

17. Terrazzi alluvionali climatici

MAURO COLTORTI

Università degli Studi di Siena

Un terrazzo alluvionale è una superficie pianeggiante, corrispondente ad un'antica pianura alluvionale, originata da processi deposizionali e/o erosivi, e delimitata da scarpate fluviali (**quadro 1**). Un terrazzo climatico deve la sua origine a variazioni nella dinamica fluviale indotta da cambiamenti climatici.

Un terrazzo alluvionale è suddivisibile in unità morfologiche ed unità deposizionali: vi si distinguono quattro elementi principali (CAROBENE, 1980): 1, superficie superiore (1 in **quadro 1**); 2, corpo sedimentario (2 in **quadro 1**); 3, superficie inferiore (3 in **quadro 1**); 4, scarpata del terrazzo (4 in **quadro 1**). La superficie superiore e la scarpata sono gli elementi più facilmente riconoscibili, mentre il corpo e la superficie inferiore possono essere molto articolati e la loro

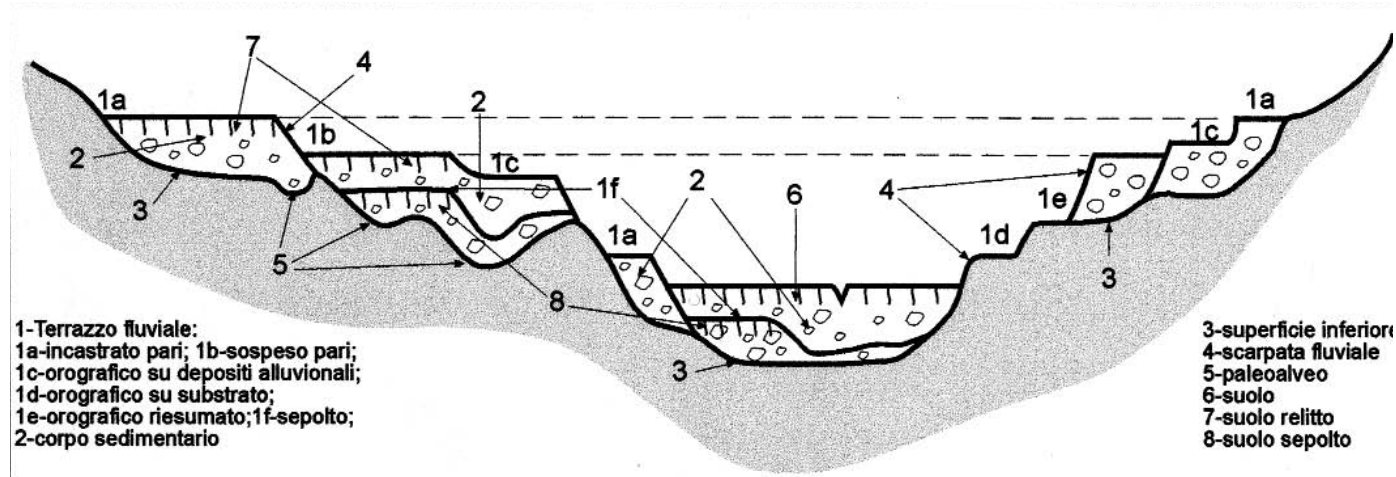
caratterizzazione necessita di indagini multidisciplinari. La superficie superiore può originarsi alla fine di una fase di aggradazione (1a in **quadro 1**), quando la quantità di sedimenti che giungono dai versanti eccede la capacità di trasporto del corso d'acqua e l'alveo sviluppa tracciati multicanale (vedi per esempio tavola 12. «Alvei a canali intrecciati»). Dato che la sedimentazione tende a colmare le depressioni topografiche minori, questi terrazzi, che sono quelli più comunemente indicati come terrazzi climatici, saranno ubicati a quote comparabili (terrazzi pari). Se l'alterazione si esplica per un lungo lasso di tempo, su un terrazzo possono svilupparsi suoli (6 in **quadro 1**) che, se non sono più in equilibrio con le attuali condizioni pedogenetiche, vengono denominati «suoli relitti» (7 in **quadro 1**). Questi ultimi possono presentare un grado di alterazione elevato e caratteristiche omogenee su vaste aree, originando unità pedostratigrafiche che contraddistinguono una fase specifica dell'evoluzione di una valle.

La superficie inferiore (3 in **quadro 1**) si modella durante il massimo approfondimento dell'alveo, alla fine della fase di incisione. Questa si verifica quando un corso d'acqua è privo o quasi di carico solido e tutta la sua energia viene spesa nell'erosione e nel modellamento del fondo. La sua topografia, successivamente sepolta, sarà più o meno articolata a seconda della tipologia del tracciato e della distanza altimetrica dal livello di base. Nei pressi di quest'ultimo la divagazione dell'alveo (vedi tavola 14. «Alvei a meandri») può condurre al modellamento di ampie superfici pianeggianti (3 **quadro 1**), mentre nei tratti montani la superficie inferiore di un terrazzo può essere estremamente articolata e solcata da numerosi paleoalvei (5 in **quadro 1**). Quando l'approfondimento della valle è operato da un tracciato ad elevata sinuosità e a basso carico solido, si possono modellare terrazzi erosivi a spese dei depositi più antichi (1c in **quadro 1**) o del substrato roccioso (1d in **quadro 1**). Si originano così i terrazzi orografici, dove il corpo sedimentario è praticamente assente e la superficie inferiore e superiore coincidono. Durante la fase di approfondimento da parte di corsi d'acqua a meandro si possono originare terrazzi a quote diverse da un lato all'altro della valle, detti anche terrazzi dispari (1e in **quadro 1**) (DURY, 1970).

Il corpo sedimentario è originato dalla sommatoria di eventi deposizionali, separati da superfici di erosione minore. Solo lo studio stratigrafico può permettere di valutare la complessità di un terrazzo. Infatti, dato che un evento deposizionale importante può seppellire eventi minori, nel corpo sedimentario si possono rinvenire suoli sepolti con gradi più o meno elevati di alterazione (8 in **quadro 1**), superfici di erosione e persino antichi terrazzi sepolti (1f in **quadro 1**) (CREMASCHI, 1979). I suoli sepolti, se contengono materia organica, possono essere datati fino al limite del metodo del radiocarbonio (ca. 40 000 anni). Nelle unità terrazzate del Pleistocene superiore questi si sono in genere evoluti durante le fasi interstadiali (GIRAUDI, FREZZOTTI, 1997; COLTORTI, 1997).

I terrazzi deposizionali, essendo caratterizzati da un'estrema uniformità topografica e genetica, ed essendosi depositi nel medesimo intervallo cronologico, assumono una notevole importanza da un punto di vista morfostratigrafico, cioè come strumento di correlazione di un evento deposizionale lungo la valle (COLTORTI, NANNI, 1987). I terrazzi erosivi, essendo più articolati, sono di più difficile utilizzo.

La scarpata può presentare un andamento planimetrico rettilineo o sinuoso a seconda del tipo di tracciato che si è sviluppato durante e dopo la fase di approfondimento. La distinzione tra una pianura alluvionale, solcata da un alveo profondo e delimitato da scarpate verticali, ed un terrazzo fluviale può



Quadro 1

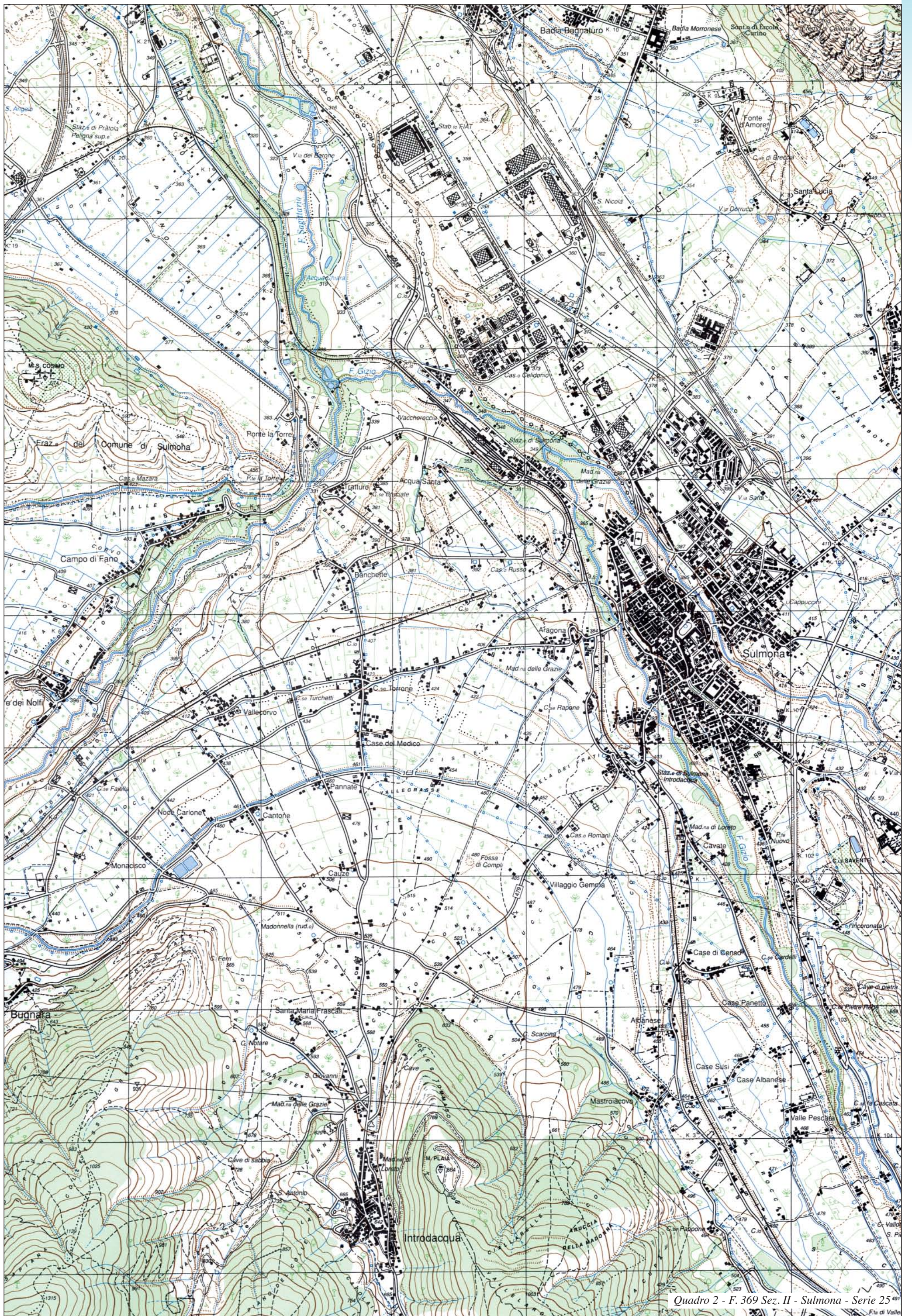
risultare difficoltosa: quando la pianura non viene interessata da fenomeni di esondazione durante le piene eccezionali plurisecolari si origina un terrazzo. In una pianura alluvionale, durante ogni ciclo climatico, si ha dapprima l'incisione della valle (interglaciale) e successivamente il suo riempimento (glaciale) (**quadro 6**, COLTORTI, 1991). In aree di tettonica attiva i fenomeni di sollevamento conducono in genere ad entità più elevate dell'approfondimento vallivo (scarpate di maggiore altezza), mentre in aree stabili (per esempio aree cratoniche), e prossime al livello di base regionale, questi processi si attuano all'incirca alla medesima quota ed i terrazzi sono poco differenziati topograficamente. In aree in abbassamento i sedimenti più antichi sono in genere sepolti, ma l'entità della deposizione precedente può controbilanciare, per tempi più o meno lunghi, questa tendenza. Ad esempio, la pianura Padana, notoriamente area di subsidenza attiva, è stata interessata durante il Pleistocene superiore da un'importante aggradazione e si sono originate estesi conoidi alluvionali che talora, verso monte, si raccordano direttamente alle fronti dei grandi ghiacciai alpini. Durante l'Olocene, malgrado la subsidenza sia continuata, la diminuzione di carico solido ha indotto una generale incisione ed il terrazzamento di questa unità (MARCHETTI, 1990). Dato che i fiumi sono estremamente sensibili alle variazioni del rapporto portata/carico solido, le medesime variazioni sono registrate in tutto il mondo e persino in ampi settori delle aree tropicali che, durante l'Ultima Glaciazione, si sono trasformati in aree aride e subaride.

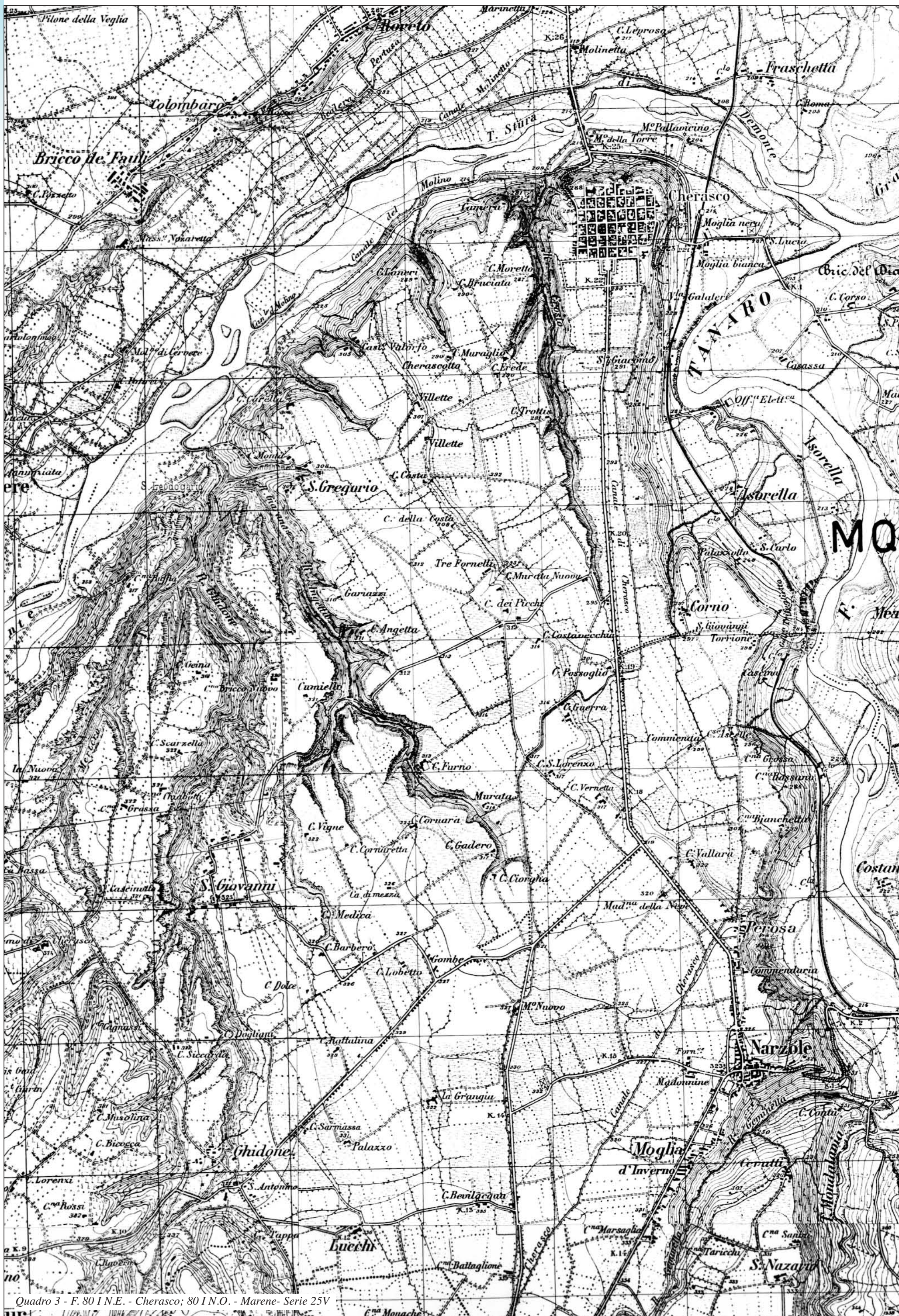
Gli esempi riguardano le valli del Gizio e del Sagittario a Sulmona (**quadro 2**), dove la pianura alluvionale terrazzata è alimentata da vistosi conoidi alluvionali, la valle del Tanaro (**quadro 3**) e la valle del fiume Cesano (COLTORTI, 1991) (**quadro 4**). In quest'ultimo esempio vengono posti a confronto con la cartografia I.G.M. (1:25 000), uno schema che illustra la suddivisione dei terrazzi climatici (**quadro 5**) ed un DTM che permette una visione obliqua dell'area (**quadro 7**).

BIBLIOGRAFIA

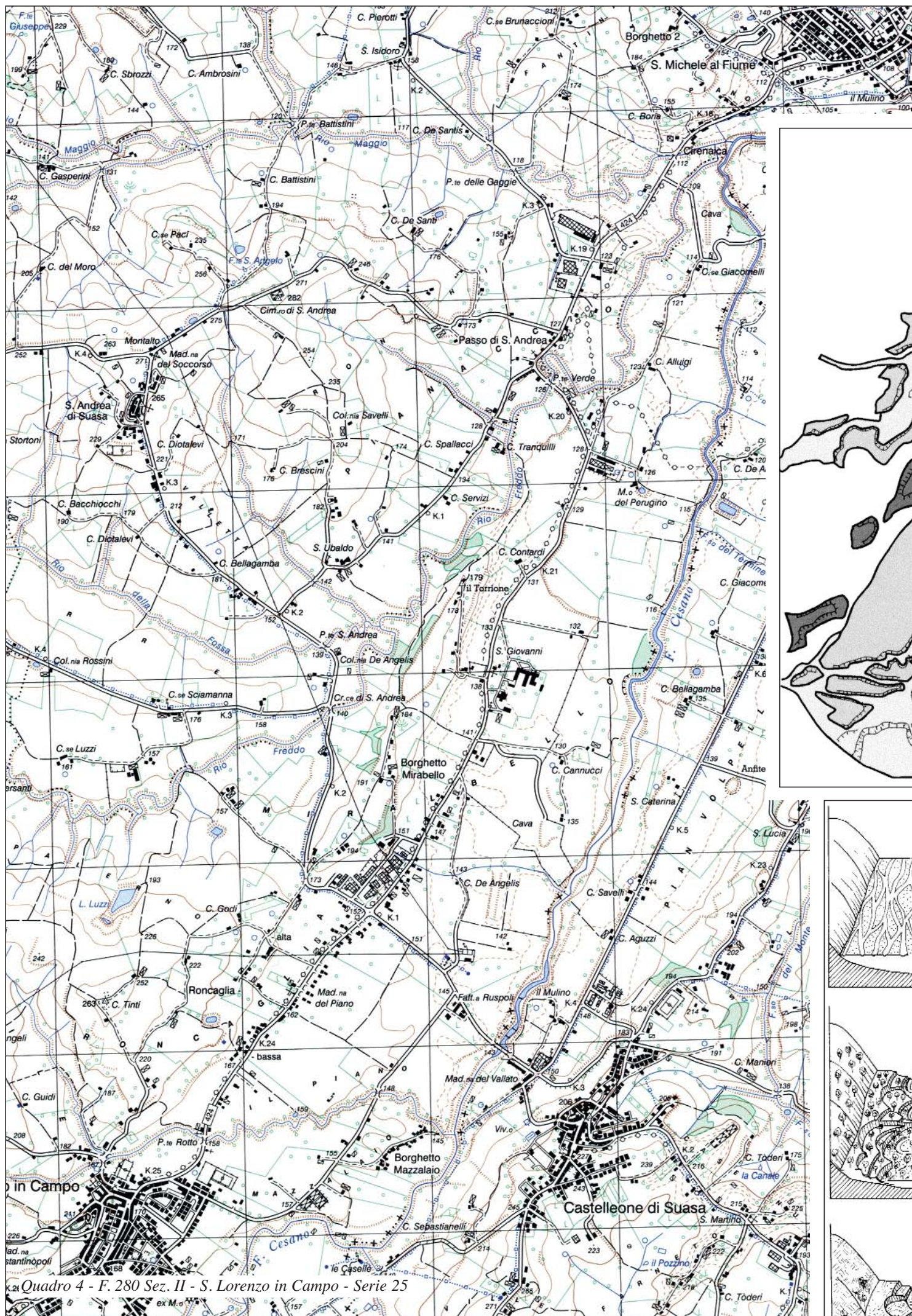
CAROBENE L., "Terrazzi marini, eustatismo e neotettonica", *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, 1980, 3, pp. 35-41.
COLTORTI M., "Modificazioni morfologiche oloceniche nelle piane alluvionali marchigiane: alcuni esempi nei fiumi Misa, Cesano e Musone", *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, 1991, 14 (1), pp. 73-86.
COLTORTI M., "Human impact in the Holocene fluvial and coastal evolution of the Marche region, Central Italy", *Catena*, 1997, 30, pp. 311-335.
COLTORTI M., NANNI T., "La bassa valle del Fiume Esino: geomorfologia, idrogeologia e neotettonica", *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 1987, 106, pp. 35-51, Roma.

CREMASCHI M., "Alcune osservazioni sul paleosuolo delle conoidi wurmiane poste al piede dell'Appennino emiliano", *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, 1979, 2, pp. 187-195.
GIRAUDI C., FREZZOTTI M., "Late Pleistocene glacial events in the Central Apennines", *Quaternary Research*, 1997, 48, pp. 280-290.
MARCHETTI M., "Cambiamenti idrogeologici nella pianura Padana centrale a nord del fiume Po. I casi di *underfit streams* dei fiumi Mincio, Oglio e Adda", *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, 1990, 13, pp. 53-62.

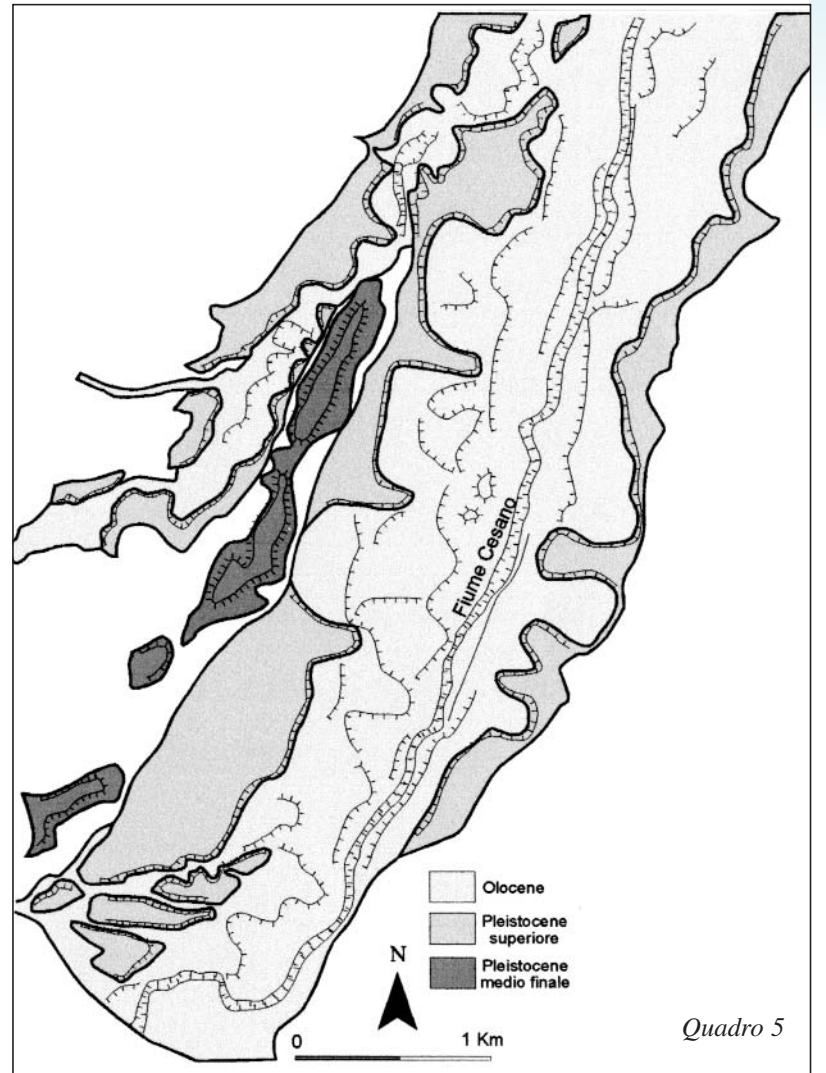




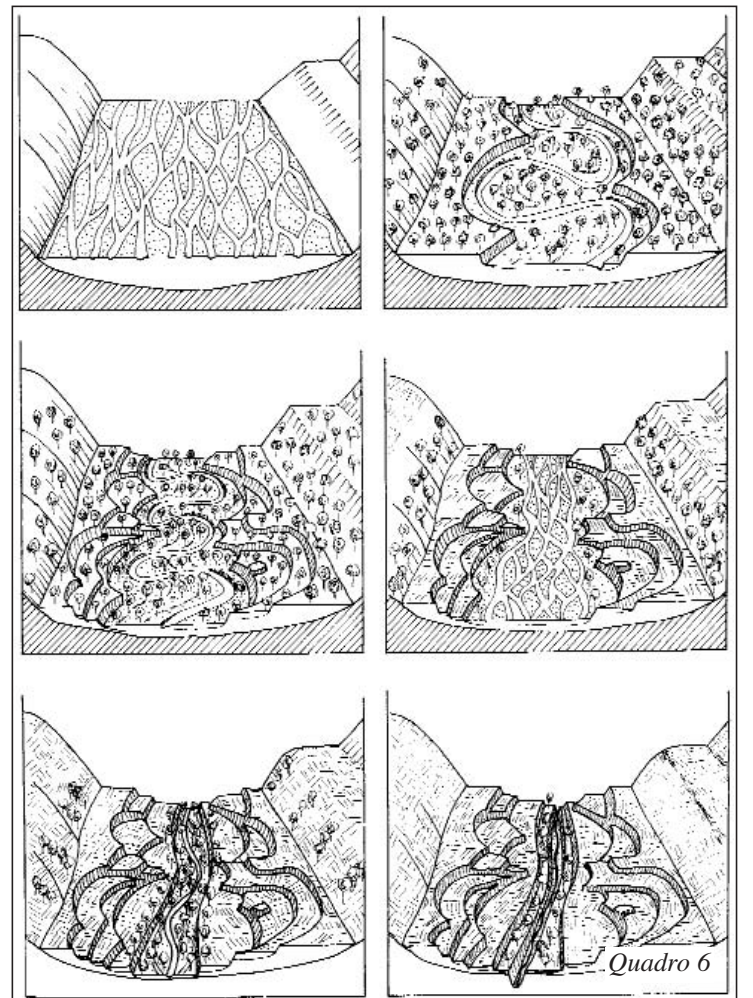
Quadro 3 - F. 80 I.N.E. - Cherasco; 80 I.N.O. - Marene- Serie 25V



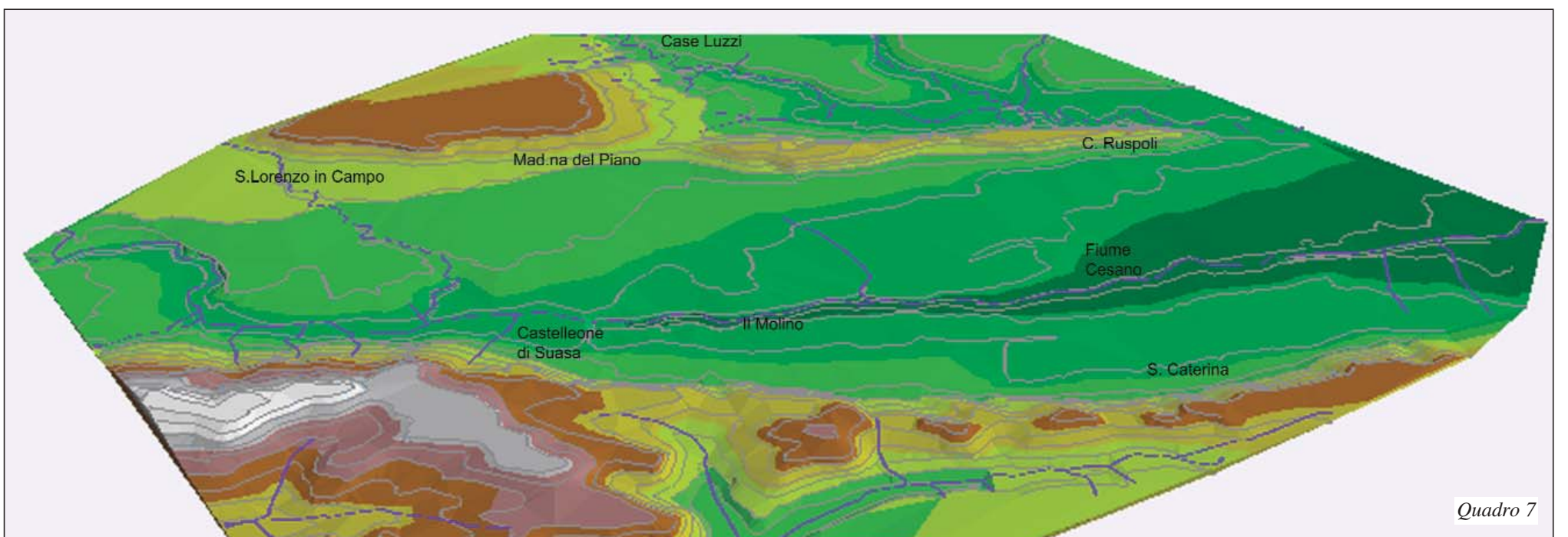
Quadro 4 - F. 280 Sez. II - S. Lorenzo in Campo - Serie 25



Quadro 5



Quadro 6



Quadro 7