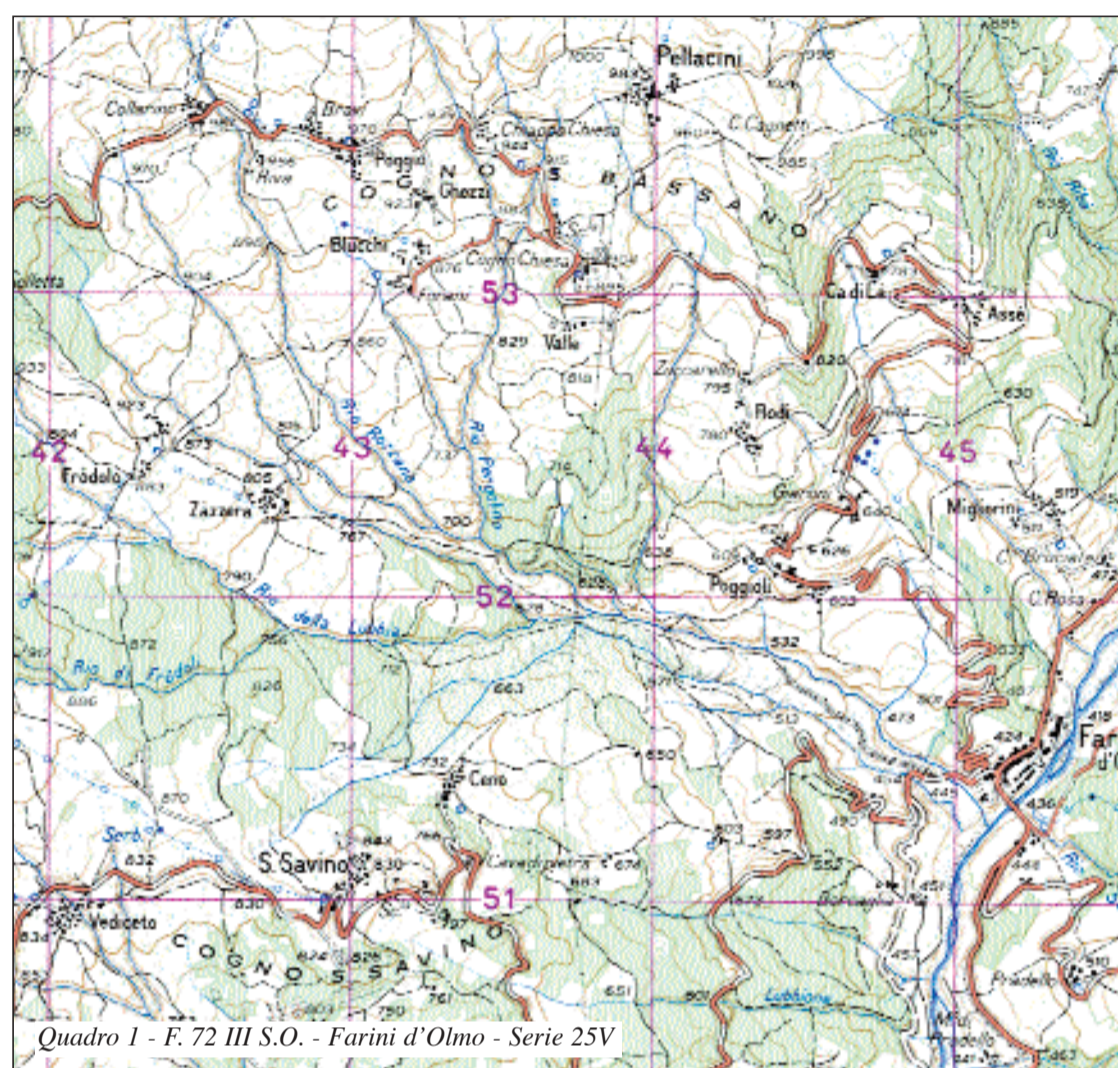


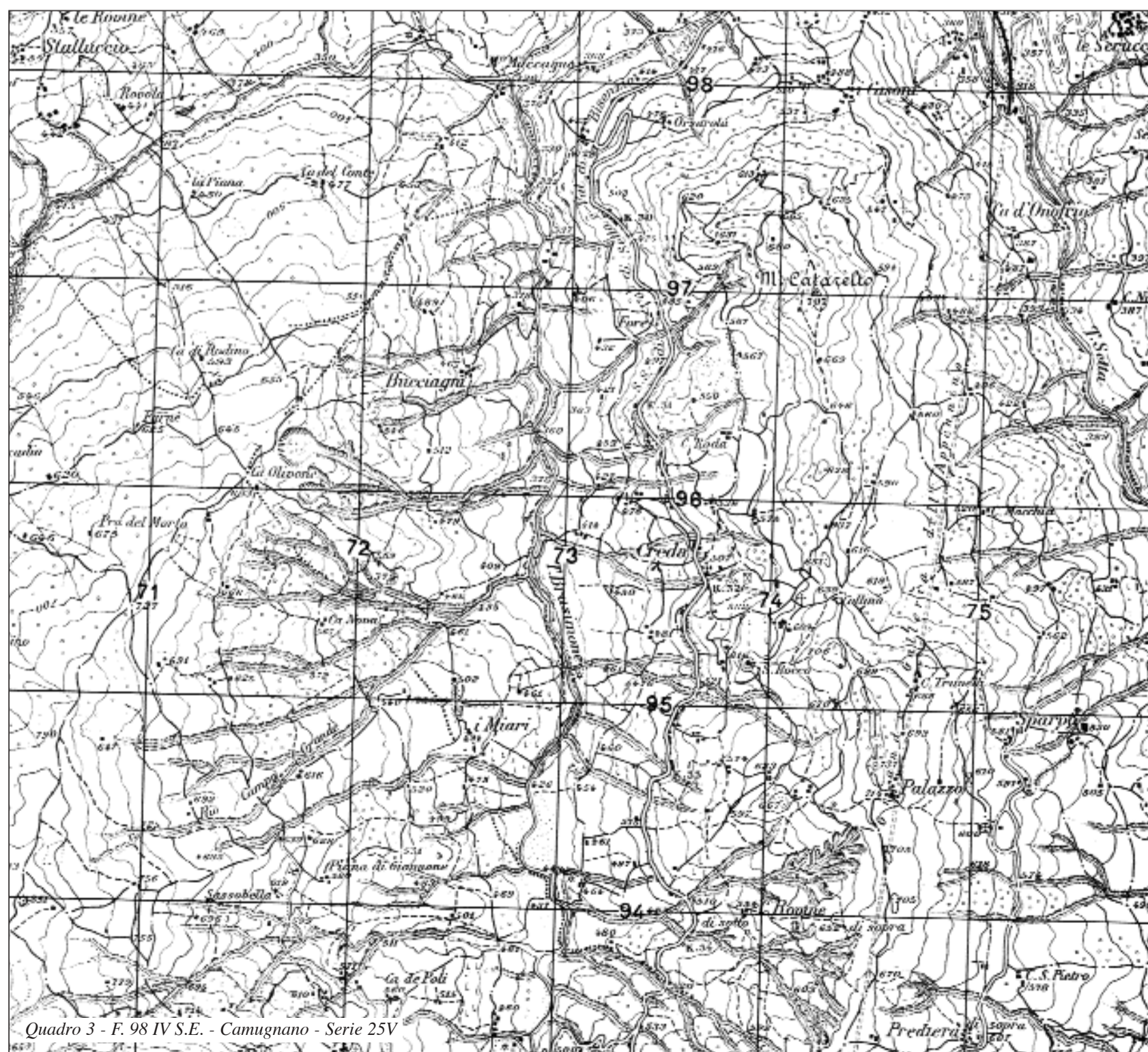
6. Paesaggi delle «argille scagliose»

CARLO ELMI

Università degli Studi di Bologna

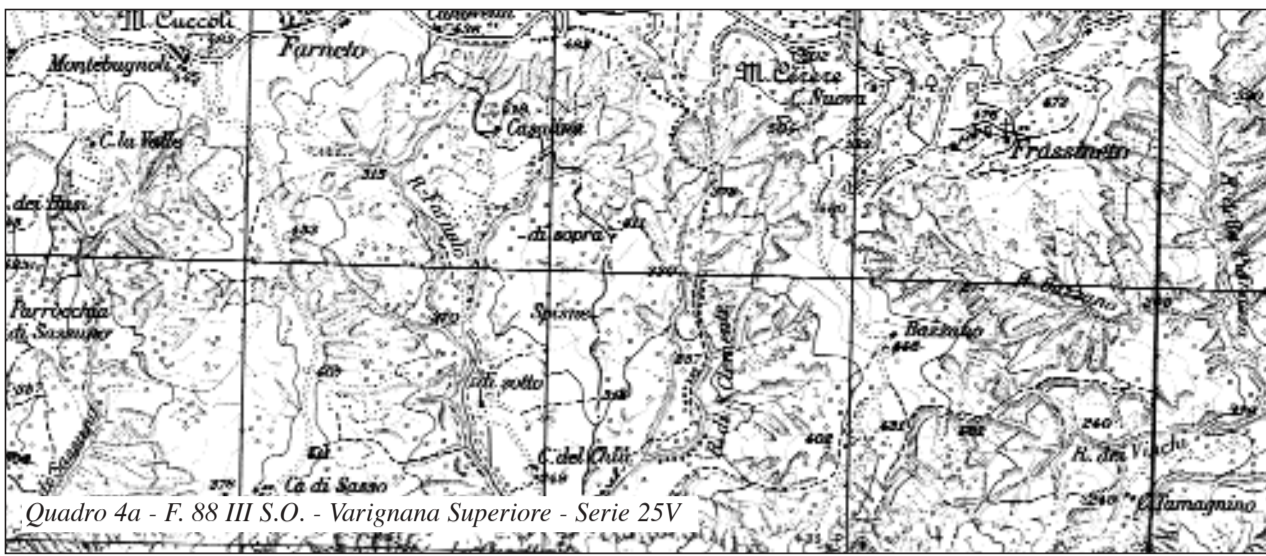


Le «argille scagliose» (nome attribuito a questa unità da Bianconi nel 1856) costituiscono un'unità caratteristica della catena appenninica. Presenti con aspetti e composizione analoga in tutte le catene montuose, sono formate da un *mélange* di argille laminate e fogliettate, varicolori, e da frammenti o alter-



nanze scomposte di calcari, arenarie, marne, diaspri e rocce verdi di natura basaltica («diabasi»). Nella cartografia geologica attuale e recente sono indicate con una grande varietà di termini, quali «argille a palombini», «argille brecciate», «scisti policromi», «argille varicolori», «brecce argillose», «caotico eterogeneo», «complesso caotico», «complesso indifferenziato» o con altri nomi di località in cui affiorano con maggiore estensione. Sono inoltre identificate dal termine comprensivo di «liguridi» o «coltre liguride» o più genericamente con il termine di «terreni caotici eterogenei» o, infine, con la recente dizione *disrupted rocks* (COWAN, PINI, 2001): quest'ultimo termine, assieme a quello originario di «argille scagliose», descrive con buona sintesi sia la loro composizione eterogenea, comunque a base prevalentemente argillosa, sia il loro assetto caotico.

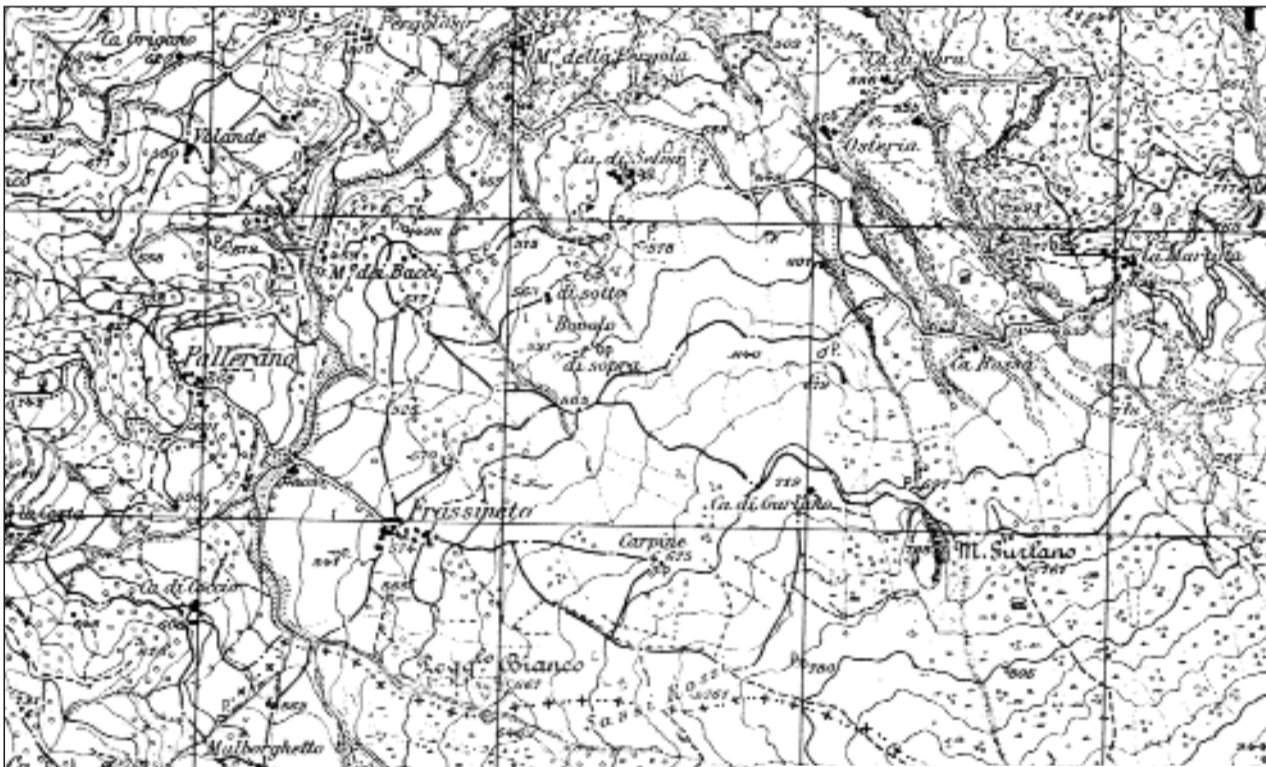
Le argille scagliose, secondo più moderne vedute, consistono in due principali tipi di unità (CASTELLARIN *et al.*, 1986),



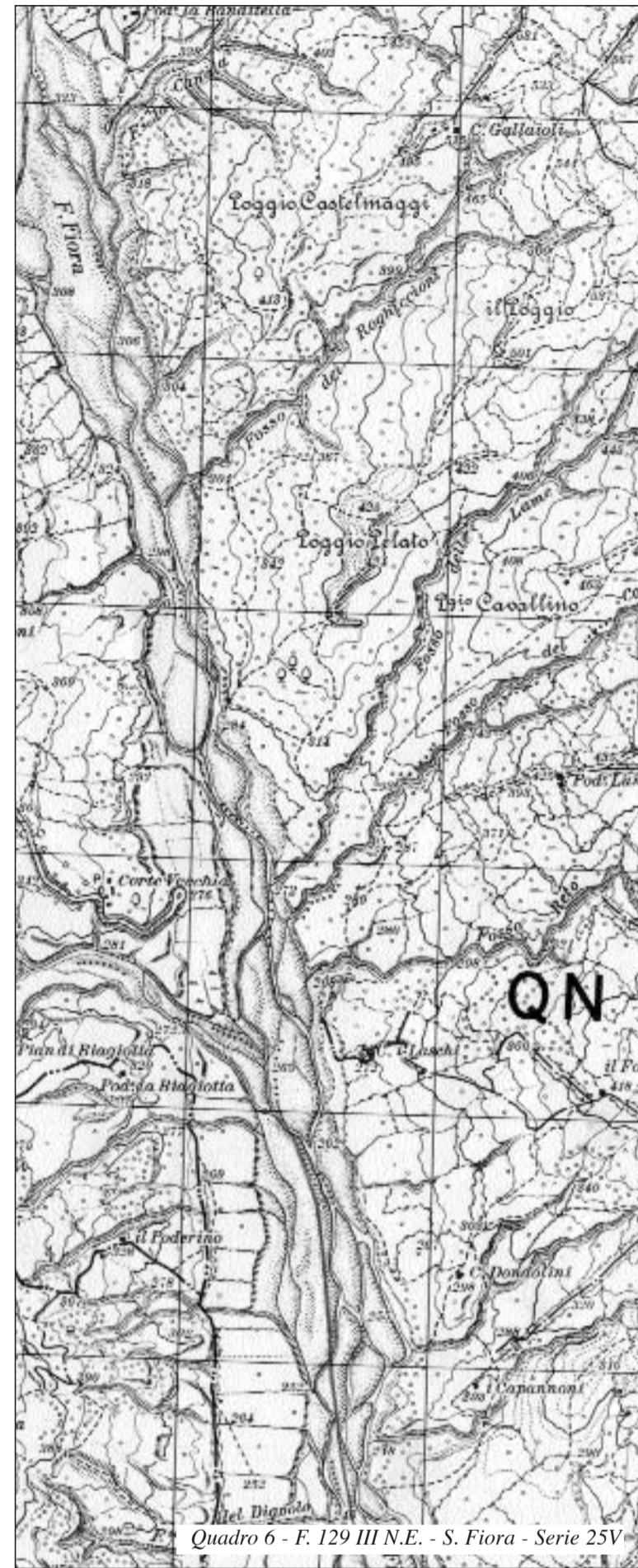
Quadro 4a - F. 88 III S.O. - Varignana Superiore - Serie 25V



Quadro 4b - F. 99 IV N.O. - Fontanelice - Serie 25V



Quadro 5 - F. 98 I S.E. - Passo della Raticosa - Serie 25V



Quadro 6 - F. 129 III N.E. - S. Fiora - Serie 25V



ossia: a) «tettoniti» o corpi deformati da spinte tettoniche, originati dalla collisione di zolle crostali; b) «olistostromi» o corpi messi in posto e deformati a causa di franamenti sottomarini (*debris flows* o *avalanches* o frane sottomarine).

In ogni caso, per spinte tettoniche o movimenti gravitativi, le argille scagliose hanno subito traslazioni dell'ordine delle decine sino al centinaio di km e sono definite con il termine di «coltre alloctona» o «alloctono». A seguito di questi spostamenti, hanno ricoperto in tempi diversi altre unità, di età più recente, indicate con il termine di «autoctono».

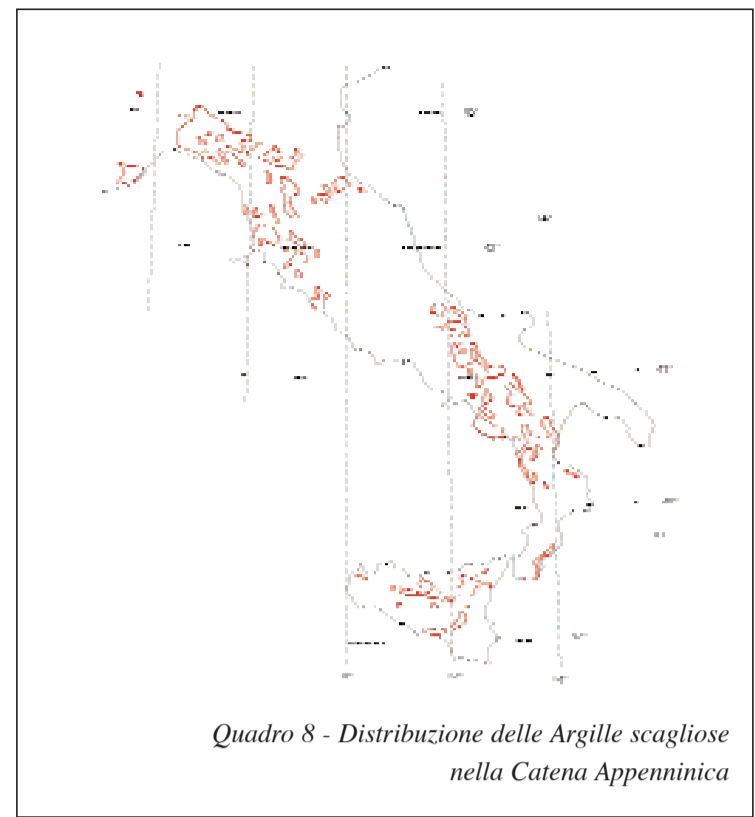


Quadro 7 - F. 73 III S.O. - Varano de' Melegari - Serie 25V

L'estensione delle argille scagliose è assai ampia e copre circa il 30% delle aree montuose dell'Appennino. Sono presenti nella fascia che va dalla Liguria all'Emilia sino al confine della Romagna (o «Linea del Sillaro»), nella Toscana tra Livorno e Grosseto e nelle regioni meridionali tra Abruzzo e Calabria, nonché nella Sicilia centro-orientale.

Le unità, che costituiscono le argille scagliose, hanno età che vanno dal Giurassico all'Eocene, intendendo per età quella di deposizione e formazione dei litotipi che le compongono. In realtà è più corretto indicare il periodo della loro messa in posto: questo varia dal Cretaceo superiore al Pliocene (MERLA, 1952) e talora giunge sino al Pleistocene. Sulle argille scagliose si sono poi deposte altre unità, «neoautoctone», che chiudono la successione.

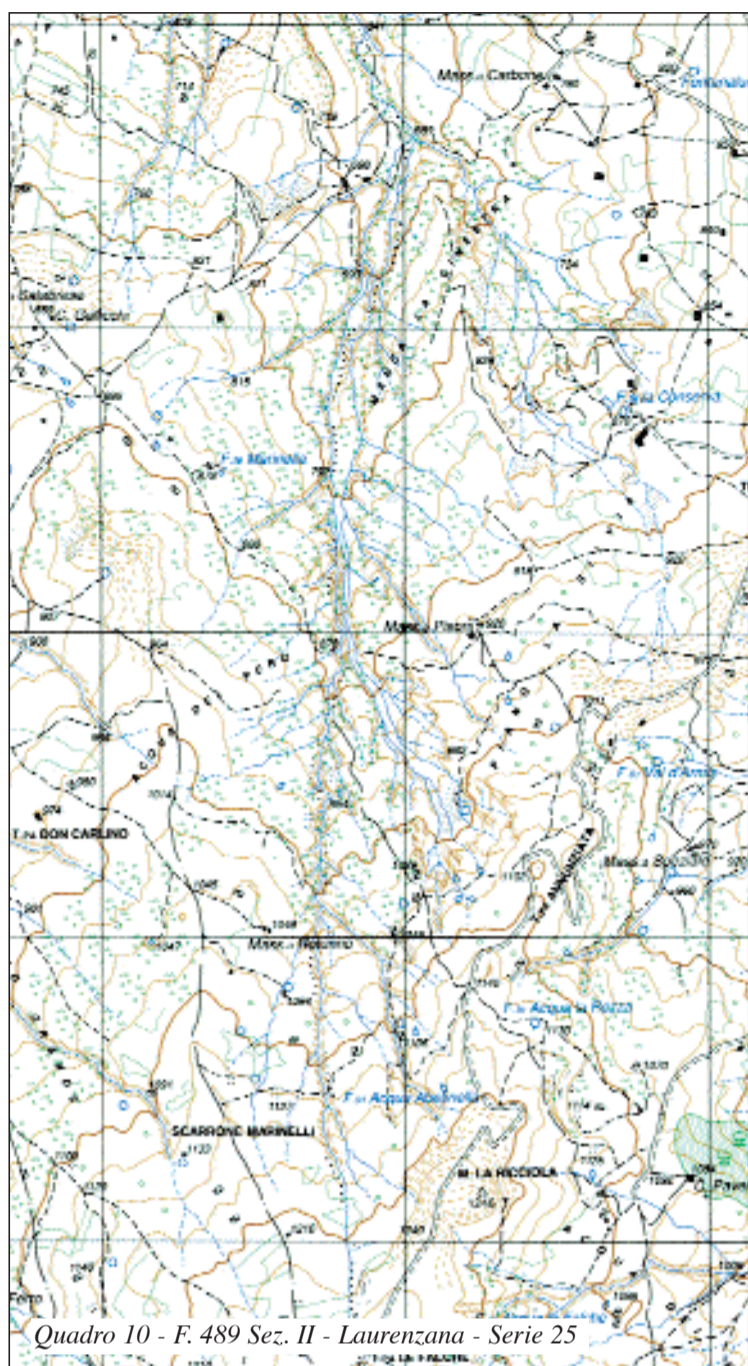
Il carattere litologico dominante delle argille scagliose è quindi quello argilloso o argillitico: in Geotecnica vengono definite come «terreni prevalentemente argillosi strutturalmente complessi» (ESU, 1972). Questo carattere, unito alla presenza di «inclusi» o «esotici» di varia natura e dimensioni, favorisce i processi di alterazione e degradazione, di drenaggio difficoltoso delle acque e quindi una elevata erodibilità e franosità, che fanno delle regioni in cui sono maggiormente presenti quelle a più alto numero di dissesti.



Quadro 8 - Distribuzione delle Argille scagliose nella Catena Appenninica



Quadro 9 - F. 198 Sez. III - Bardi - Serie 25



Quadro 10 - F. 489 Sez. II - Laurezana - Serie 25

Le forme caratteristiche delle argille scagliose possono essere ricondotte a:

- 1) versanti regolarizzati a bassa inclinazione, inferiore al 20%, con sviluppo limitato di suolo e con vegetazione in prevalenza erbaceo-arbustiva e ridotto sviluppo di boschi;
- 2) forme di erosione accelerata, come i «calanchi», con pendenze assai più elevate, sino alla verticalità per brevi tratti;
- 3) forme di accumulo derivate da colate o da frane compresse (scorrimenti rotazionali e colate), con pendenze inferiori agli 8-10°.

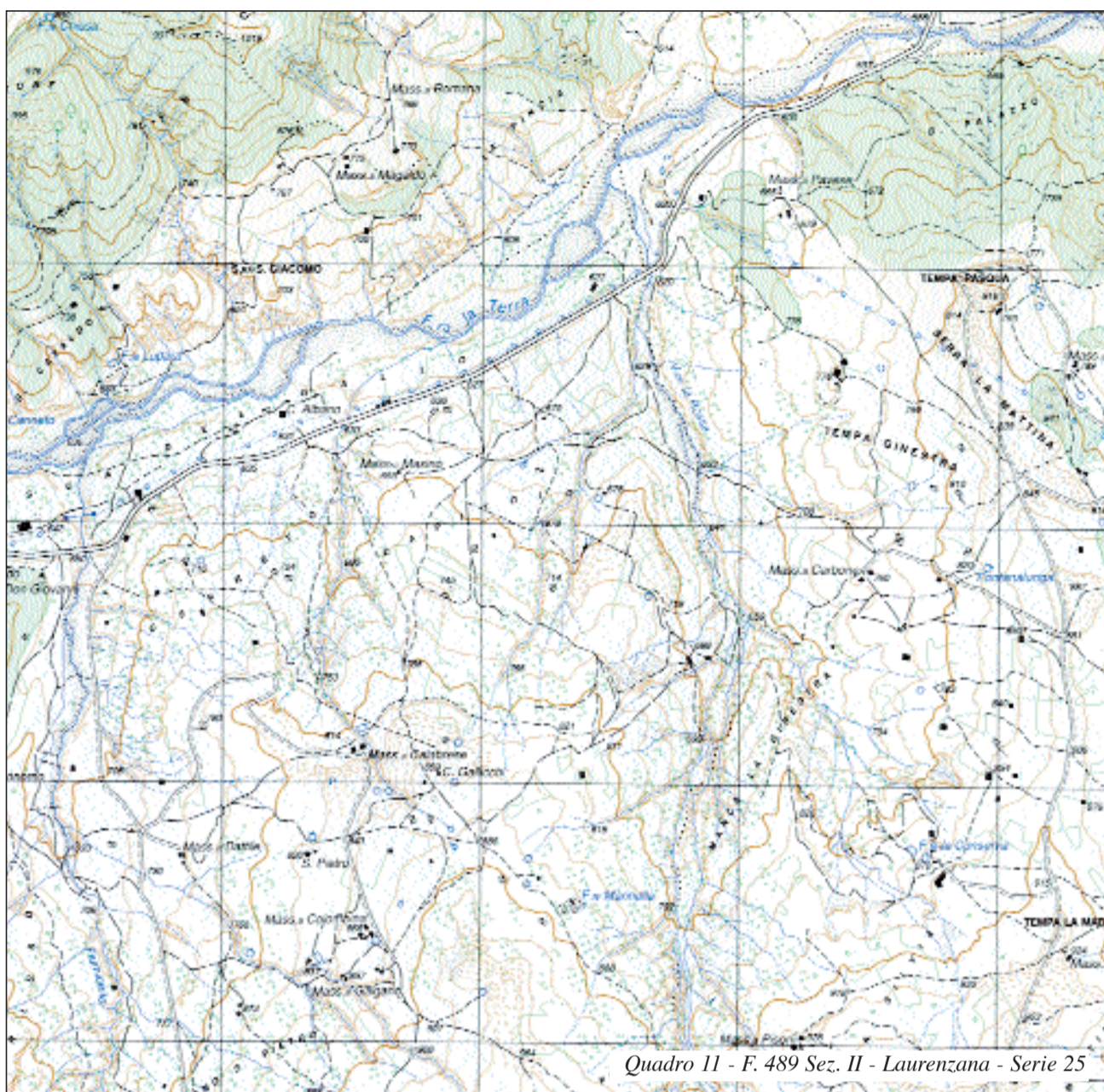
A motivo della scarsa permeabilità, le argille scagliose hanno ridottissima capacità di trattenere le acque meteoriche, che pertanto defluiscono prevalentemente in superficie: ciò favorisce lo sviluppo di reti di drenaggio molto articolate e con forma caratteristica di tipo «dendritico» (quadri 3 e 7). I corsi d'acqua minori hanno percorsi assai irregolari, condizionati non solo dall'eterogenità litologica e quindi dalle diverse erodibilità dei terreni attraversati, ma anche dagli accumuli di frana.

L'erodibilità nelle porzioni più elevate dei bacini fluviali può raggiungere e superare il valore di 5000 t per kmq all'anno: ciò si traduce in una perdita di quota di 2-3 mm per anno.

I corsi d'acqua principali, che drenano bacini a componente dominante di argille scagliose, hanno un elevato trasporto solido, alimentato dai frequenti dissesti sui versanti e dalla presenza, nella matrice argillosa delle argille scagliose, di una forte componente litoide, come calcari, diaspri o breccie basaltiche: per tale motivo questi corsi d'acqua mostrano tipici e sviluppati alvei a canali intrecciati.

Gli sbarramenti per frana di questi corsi d'acqua producono laghetti effimeri, i cui sedimenti relitti sono riconoscibili, oltre che dalle forme, anche dal simbolo topografico.

Le isoipse presentano tipiche irregolarità e ondulazioni, legate sia alle frane sia ai movimenti lenti di «reptazione», o deformazione plastica del terreno superficiale di copertura (o «regolite»). Dove i movimenti di versante producono rapide variazioni nel profilo dei corsi d'acqua minori, sono osservabili tipiche forme di incisione



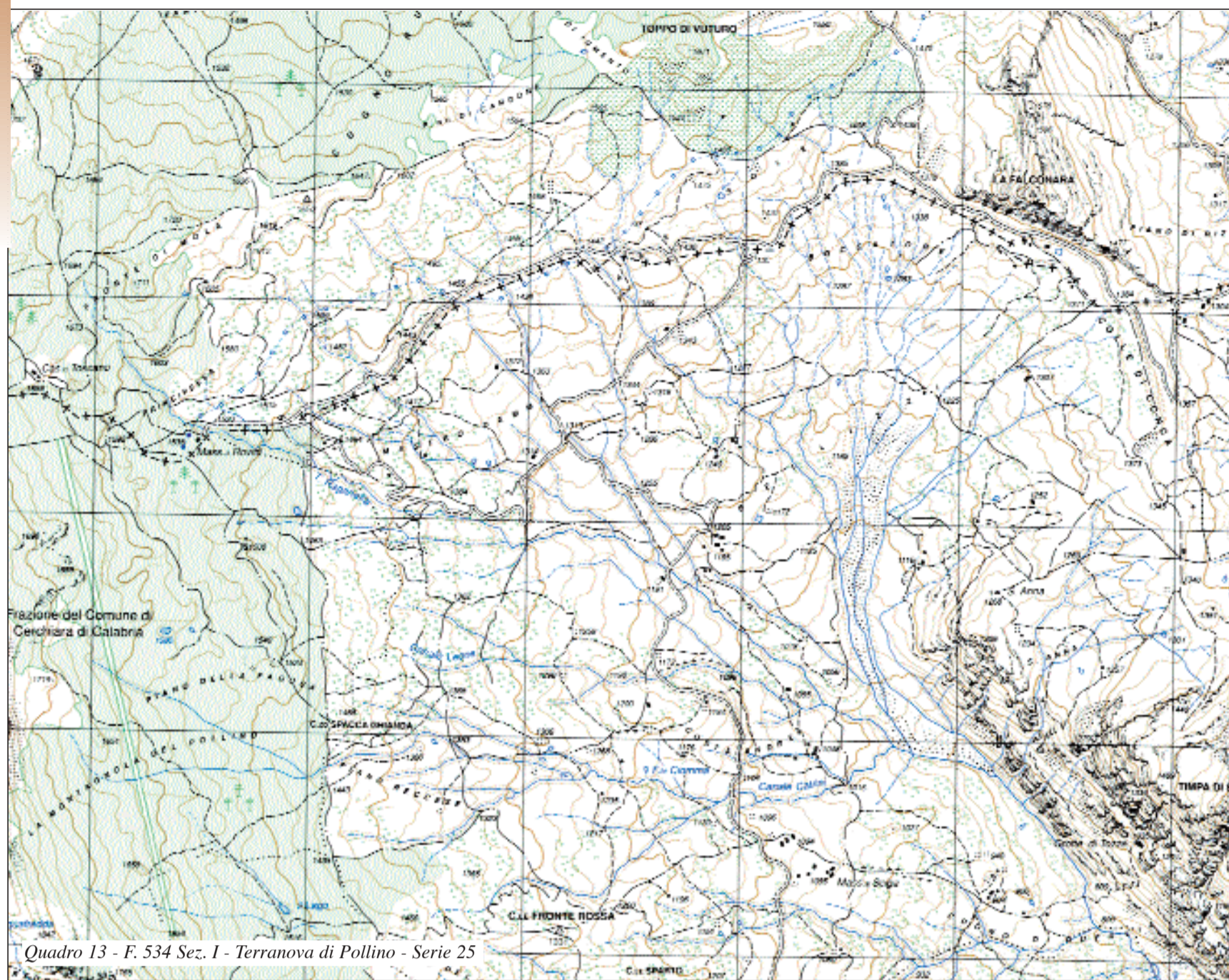
Quadro 11 - F. 489 Sez. II - Laurezana - Serie 25



Quadro 12 - F. 154 III S.E. - Petrella Tifernina - Serie 25V

prodotte dagli alvei in rapido approfondimento, nel naturale riequilibrio dei loro profili longitudinali.

Nelle argille scagliose, i versanti mostrano di frequente locali variazioni di



Quadro 13 - F. 534 Sez. I - Terranova di Pollino - Serie 25

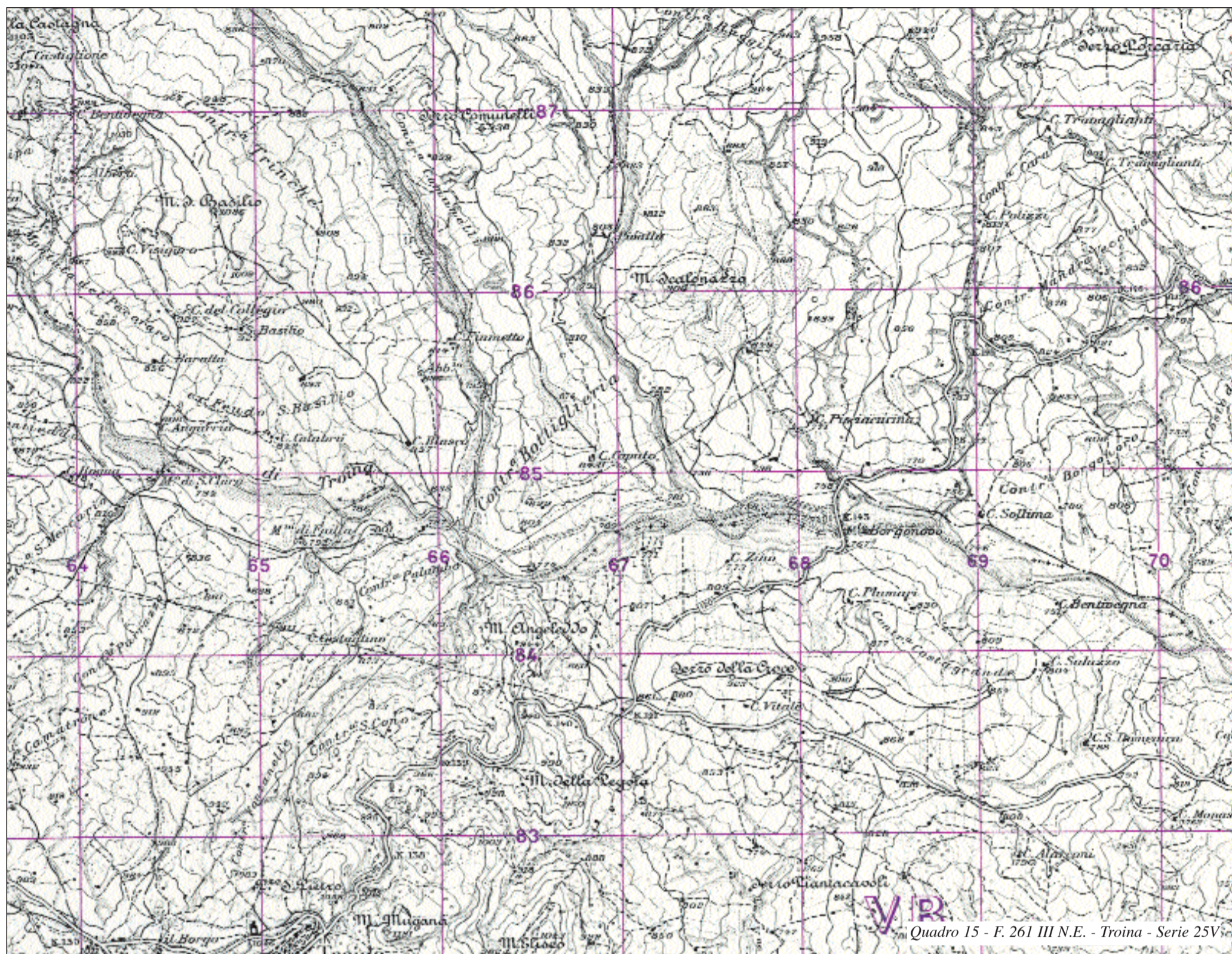
morfologia e di acclività nei tratti in cui sono presenti affioramenti di «esotici» inglobati o galleggianti sulle argille scagliose stesse. I contatti inoltre con le unità sottostanti o stratigraficamente a esse sovrapposte, sovente più resistenti e più stabili, sono peculiarmente marcati da bruschi cambiamenti nella forma e nella frequenza delle isoipse.

Anche gli elementi antropici, come strade ed abitati, sono strettamente condizionati dalla natura delle argille scagliose. Le strade e le mulattiere hanno in pianta andamenti irregolari ed accidentati, seguono in prevalenza percorsi di crinale, più stabili, o mostrano sinuosità accentuate in corrispondenza degli accumuli stabilizzati delle colate.

La toponomastica delle argille scagliose descrive con nomi assai indicativi sia i tipi



Quadro 14 - F. 535 Sez. I - Amendolara - Serie 25



Quadro 15 - F. 261 III N.E. - Troina - Serie 25V

litologici, sia i processi di versante che le caratterizzano. Sono comuni nomi come Creda, Sassi Rossi (ossia «basalti»), Lame, Lamazze, La Lama (ossia movimenti franosi di tipo poco profondo che coinvolgono il regolite), La Rovina, Rovine, Orvino (deformazione di «rovino»), Lavanga (deformazione in Calabria e Sicilia di «valanga»).

Nel **quadro 1** è osservabile un tipico bacino minore modellato nelle argille scagliose. L'area superiore, in fase erosiva presenta un «reticolo» dendritico molto ramificato. Nella parte media si sviluppa una colata che produce con l'accumulo lo sdoppiamento del corso d'acqua. Nella parte inferiore il processo si è stabilizzato e la strada percorre un'ampia deviazione semicircolare per aggirare il piede della colata. Questo modello è diffuso in tutta l'area di affioramento delle argille scagliose (v. anche **quadri 3 e 9**).

Nei **quadri 2 e 4a-4b**, sono rappresentate le caratteristiche forme di erosione accelerata, o calanchi, con la simbologia più recente (**4a**) e più antica (**4b**). Un ampio bacino inciso nelle argille scagliose dell'Appennino emiliano è visibile nel **quadro 3**: la forma asimmetrica del *pattern* è dovuta alla presenza sul versante destro di una formazione arenaceo-argillosa più resistente all'erosione, stratigraficamente sovrapposta alle argille scagliose. A sinistra, si sviluppa una serie di colate, delle quali la più tipica è quella della località i Miari. L'accumulo ha causato la divergenza dei rii minori, come nell'esempio del **quadro 1**, e la deviazione del torrente principale. L'accumulo della colata, sbarrando il torrente di fondovalle, ha formato un lago (ora colmato) i cui sedimenti relitti, indicati dal simbolo topografico, sono ancora visibili.

L'eterogeneità litologica delle argille scagliose è testimoniata dalle forme rappresentate nel **quadro 5**, dove sulla morfologia blanda delle argille scagliose si staglia il rilievo erto e tondeggiante di un esotico calcareo (rocca di Cavrenno).

L'alto corso del fiume Fiora (**quadro 6**) mostra il tipico paesaggio delle argille scagliose, con fossi in fase di reincisione che dissecano versanti a isopse irregolari e ondulate. Il forte apporto di detrito dai versanti porta alla formazione di un alveo principale a canali intrecciati.

Simile alle precedenti è la forma dell'alveo nei **quadri 7 e 9**: in quest'ultima carta è visibile una grande colata che si sviluppa per oltre 4 km, attiva nella porzione superiore e stabilizzata e quiescente in quella inferiore, occupata da numerosi abitati.

Nelle aree dell'Appennino meridionale rappresentate nei **quadri 10-15**, le argille scagliose, pur avendo talora composizione litologica e rapporti differenti con le unità stratigraficamente vicine, mostrano aspetti del tutto analoghi a quelli dell'Appennino settentrionale, anche se con minore sviluppo di aree a calanchi. Si osservano ampi bacini di raccolta con reticoli fluviali dendritici, canali di accumulo e colate e, al piede dei versanti, alvei ampi a rami intrecciati (**quadri 11, 12 e 14**). In Calabria (**quadro 14**), le tipiche «fiumare» sono alimentate dai detriti provenienti dai terreni caotici. L'attività erosiva si esplica con pari intensità sia a quote basse in vicinanza del mare, sia a quote superiori ai 1000 m. I contrasti nel segno topografico sono dati dalle unità calcaree più resistenti, su cui le argille scagliose sono sovrascorse, mostrandoci scarpate di faglia a elevata acclività (**quadro 13**).

BIBLIOGRAFIA

BIANCONI G. G., 1856, "Note sur l'origine métamorphique des argiles écaillées du terrain serpentineux des environs de Bologne", *Bulletin de la Société Géologique de France*, s. 2^e, 14, Paris, 1840.
 CASTELLARIN A., EVA C., GIGLIA G. & VAI G. B., "Analisi strutturale del Fronte appenninico-padano", *Giornale di Geologia*, 47, 1986, pp. 47-75.
 COWAN S. D., PINI G. A., "Disrupted and chaotic rock units", in G. B. VAI, I. P. (A CURA DI), *Anatomy of an Orogen: The Apennines and adjacent Mediterranean*

Basins, Kluwer Academic Publisher, 2001, pp. 165-176.
 ESU F., "Behavior of slopes in structurally complex formations", *International Symposium. The Geotechnics of Structurally Complex Formations*, Capri 1977, Roma, AGI, pp. 292-304.
 MERLA G., "Geologia dell'Appennino Settentrionale", *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 70, 1952, pp. 95-382.