antica" posto a Pacentro. Sono in corso a questo proposito analisi stratigrafiche di dettaglio.

Settore centro-meridionale

La successione stratigrafica nella zona di Pratola Peligna e Sulmona è costituita da depositi lacustri, limi sabbiosi e argillosi con intercalati alcuni livelli di torba. In questa zona sembrano del tutto assenti le intercalazioni di ceneri vulcaniche. Si tratta sicuramente di un ciclo più antico, forse eteropico con i depositi di versante (paragrafo precedente) attribuibile al Villafranchiano superiore.

La zona meridionale, tra Pratola Peligna, Sulmona, Pettorano sul Gizio e il Fiume Vella, è caratterizzata da una successione che presenta al tetto (Superficie di Sulmona) depositi fluvio-lacustri conglomeratico-sabbiosi attribuibili al Pleistocene medio-superiore. (Fig. 2, 3).

TETTONICA

L'evoluzione della Conca di Sulmona è legata alla strutturazione e ai movimenti delle faglie bordiere (faglie NW-SE del Morrone, NNW-SSE della Marsica orientale, E-W fiume Vella) e di quelle delle aree limitrofe (D'ANDREA *et al.*, 1992; MICCADEI, 1992). Le indicazioni cinematiche rilevate sino ad ora su questi elementi rendono ancora poco chiara e oggetto di discussione tra i vari autori la complessa evoluzione di questo settore di catena.

I depositi lacustri e fluvio-lacustri del Pleistocene medio e quelli continentali di versante del Pleistocene superiore-Olocene sono interessati da tettonica quaternaria secondo le direttrici principali NNE-SSW, E-W e NW-SE.

I principali elementi neotettonici sono riconducibili all'evoluzione dei seguenti settori:

- a) - Settore occidentale della struttura del Morrone;
- b) - Settore meridionale: Pratola Peligna-Sulmona;
- c) - Settore nord-occidentale: Popoli-Vittorito-Corfinio.

- a) - Settore occidentale della struttura del Morrone

Le faglie che bordano il lato occidentale del Morrone hanno avuto un ruolo guida nella strutturazione della Conca di Sulmona. La direzione prevalente è quella appenninica N130°-150° con inclinazione variabile da 45° a 70° verso SW. Ad esse sono associate ampie

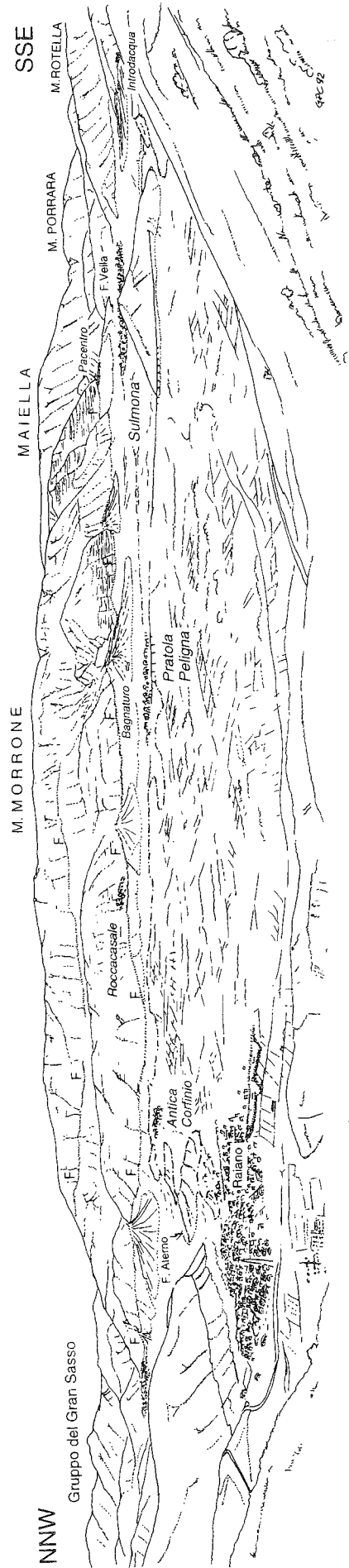


Fig. 2 - Panoramica della Conca di Sulmona, vista da SW- W-NW verso NE-E-SE. In evidenza, nello sketch, i principali elementi e rilievi che caratterizzano la conca stessa. (F: Faglie bordiere del Morrone; la linea tratteggiata indica il bordo della Superficie di Sulmona, q. 360).

Successioni stratigrafiche della Conca di Sulmona

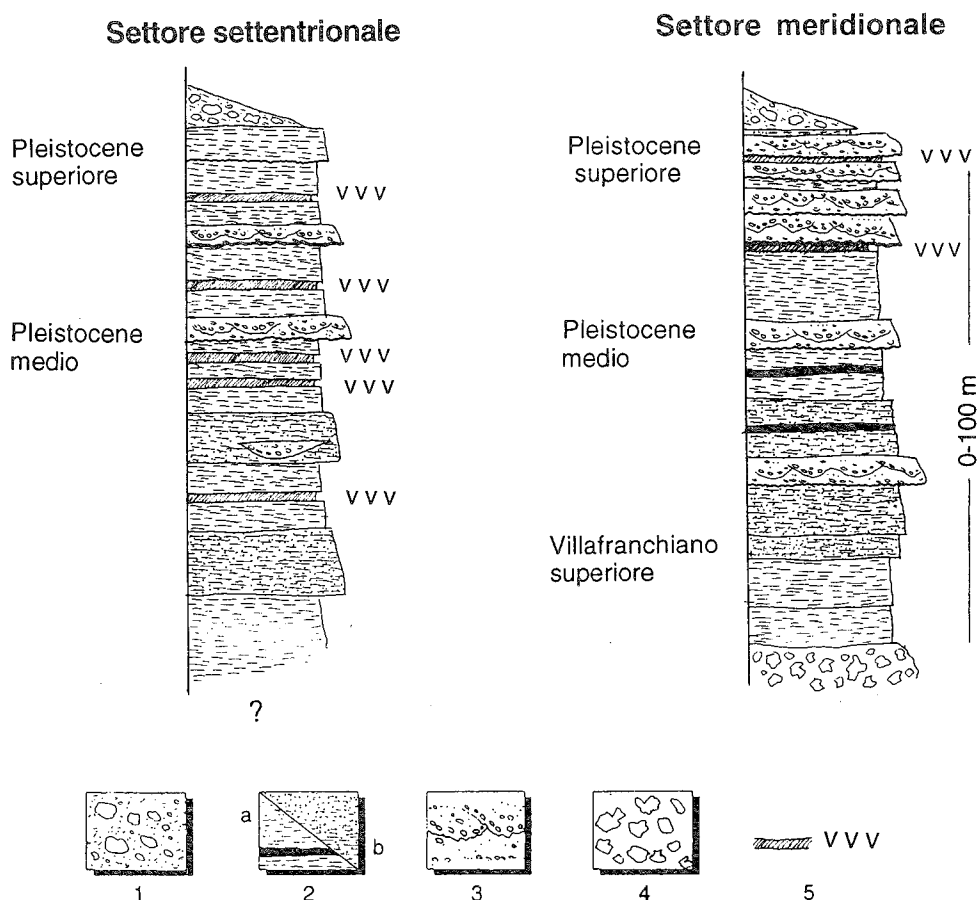


Fig. 3 - Successioni stratigrafiche semplificate della Conca. 1 - Depositi di conoide alluvionale. 2a - Depositi lacustri argilloso-limosi con intercalazioni di torbe. 2b - Depositi limoso sabbiosi. 3 - Depositi fluviali. 4 - Breccie antiche. 5 - Livelli piroclastici.

da 45° a 70° verso SW. Ad esse sono associate ampie fasce di roccia di faglia (da breccia di frizione a cataclite). Il movimento prevalente è distensivo, anche se talora si osservano sui piani movimenti di tipo obliquo e/o orizzontale (Roccacasale, Pacentro). Il sistema di faglie bordiere si suddivide in almeno quattro segmenti subparalleli; il più esterno di questi taglia anche i depositi lacustri della Conca.

Presso Popoli una fascia di deformazione che interessa le formazioni meso-cenozoiche (litotipi attribuibili alla formazione della Scaglia, Fig. 4) mette in contatto tettonico queste ultime con i depositi limosi lacustri. Il contatto è dato da un sistema di faglie aventi direzione N150°, 60°-70° SW. La giacitura dei depositi lacustri è N200°, 60°NW (Fig. 4).

Muovendosi verso Sud sulla zona delle faglie bordiere del Morrone poggiano, inoltre, potenti spessori di detriti di versante che costituiscono i principali conoidi dell'area. Su alcuni conoidi sono stati osservati fenomeni di fagliazione superficiale che risultano particolarmente evidenti nella cava di Bagnaturo.

La cava è impostata su un conoide detritico costituito da breccie e conglomerati debolmente cementati con intercalazioni di paleosuoli (sui quali sono in corso datazioni) con giacitura suborizzontale o poco acclive verso valle. In questo affioramento si osservano netti sistemi di faglie distensive che hanno tagliato a più riprese (almeno due) i depositi di conoide creando

rigetti di alcuni metri. La giacitura dei piani di faglia è N190°-210°; 70°NW (Fig. 5).

b) - Settore meridionale: Pratola Peligna - Sulmona
In prossimità di Pratola Peligna (svincolo autostradale della A25 Roma-Pescara) i depositi lacustri sono interessati da sistemi di faglia a direzione variabile tra NW-SE ed E-W (Fig. 6). In questo caso le giaciture degli strati si mantengono suborizzontali.

Poco più a Sud la giacitura degli strati cambia e varia da N300°, 54°NE a N180°, 40°W nello spazio di pochi metri. Come osservabile nella figura 7, i depositi limo-argillosi sono interessati da evidenti sistemi di faglia con giaciture N120°, 60°SW.

Gli elementi di taglio riscontrati in questo settore, raggruppati nei reticoli di Schmidt (Fig. 8), dimostrano che:

- la densità di fratturazione non è omogenea nei depositi fluvio-lacustri, ma pare concentrata in alcune aree, probabilmente per il controllo di strutture di ordine superiore;
- i piani di taglio rilevati presentano direzioni prevalenti appenninica ed antiappenninica mentre le direzioni N10°-20°E e circa est-ovest sono meno rappresentate. L'entità dei rigetti è variabile da decimetrica a metrica.

Sempre nel settore meridionale, nell'area intorno a Pratola Peligna, sono da rilevare le nette variazioni di giacitura degli strati, sia per le direzioni che per le inclinazioni (passaggi repentini da 10° a 60°).



Fig. 4 - Fascia di deformazione che interessa i litotipi della Formazione della Scaglia (sinistra della foto) e i depositi lacustri (a destra). Il contatto dato da un sistema di faglie con direzione N150°, 60° ÷ 70° SW. I depositi lacustri immergono verso WSW con pendenze di 55°-60°.



Fig. 5 - Cava di Bagnaturo. Netti sistemi di faglie distensive che tagliano a più riprese (sicuramente due) i depositi continentali di conoide. La giacitura dei piani di faglia N190°-210°, 70°NW.

c) - Settore settentrionale Vittorito-Corfinio-Popoli

I sistemi di faglia in questo settore sono numerosi ed hanno direzioni variabili tra NW-SE e NE-SW. In entità minore sono rilevabili sistemi N-S ed E-W. Le faglie hanno inclinazioni generalmente intorno alla verticale ed hanno rigetti decimetrici.

Questi elementi sono più facilmente osservabili e misurabili laddove i livelli vulcanici possono fungere da marker per la valutazione dei rigetti (Fig. 9).

SISMICITA'

I principali elementi della sismicità storica nell'a-



Fig. 6 - Pratola Peligna. Livelli limo-sabbiosi lacustri con intercalazioni centimetriche di torbe. La giacitura degli strati N300°, 54° NE. Gli strati sono interessati da sistemi di faglia aventi giacitura circa E-W.



Fig. 7 - Pratola Peligna. Piano di faglia che mette a contatto livelli limo-argillosi con livelli conglomeratici. La giacitura del piano è N120°, 58°SW.

rea investigata, come risultano dal Catalogo sismico storico del CNR-PFG (POSTPISCHL, 1985), sono i seguenti (Fig. 10 e tab. 1): assenza di eventi prima del 1706; terremoto della Maiella nel 1706 (intensità IX-XM.C.S.); altro evento (VIII) nello stesso anno a Pettorano sul Gizio; due eventi di V a Sulmona nel 1789; sequenza sismica a Popoli (VI-VII) ed evento di VIII a Palena, sul fronte esterno della Maiella, nel 1841; sequenza sismica a Sulmona e Pratola Peligna (VII max) ed a Pettorano e Pescocostanzo (VII max) tra il 1905 ed il 1908; terremoto di Lama dei Peligni nel 1933 (IX). Nonostante i limiti intrinseci del catalogo (incompletezza ed incertezza delle ubicazioni e delle intensità andando a ritroso nel tempo) la distribuzione degli eventi permette comunque alcune considerazioni di interesse tettonico. Nell'intorno dell'area investigata le zone sismiche principali sono quelle dell'Aquila e del Fucino, caratterizzate da numerosi eventi con intensità fino al X-XI.

Estesi fenomeni di fagliazione superficiale (riattivazione delle faglie Celano-Gioia dei Marsi e del Monte Parasano si sono verificati durante il terremoto del Fucino del 1915 (SERVA *et al.*, 1986; GIRAUDI, 1988; BRUNAMONTE *et al.*, 1991).

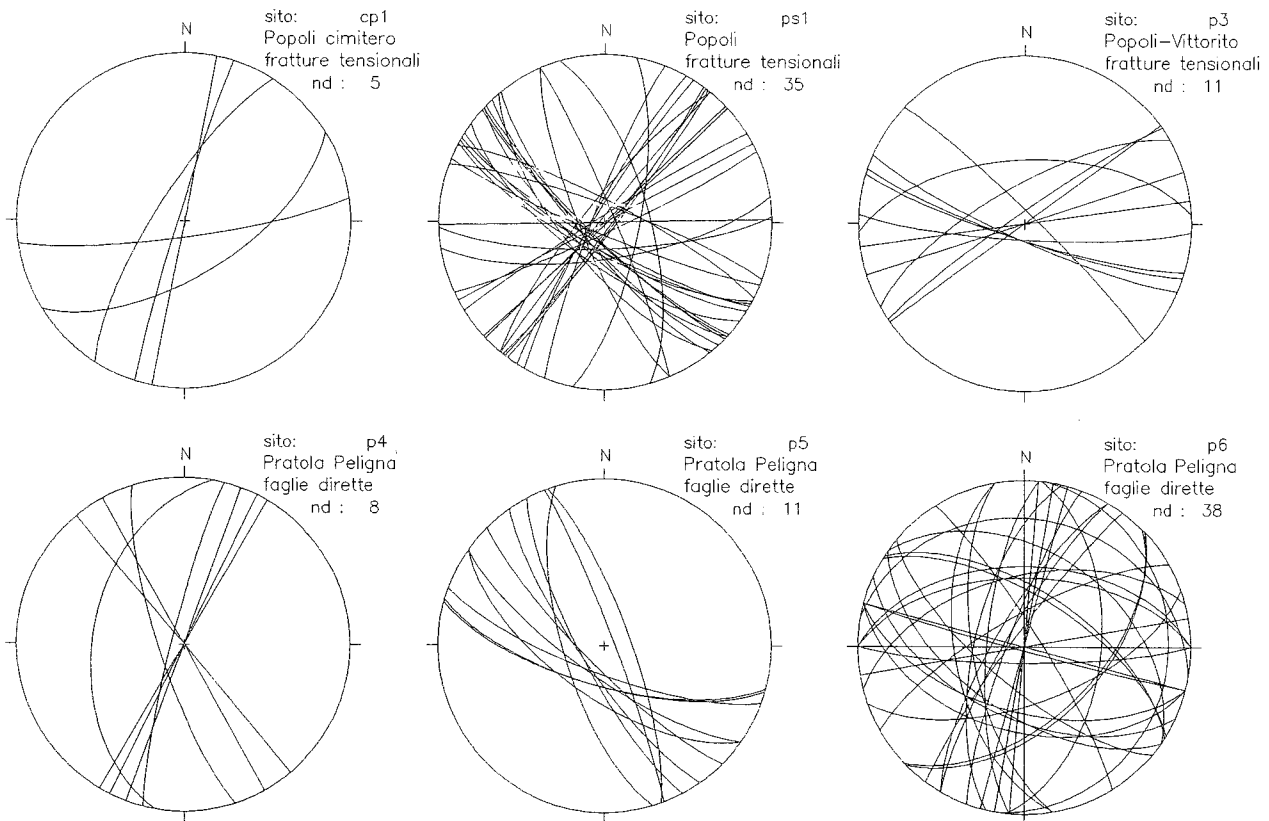


Fig. 8 - Analisi strutturale generale presso Popoli e Pratola Peligna nei depositi lacustri.

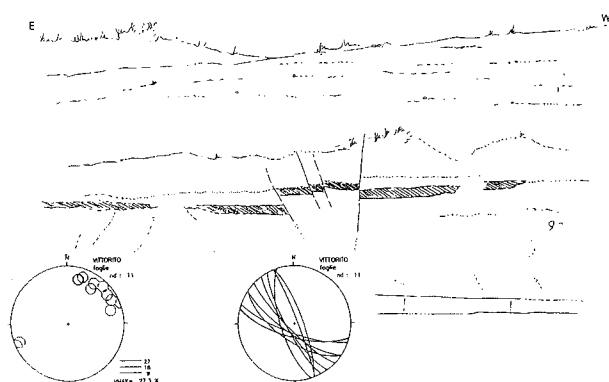


Fig. 9 - Livelli vulcanici con giacitura sub-orizzontale, intercalati a limi calcarei grigio-avanna. Questi litotipi sono interessati da sistemi di faglia NE-SW e NW-SE. I rigetti osservabili sono variabili da centimetrici a decimetrici.

Come illustrato in Fig. 10 la distribuzione dei depositi continentali (in massima parte quaternari) permette di individuare due fasce mediamente più depresse orientate circa nordovest-sudest: Pescasseroli-Fucino-Valle del Salto e Piana dell'Aquila-Sulmona; a quest'ultima possono essere associate le più piccole conche: Subequana, delle Cinquemiglia e di Roccaraso. Le caratteristiche generali di allineamento delle depressioni e dei principali elementi tettonici fanno supporre una continuità strutturale lungo queste due fasce. L'origine delle principali depressioni (BECCACINI *et al.*, 1992; CAVINATO *et al.*, 1992; SYLOS LABINI *et al.*, 1992) sembrerebbe riconducibile ad uno stesso meccanismo che permette lo sviluppo di *semi-graben* con faglia diretta posta sul bordo nord-orientale immergente a SW.

Mentre il Fucino ed il bordo settentrionale della Piana dell'Aquila sono stati sede di forti terremoti storici, analoghi eventi sembrano assenti nella parte meridionale della Piana dell'Aquila ed in quella di Sulmona. Qui le faglie bordiere, in particolare il sistema del Morrone, hanno un'evidenza morfologica comparabile e forse superiore a quelle del Fucino e del bordo settentrionale dell'Aquila. Prove di attività di questa faglia nel Pleistocene superiore e forse olocenica sono state recentemente individuate (VITTORI *et al.*, 1992) e studi paleosismologici sono in corso per cercare di valutare stile e tasso di movimento e tempi di ricorrenza.

Tra il 1905 ed il 1908 una serie di eventi sismici di moderata intensità (VII max) ha interessato un'allineamento NW-SE tra Pratola Peligna a Roccaraso, suggerendo la riattivazione di una singola struttura o di strutture strettamente collegate, con una propagazione della rottura verso SE.

A parte alcuni modesti eventi tra Popoli e San Va-

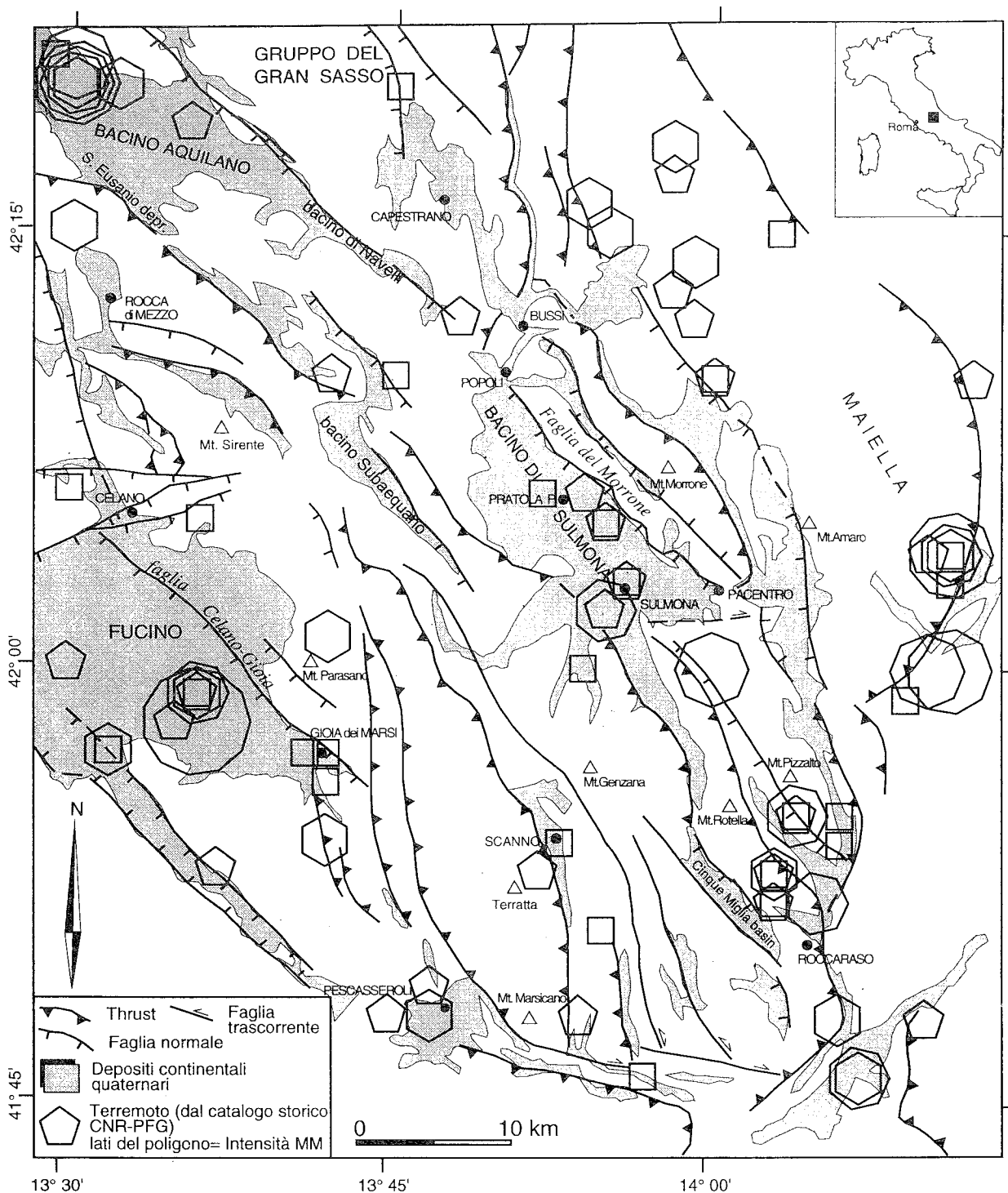


Fig. 10 - Schema dei principali depositi quaternari, con la distribuzione areale dei principali eventi sismici tratti dal catalogo CNR-PFG.

lentino (forse legati ad una struttura trasversale), sembra esistere un vero e proprio gap sismico fino a L'Aquila. L'analogo assetto morfologico e strutturale delle conche fa supporre che eventi simili a quelli aquilani e del Fucino siano da attendere lungo la struttura del Morrone.

CONCLUSIONI

I dati geologici raccolti sino ad ora ci danno un

quadro molto più complesso di quelli proposti dai vari autori che si sono sinora interessati alla conca di Sulmona: BENE0 (1939), RADMILLI (1964, 1984), CATALANO (1964), DEMANGEOT (1965), SYLOS LABINI *et al.* (1992). L'assetto sedimentario dell'area ci indica diversi cicli deposizionali riferibili ad ambienti lacustri e fluvio lacustri che si susseguono, presumibilmente, a partire dal Villafranchiano superiore fino ad un momento ancora non precisato del Pleistocene medio (datazioni in corso). I depositi relativi a questi cicli colmano la conca, sino a formare la cosiddetta Superficie di

Tab. 1 - Principali eventi sismici dell'area.

Catalogo sismico CNR-PFG (anni 1000-1980)					I > IV
Data a m g	Tavoletta IGH	Lat.	Long.	Intensità (HCS)	
1706 11 3	MAIELLA	42° 00'	14° 11'		IX-X
1706 11 3	PETTORANO	42° 00'	14° 00'		VIII
1789 10 2	SULMONA	42° 05'	13° 55'		V
1789 10 10	SULMONA	42° 05'	13° 55'		V
1841 2 21	POPOLI	42° 15'	13° 55'		VI
1841 2 21	POPOLI	42° 15'	13° 55'		VII
1841 6 8	POPOLI(7 rep.)	42° 15'	13° 55'		VI-VII
1841 6 10	PALENA	42° 00'	14° 10'		VIII
1841 6 16	SULMONA	42° 05'	13° 55'		V
1841 8 25	S.VALENTINO	42° 10'	14° 00'		V
1841 10 18	POPOLI	42° 15'	13° 55'		VI
1889 8 26	CASTEL SANGRO	41° 48'	14° 06'		VI
1901 10 15	S.VALENTINO	42° 14'	13° 59'		VI
1905 1 25	PRATOLI	42° 06'	13° 54'		V
1905 8 25	SULMONA	42° 02'	13° 55'		VII
1905 8 27	SULMONA	42° 02'	13° 55'		V
1905 10 20	SULMONA	42° 03'	13° 56'		V
1907 7 10	PETTORANO	41° 55'	14° 04'		VII
1907 7 22	PETTORANO	41° 55'	14° 04'		V
1907 9 19	PETTORANO	41° 55'	14° 04'		VII
1907 10 10	PESCOCOSTANZO	41° 52'	14° 03'		V
1907 10 10	PETTORANO	41° 55'	14° 04'		V
1907 10 29	PETTORANO	41° 55'	14° 04'		V
1907 11 22	PESCOCOSTANZO	41° 52'	14° 03'		V
1907 11 26	PETTORANO	41° 55'	14° 04'		V
1907 12 22	ROCCARASO	41° 52'	14° 05'		VII
1908 1 5	PETTORANO	41° 55'	14° 04'		V
1908 1 6	PETTORANO	41° 55'	14° 04'		VII
1908 2 22	PESCOCOSTANZO	41° 53'	14° 03'		V
1908 6 5	PESCOCOSTANZO	41° 53'	14° 03'		VI
1910 8 14	S.VALENTINO	42° 10'	14° 00'		V
1925 6 9	NAVELLI	42° 12'	13° 48'		V
1933 9 26	LAMA PELIGNI	42° 04'	14° 11'		IX 5.5
1936 7 31	CASTEL SANGRO	41° 46'	14° 07'		VII 3.6
1936 7 31	CASTEL SANGRO	41° 46'	14° 07'		VI
1939 7 11	BUCCHIANICO	42° 16'	14° 10'		V
1940 10 15	CASTEL SANGRO	41° 48'	14° 10'		V-VI
1948 7 15	S.VALENTINO	42° 13'	13° 58'		V
1948 7 15	SCAFA	42° 17'	13° 58'		V
1956 10 3	S.VALENTINO	42° 12'	13° 59'		V 3.2
1956 10 3	S.VALENTINO	42° 12'	13° 59'		V

Sulmona (DEMANGEOT, 1965). Questa superficie è tuttora ben conservata nel settore centro-meridionale dove ha una quota media di 360 m sul livello del mare. Intense fasi erosive incidono questa superficie a partire dal Pleistocene medio-superiore e ad esse si intervallano minori fasi di deposizione di tipo fluviale.

Lungo i bordi dei rilievi carbonatici (in particolare su quello occidentale del M.Morrone), si depositano ampie fasce detritiche con l'impostazione di grandi conoidi. La sedimentazione, controllata dall'attività della faglia bordiera del Morrone e dagli eventi climatici, accumula notevoli spessori di detriti calcarei e si protrae fino all'Olocene.

L'assetto geometrico-strutturale delle successioni fluvio-lacustri indica un settore centrale, di più antica individuazione che in un momento del Pleistocene medio viene deformato da faglie orientate principalmente NW-SE ed E-W; in conseguenza di questi eventi le giaciture degli strati vengono fortemente e variamente ruotate tra loro con valori di inclinazione che in alcuni casi sono vicini alla verticale.

Nella parte settentrionale della Conca prevalgono nei depositi di riempimento piani di faglia orientati NW-SE e NNE-SSW e la giacitura degli strati è quasi ovunque suborizzontale. Il movimento di queste faglie è generalmente distensivo.

Il diverso assetto strutturale dei due settori della Conca di Sulmona può essere messo in relazione con un differente assetto del substrato carbonatico mesozoico.

In quello meridionale prevalgono faglie a direzione appenninica e tra loro parallele, mentre in quello settentrionale oltre alle linee appenniniche hanno un

ruolo importante le faglie antiappenniniche. Queste potrebbero essere le linee di separazione tra la struttura del Morrone e quella del Gran Sasso.

Per quanto riguarda la genesi della Conca, i dati disponibili sembrano indicare una struttura di tipo *half-graben basin* con la faglia diretta principale sul bordo orientale (sistema del Morrone).

La distribuzione dei depositi continentali nella regione intorno all'area studiata fa supporre, inoltre, l'esistenza di un'unica fascia di deformazione distensiva che si estende dall'Aquila a Roccaraso, con bacini quarternari ad essa strutturalmente collegati.

I dati di sismicità storica individuano anch'essi una fascia di attività orientata in senso appenninico.

Analisi di dettaglio (stratigrafiche, tettoniche, morfologiche) con datazioni relative paleontologiche e radiometriche sono ora in corso per definire nei particolari l'evoluzione geologica della Conca di Sulmona.

BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V. (1987) - *Neotectonic map of Italy*, CNR, PFG.
- BAGNAIA R., D'EPIFANIO A. & SYLOS LABINI S.. (1989) - *Aquila and Subequan basins: an example of Quaternary evolution in Central Apennines, Italy*. *Quaternaria Nova*, II, 187-209.
- BALLY A. (1952) - *Osservazioni geologiche sulla regione compresa tra la pianura di Sulmona ed il fiume Sangro (nota preliminare)*. *Notizie sugli studi eseguiti dall'A. negli Abruzzi sud-orientali*, Contr. di Scienze Geol., Suppl. a La R. S., 22, 106-128.
- BECCACINI A., CAVINATO G.P. & VITTORI E.. (1992) - *Contributo alle conoscenze macro e mesostrutturali dei rilievi settentrionali del bacino del Fucino*. *Studi Geol. Camerti*, Vol. Spec. (1991/2) CROP 11, 11-19.
- BENE E. (1942) - *Foglio "Sulmona"* (n.146) della Carta Geologica d'Italia al 100.000, R. Uff. Geol. It.
- BIAGI P.F., DELLA MONICA, G., FERRINI V., PICCONI A. (1981) - *Rilievi geomagnetici e geo-petrografici nell'area di affioramento della piroclastite di Raiano (conca Peligna l'Aquila, Abruzzo)*, *Periodico di Mineralogia-Roma Anno 50*, pag. 257-268.
- BOSI C. (1975) - *Osservazioni preliminari su faglie probabilmente attive nell'Appennino centrale*. *Boll. Soc. Geol. It.*, 94, 827-859.
- BOSI C. & BERTINI T. (1970) - *La geologia della media valle dell'Atterno*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 9.
- BOSI C. & MESSINA P. (1992) - *Ipotesi di correlazione fra le successioni morfo-litostatigrafiche Plio-Pleistoceniche nell'appennino laziale-abruzzese*. *Studi Geol. Camerti*, Vol. Spec. (1991/2) CROP 11, 257-263.
- BRUNAMONTE F., MICCHETTI A.M., SERVA L. & VITTORI E. (1992) - *Evidenze paleosismologiche nell'Appennino centrale ed implicazioni neotettoniche*. *Studi Geol. Camerti*, Vol. Spec. (1991/2) CROP 11, 265-269.
- CATALANO (1964) - *Il quaternario lacustre del Bacino di Sulmona*. (Dati inediti).
- CAVINATO G.P., COSENTINO D., DE RITA D., FUNICIELLO R. & PAROTTO M. (1992) - *Tectonic-sedimentary evolution of intrapenninic basins and correlation with the volcano-tectonic activity in central Italy*. *Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia (in stampa)*.
- CRESCENZI B. & MICCADEI E. (1992) - *Nuovi dati sull'assetto geologico-strutturale della Marsica orientale*. *Mem. Soc. Geol.* 45, 555-562 (1990).
- D'ANDREA M., MICCADEI E. & PRATURLON A. (1992) - *Rapporti tra il margine orientale della piattaforma laziale-abruzzese ed il margine occidentale della piattaforma Morrone-Pizzalto-Rotella*. *Studi Geol. Camerti*, Vol. Spec. (1991/2) CROP 11, 389-395.
- DEMANGEOT J. (1965) - *Geomorphologie des Abruzzes Adriatiques*. Centre Recherche et Documentation Cartographiques, *Memoires et Documents*, 1-403, Paris.
- ESU D., GIROTTI O. & KOTSAKIS T. (1992) - *Molluschi e vertebrati di alcuni bacini continentali dell'appennino centrale: indicazioni biostratigrafiche e paleoecologiche*. *Studi Geol. Camerti*, Vol. Spec. (1991/2) CROP 11, 295-299.
- GIRAUDI C. (1988) - *Evoluzione geologica della Piana del Fucino*

- (Abruzzo), negli ultimi 30000 anni. Il Quaternario, 1 (2), 31-59.
- GHISETTI F., FOLLADOR U., LANZA R. & VEZZANI L. (1992) - *La zona di taglio Rigopiano-Bussi- Rivisondoli: svincolo transpressivo al margine nord- orientale della piattaforma laziale-abruzzese*. Studi Geol. Camerti, Vol. Spec. (1991/2) CROP 11, 215-220.
- GIOVANNELLI A., GALLI P. & MARIOTTI G. (1992): *Correlazioni stratigrafiche tra il Morrone, il Porrara e Rotella*. Paleobenthos. (abstract).
- LEUCI G. & SCORZIELLO R. (1972) - *Su alcuni testi di Elephans antiquus rinvenuti nelle alluvioni terrazzate della Conca di Sulmona. Pratola Peligna (L'Aquila)*. Boll. Soc. Natur. 81.
- MICCADEI E. (1992) - *Rapporto tra le strutture mesocenozoiche e i depositi flyschoidi: un esempio tra il Lago di Scanno e quello di Villetta Barrea*. Studi Geologici Camerti, Vol. Spec. (1991/2) CROP 11, 79-85.
- PATACCA E., SARTORI R. & SCANDONE P. (1990) - *Tyrrhenian basin and Apenninic arcs: kinematic relation since Late Tortonian times*. Mem. Soc. Geol. 45, 425-451.
- PATACCA E., SCANDONE P., BELLATALLA M., PERILLI N. & SANTINI U. (1992) - *La zona di giunzione tra l'arco appenninico settentrionale e l'arco appenninico meridionale nell'Abruzzo e nel Molise*. Studi Geol. Camerti, Vol. Spec. (1991/2) CROP 11, 417-441.
- RADMILLI A.M. (1964) - *Abruzzo preistorico. Il Paleolitico inferiore-medio abruzzese*, Sansoni Ed., Firenze, 117 p..
- RADMILLI A.M. (1984) - *Le Svolte di Popoli, Abruzzo*, In: I primi abitanti d'Europa, De Luca Ed., 141-143.
- SERVA L., BLUMETTI A.M. & MICHETTI A.M. (1988) - *Gli effetti del terremoto del Fucino (13-01-1915); tentativo di interpretazione dell'evoluzione tettonica recente di alcune strutture*. Mem. Soc. Geol. It., 35 (1986), 10-18.
- SYLOS-LABINI S., BAGNAIA R., D'EPIFANIO A. - *Studio di neotettonica nella Conca di Sulmona*. Quaternaria Nova (in stampa).
- VITTORI E., CAVINATO G.P., MICCADEI E., RUGHI D. & SERVA L. (1991) - *First results of a study on cataclastic and intense fracturing processes in calcareous rocks*. Boll. Soc. Geol. It., 110, 489- 499.
- VITTORI E., CAVINATO G.P. & MICCADEI E. (1992) - *Active faulting along the northeastern edge of the Sulmona basin (Central Apennines, Italy)*. Bull. Ass. Eng. Geol. (AEG), Department of Geology, Texas A&M University. (in stampa).
- ZARLENGA F. (1987) - *I depositi continentali del bacino del Fucino (L'Aquila, Italia centrale)*, Geol. Romana, 26, pag. 223-253.