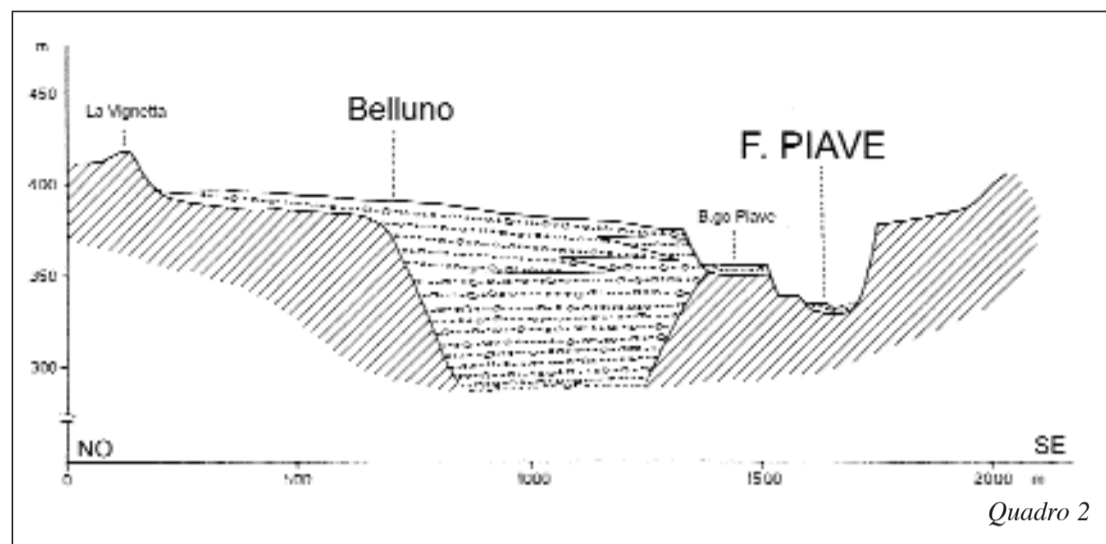


21. Valli di sovrainposizione e precedenza

GIOVANNI BATTISTA PELLEGRINI*

Università degli Studi di Padova



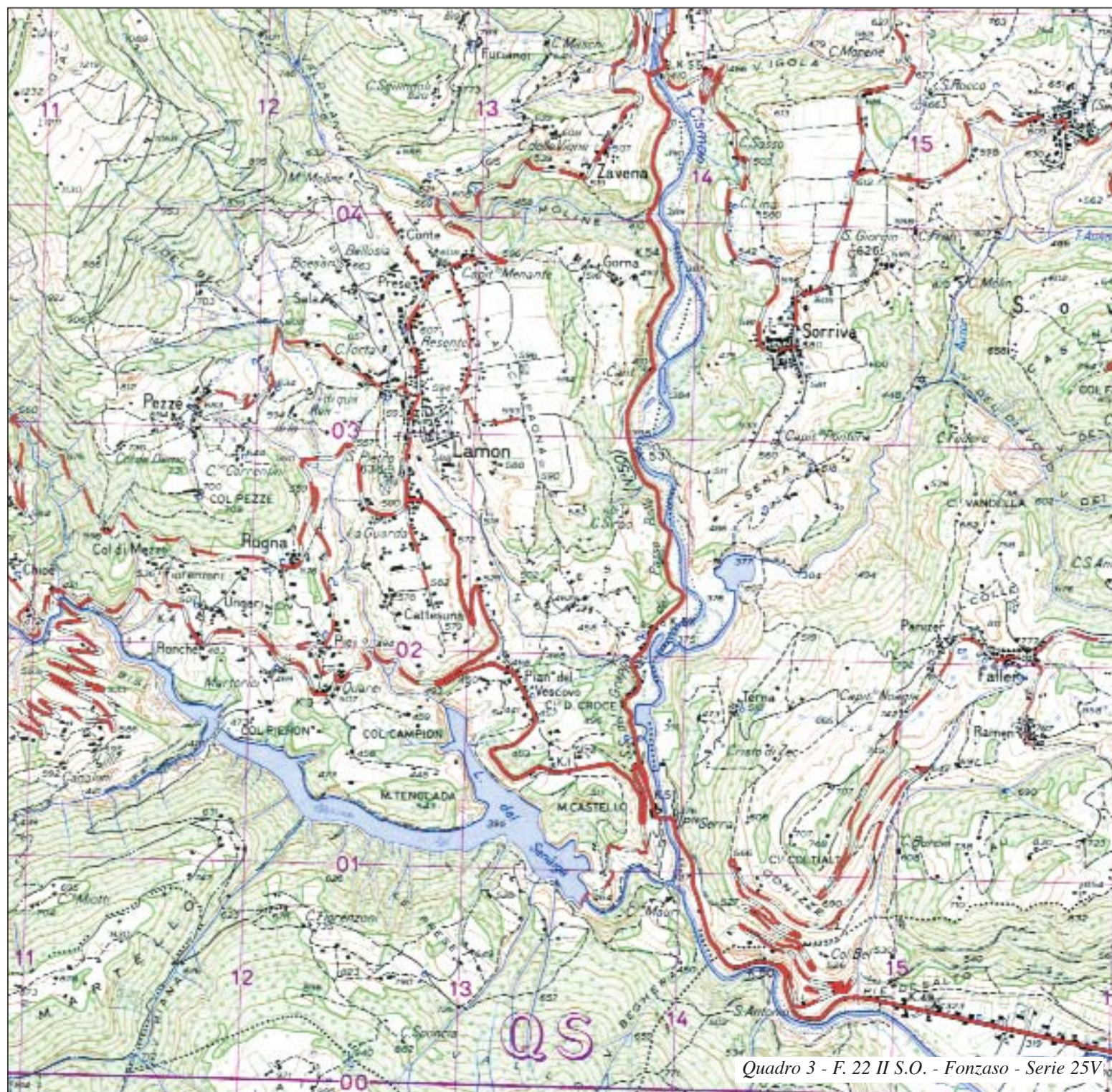
durante il Tardiglaciale e l'Olocene è stata qui fortemente condizionata dalla presenza del torrente Ardo, affluente di destra. In questo periodo, nella zona di confluenza, che corrispondeva ad un tratto dell'ampia valle da poco lasciata libera dalle masse glaciali dell'ultima glaciazione, si è avuta una fase di prevalente aggradazione da parte dei due corsi d'acqua, con conseguente interdigtazione dei loro depositi (**quadro 2**). Nella fase finale del riempimento del fondovalle, che sulla base di datazioni C14 corrisponde a circa 9000-8000 anni fa, ha prevalso la sedimentazione del torrente Ardo che ha determinato lo spostamento del Piave verso il fianco sinistro della valle, come prova anche la presenza del conoide chiaramente leggibile nell'area di Cavarzano. Il corso d'acqua principale, spinto lateralmente al di fuori dell'antico solco vallivo, iniziò ad incidere prima i suoi depositi alluvionali e successivamente anche il sottostante versante in roccia, dando ori-

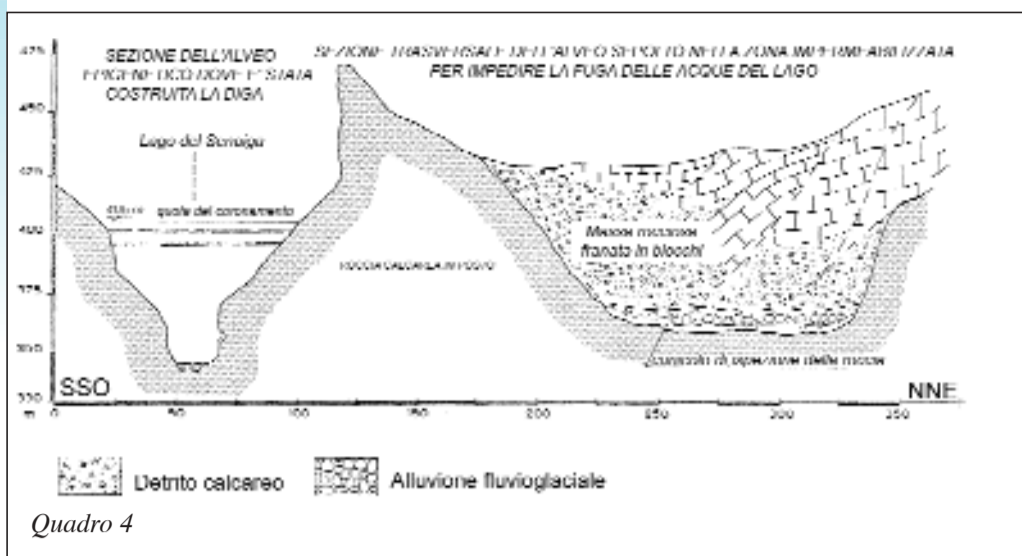
Nonostante sia frequente in natura un adattamento della rete idrografica alle condizioni geologiche (faglie, fratture, strutture tettoniche, diversi tipi di rocce), ci sono situazioni in cui l'andamento dei corsi d'acqua risulta indipendente dalla geologia. I casi più comuni di «inadattamento» della rete idrografica alla geologia sono quelli dovuti a fenomeni di sovrainposizione e di precedenza, fenomeni che possono anche presentarsi congiuntamente.

Con sovrainposizione si intende la permanenza di un corso d'acqua sul proprio tracciato, durante l'incisione, anche quando esso incontra in profondità condizioni lito-strutturali differenti da quelle che avevano determinato il tracciato stesso (**quadri 1 e 2**). L'antecedenza si verifica invece quando un corso d'acqua mantiene il suo tracciato attraverso una struttura tettonica in sollevamento, rispetto alla quale il corso d'acqua è più antico ovvero antecedente. Il corso d'acqua ha lavorato incidendo la catena man mano che questa si formava (**quadro 6**).

Sovrainposizione

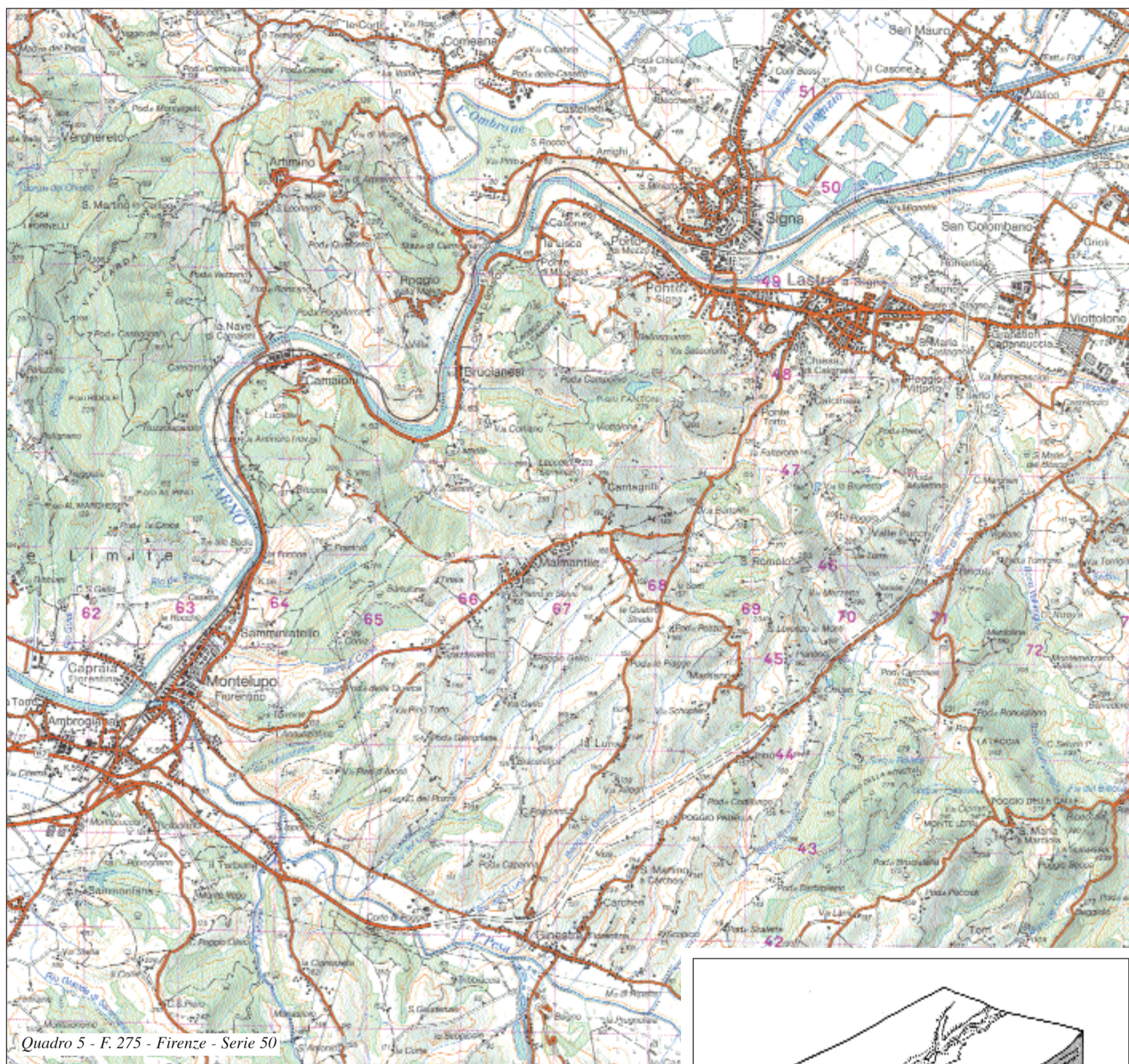
Un esempio di alveo sovrainposto o epigenetico (sinonimo di sovrainposto, frequentemente utilizzato) è rappresentato dal corso del fiume Piave in corrispondenza della città di Belluno (**quadri 1 e 2**, quest'ultimo tratto da SURIAN N., 1995). L'evoluzione dell'alveo del Piave





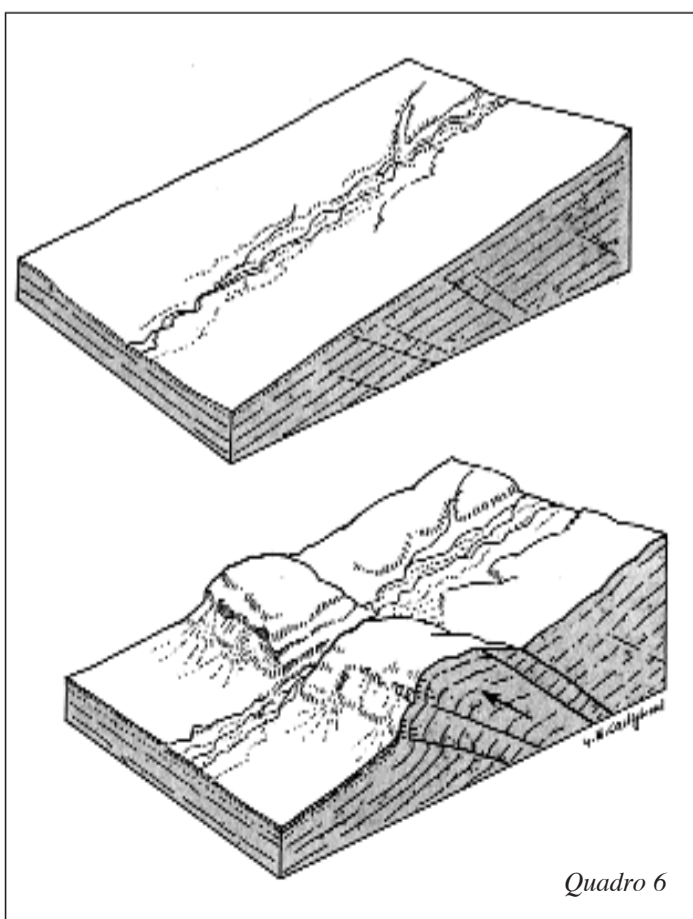
Quadro 4

Cismon, il torrente Senaiga ha scavato una gola profonda e tortuosa dentro la roccia, là dove ora è impostata la diga di sbarramento del lago omonimo. Questa gola è però epigenetica dato che la piccola sella posta immediatamente alla sua sinistra, a monte di quota 464, nasconde un vecchio alveo del Senaiga ostruito da una massa di roccia calcarea scivolata in blocco dal monte Castello (**quadro 4**, tratto da CIAMPI G., 1958, modificato). Il fondo di quest'alveo sepolto è scavato in roccia calcarea, con stratificazioni quasi orizzontali, ed è ricoperto da depositi fluvio-glaciali a grandi massi arrotondati di granito e porfido, inglobati in una matrice di sabbie e ghiaie. Sopra questi depositi alluvionali si è accumulata una massa rocciosa di calcari profondamente fratturati e di detriti di falda franati dal vicino versante del monte Castello. Per impedire la fuga delle acque del lago, che potevano filtrare attraverso questi depositi, si è proceduto alla impermeabilizzazione della parte bassa dell'alveo sepolto.



gine ad un alveo epigenetico. Il **quadro 2** mostra come la fase d'incisione dell'alveo epigenetico non sia stata continua, bensì interrotta anche da brevi periodi di aggradazione. L'evoluzione qui descritta è caratterizzata dalla presenza di un grande alveo sepolto relitto che, in corrispondenza del centro storico della città di Belluno, ha una profondità di almeno 90 m e una larghezza di circa 600 m.

Situazioni come quella appena descritta sono abbastanza frequenti nelle valli alpine ed appenniniche e risultano particolarmente interessanti anche da un punto di vista applicativo. In particolare nella costruzione di sbarramenti (dighe) la presenza di un alveo sepolto connesso ad un fenomeno di sovrapposizione determina condizioni non ideali soprattutto per le capacità di tenuta dell'area di chiusura. I **quadri 3 e 4** illustrano un chiaro esempio di questo fenomeno relativo alla valle del torrente Cismon e del suo affluente di destra, il torrente Senaiga, che si uniscono nella parte meridionale della conca di Lamon, nelle Dolomiti orientali. La morfologia di questo tratto di valle, chiaramente descritta da Tessari (1973), è caratterizzata da alcuni sistemi di terrazzi alluvionali, uno dei quali molto esteso e ben conservato, che affiancano su entrambi i lati il torrente Cismon. Poco a monte della confluenza con il



In questo settore della conca si riconoscono almeno altre due tracce di vecchi alvei sepolti: uno posto a nord del colle della Croce, con il suo prolungamento verso monte nella depressione fra il monte Tenolada e il col Campion; l'altro chiaramente riconoscibile nella sella compresa fra il monte Castello e il col della Croce. Questa successione dimostra il progressivo spostamento dei paleoalvei del Senaiga verso il settore meridionale della conca di Lamon, dove si è incisa l'attuale gola epigenetica.

Antecedenza

Sul concetto di antecedenza Carlo Bartolini (1992) solleva alcuni dubbi: ritiene che sia un concetto un po' astratto che nasce da un approccio che tende a separare temporalmente i processi endogeni (sollevamento di un rilievo) da quelli esogeni (impostazione di un reticolo idrografico). In realtà un corso d'acqua non può attraversare un ostacolo che si para davanti, cioè una struttura già morfologicamente espressa. Il superamento dell'ostacolo può avvenire o, come si è visto, per sovrapposizione o, se la struttura è attiva, ammettendo che il corso d'acqua sia contemporaneo, cioè sinogenetico alla struttura stessa e che abbia l'energia sufficiente per eliminare l'ostacolo incombente. In realtà spesso si ha a che fare con fenomeni di sovrapposizione e di antecedenza coevi.

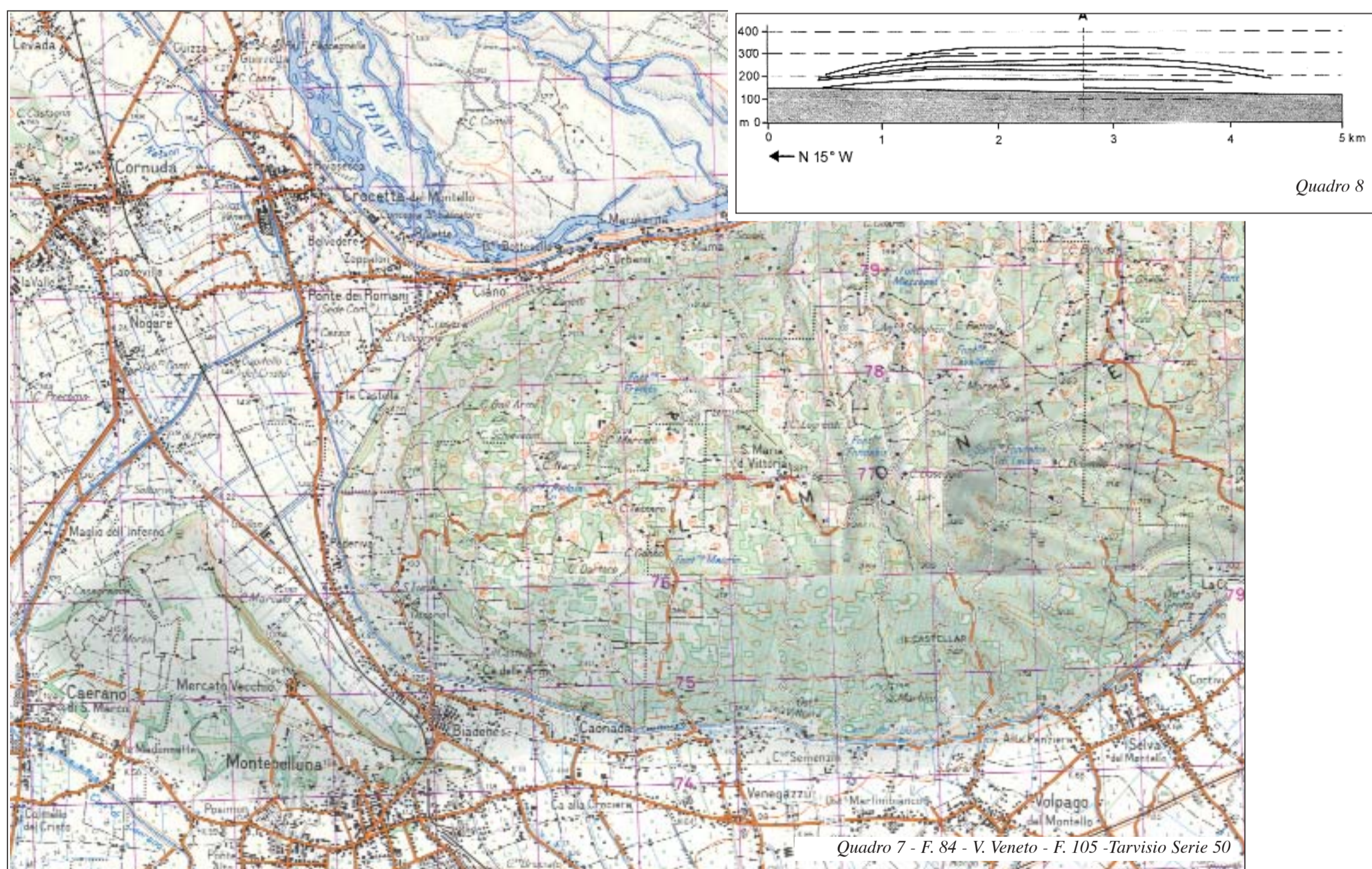
Consideriamo a tale proposito due esempi tratti dalla letteratura riguardanti l'uno il corso del fiume Arno (**quadro 5**), che mette in comunicazione, attraverso la stretta della Gonfolina, la pianura di Firenze con il Valdarno inferiore (BARTOLINI, PRANZINI, 1984) e l'altro che riguarda il corso del Piave in corrispondenza della collina subalpina del Montello (FERRARESE *et alii*, 1998) (**quadri 7 e 8**).

L'antecedenza del fiume Arno, che attraversa la dorsale monte Albano-Poggiona, nella quale scorre incassato formando alcune anse a meandro, è dimostrata da alcuni indizi geomorfologici che fanno ritenere la dorsale recente e tuttora in atto. Anche il fiume Ombrone, nel tratto prossimo alla confluenza con l'Arno, presenta i caratteri di antecedenza. Per questo corso d'ac-

qua è anche possibile definire che il sollevamento dei rilievi che attraversa si sia verificato dopo il Villafranchiano Superiore, essendo questa l'età dei depositi che il fiume incide a seguito del loro sollevamento. Inoltre la presenza di meandri incastrati nella parte centrale della gola dell'Arno fa pensare alla possibile concomitanza fra il fenomeno di antecedenza con quello della sovrapposizione, anche per la presenza di lembi residui di depositi pliocenici all'interno delle anse fluviali.

Il **quadro 7** mostra il comportamento del fiume Piave in corrispondenza dell'anticlinale attiva del Montello. Si tratta di una morfostruttura che sta emergendo dalla pianura, in seguito alla progressiva compressione che esercitata in senso nord-sud, nell'ambito della orogenesi tardo-alpina. Il colle del Montello è costituito da un conglomerato tenace, formato da elementi rocciosi fluviali prevalentemente carbonatici, cementati fra loro da una matrice calcitica. Questi depositi alluvionali sono di età messiniana (Miocene superiore) ed hanno uno spessore variabile da 700 a 2000 m. La superficie del colle si presenta costellata da una miriade di doline a testimonianza di un processo carsico attivo da molto tempo. La presenza di una valle abbandonata nel settore occidentale di questa collina indica che nel passato il Piave la attraversava percorrendo l'attuale depressione di Biadene. Qui una serie di terrazzi deformati, rappresentati nel **quadro 8** mediante un profilo longitudinale diretto trasversalmente alla struttura, dimostra che l'incisione di questa vecchia valle è avvenuta durante il sollevamento ad anticlinale del Montello, quando il Piave manteneva il suo tracciato originario, antecedente al sollevamento. In seguito al perdurare del sollevamento e all'accrescimento dei depositi alluvionali il fiume ha subito una diversione verso est, aggirando a monte l'ostacolo che si parava davanti, andando a confluire nel corso del fiume Soligo, e con questo a formare la valle trasversale che taglia tuttora, nel settore orientale, la collina del Montello tra Falzè e Nervesa (fuori carta).

* Con la collaborazione di Nicola Surian



Quadro 7 - F. 84 - V. Veneto - F. 105 - Tarvisio Serie 50

BIBLIOGRAFIA

BARTOLINI C., PRANZINI G., "L'antecedenza dei corsi d'acqua che attraversano la dorsale M. Albano-Poggiona nel quadro dell'evoluzione plio-quadernaria del Valdarno", *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 1984, 103, pp. 271-278.
 BARTOLINI C., *I fattori geologici delle forme del rilievo*, Bologna, Pitagora Editrice, 1992.
 CASTIGLIONI G. B., *Geomorfologia*, Torino, UTET, 1986, pp. 1-436.
 CASTIGLIONI G. B., PELLEGRINI G. B. (A CURA DI), "Note illustrative della Carta Geomorfologica della Pianura Padana", *Supplemento di Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, IV, 2001, pp. 208.
 CIAMPI G., "Diaframma nell'alveo epigenetico del Senaiga", *Geotecnica*, 1958, 2, pp.

53-69.
 FERRARESE F., SAURO U., TONELLO C., "The Montello Plateau, karst evolution of an alpine neotectonic morphostructure", *Zeitschrift für Geomorphologie N. F., Suppl. Bd.*, 109, 1998, pp. 41 - 62.
 SURIAN N., "I terrazzi fluviali del Vallone Bellunese (Alpi Venete)", Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Geologia e Paleontologia, Tesi di Dottorato, 1995, pp. 220.
 TESSARI F., "Geomorfologia del bacino di Lamon Val Cison, Alpi Dolomitiche", *Memorie del Museo Tridentino di Scienze Naturali*, 1973, 1, pp. 29-113.