

GERARDO BRANCUCCI (\*) & MARINO MARINI (\*)

## CONSIDERAZIONI SULL'EVOLUZIONE ANTICA E RECENTE DI UN TRATTO DI SPARTIACQUE APPENNINICO FRA SCRIVIA E BISAGNO (Liguria)

**Abstract:** BRANCUCCI G. & MARINI M., *Considerations on the early and modern development of a stretch of the Apennines watershed between Bisagno and Scrivia Valleys (Liguria)* (IT ISSN 0084-8948, 1988).

At a part (Piani di Creto) of the Apennines watershed, the Authors point out some morphological features related to residual strips of a pediment. This leads to reconstruct an early well most southward (seaward) Po-vergent orography and idrografia. - (KEY WORDS: Morphogenesis, Neotectonics, Ligurian Apennines).

**Riassunto:** BRANCUCCI G. & MARINI M., *Considerazioni sull'evoluzione antica e recente di un tratto di spartiacque appenninico fra Scrivia e Bisagno (Liguria)* (IT ISSN 0084-8948, 1988).

La struttura dei Piani di Creto rappresenta una delle rare emergenze morfologiche presenti nel Genovesato che testimoniano l'assetto pregresso di questo tratto di catena. Essa è ricollegabile ad un lembo residuo di *glacis* d'erosione, protetto dallo smantellamento per la fortunata circostanza di costituire un blocco tettonico ribassato, che prevedeva una iniziale orografia e idrografia a vergenza padana ben più proiettata a Sud di quanto non si osservi oggi. - (TERMINI CHIAVE: Morfogenesi, Neotettonica, Appennino ligure).

Vengono segnalate alcune «forme residue» presenti in un settore limitato del crinale appenninico che forniscono importanti testimonianze sul presumibile assetto geomorfologico della catena in epoca antecedente all'attuale configurazione. L'area studiata si situa sul versante settentrionale dello spartiacque ligure-padano, in località Piani di Creto (fig. 1) e giace interamente sulla formazione dei Calcari del M. Antola, costituita da una successione ritmica di calcari marnosi e marne, calcari detritici, arenarie ed argilliti in giacitura estremamente varia. Poco ad Est si osserva in affioramento anche il «complesso di base» della stessa formazione, rappresentato da emipelagiti nere con intercalazioni di quarzareniti a grana fine (Argilliti di Montoggio). Il modello strutturale di tipo fragile della zona è riferibile ad una configurazione a maglie derivante dalla composizione di due famiglie di lineamenti fra loro subortogonali che si esprimono a tutte le scale e costituenti di norma un sistema coniugato connesso a fasi tettoniche di tipo rotazionale che si sono succedute in Liguria dall'Oligocene superiore(?) in poi affievolendosi nel Quaternario (MARINI, 1986). Le due famiglie di lineamenti sono qui riferibili a faglie dirette (BRANCUCCI & MARINI, 1988) che suddividono il substrato in blocchi a comportamento distinto. La famiglia di strutture chilometriche dominanti si orienta in direzione circa N40 ed ha interasse variabile fra 500 e 1000 m; la famiglia di strutture secondarie si orienta in direzione circa N110-120.

### CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DELL'AREA

L'areale costituisce uno dei lembi di versante padano più vicini al mare (9 km in linea d'aria) ed il punto più basso dello spartiacque (la sella di Creto) si trova alla quota di 602 m, nettamente inferiore a quella di molte cime del versante tirrenico poste più a Sud (fig. 1-A). Esso può essere suddiviso morfologicamente in due settori. Il primo è caratterizzato da un'acclività piuttosto debole e da un reticolo idrografico ad angoli di confluenza pressoché retti controllati dall'assetto strutturale. Il secondo è caratterizzato da un accentuarsi della tortuosità dell'asta torrentizia del Rio di Creto, con evidenti fenomeni di ringiovanimento testimoniati da una serrata successione di meandri incassati ad andamento spesso retrogrado. La morfologia dolce del primo settore è del tutto anomala rispetto a quella delle zone di crinale spartiacque limitrofe, tanto che esso risulta avulso dalle profonde incisioni presenti sia a Nord che a Sud.

Anche la disposizione dei lembi residui di superfici erosive, in parte terrazzate, distingue quest'area morfologica. Nel primo settore sono rilevabili tre ordini di tali superfici: il I ordine alle quote 725-650; il II alle quote 650-630; il III (di gran lunga il più rappresentato) alle quote 625-600, circa 40-50 m al di sopra dell'alveo attuale (fig. 1-B). Le superfici del I e II ordine si trovano a quote più elevate della sella spartiacque di Creto, che coincide a quota 602 con le superfici del III ordine. Nel secondo settore diviene evidente un IV ordine di superfici ben terrazzate posto a 25-40 m al di sopra dell'alveo attuale, mentre le

(\*) Dipartimento di Scienze della Terra, Sez. Geologia, Università di Genova.

Lavoro svolto con fondi MPI 60% (1986).

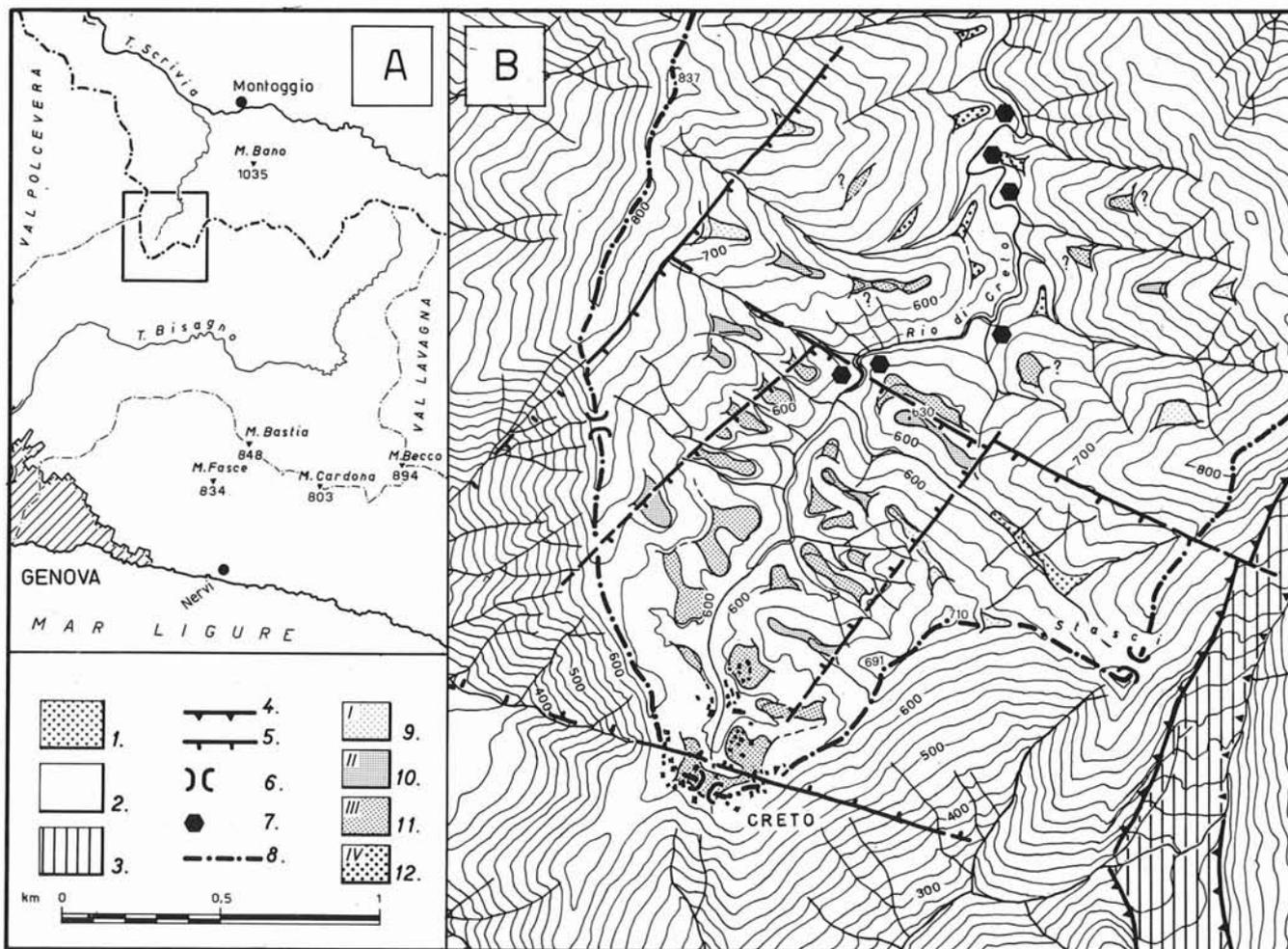


Fig. 1 - A) Inquadramento generale e ubicazione della zona studiata. B) Schema geologico-strutturale e geomorfologico. 1: depositi alluvionali antichi; 2: Calcari del M. Antola; 3: Argilliti di Montoggio; 4: lineamenti strutturali di tipo fragile; 5: lineamenti strutturali di tipo duttile-fragile; 6: selle; 7: meandri incassati; 8: spatiacque; 9: superfici erosive del I ordine; 10: id. del II ordine; 11: id. del III ordine; 12: id. del IV ordine.

superfici riferibili ai tre ordini precedenti si diradano o divengono difficilmente correlabili.

Nell'ambito del primo settore è individuabile un'incisione valliva di ampiezza sproporzionata rispetto all'energia erosiva dell'attuale modesto rivo che la solca (loc. Staschi). I suoi fianchi hanno un profilo a «V» molto aperta e non presentano segni di evoluzione recente. All'interno di questa vallecchia affiora un deposito grossolano terrazzato di forma allungata, largo 30 m e lungo 350, che si eleva di circa 6 m al di sopra dell'alveo attuale. Esso è costituito da ciottoli arrotondati (in parte immaturi) in abbondante matrice argillosa bruna. La componente litica del deposito è costituita esclusivamente da elementi di calcari detritici (e subordinatamente di arenarie) quasi del tutto decalcificati. Essendo assenti nel deposito i calcari marnosi e le marne, si deve presumere che gli originari clasti di tale tipo si siano anch'essi decalcificati alimentando la cospicua presenza di matrice argillosa.

#### IPOTESI DI EVOLUZIONE DELL'AREA

La peculiare morfologia del primo settore, quella della valletta laterale, nonché gli attuali meccanismi morfogenetici del secondo settore consentono di ipotizzare una configurazione pregressa di questo tratto di spatiacque padano-tirrenico assai diversa dall'attuale.

Le numerose paleosuperfici erosive, soprattutto quelle a quote correlabili con la sella di Creto (III ordine), delineano un paleoalveo ad andamento sinuoso grosso modo corrispondente all'attuale corso del Rio di Creto e che si segue almeno fino ai primi meandri. La contemporanea presenza di superfici erosive a quote superiori, esuberanti di oltre 100 m rispetto alla quota della sella di Creto, permette di stabilire che tale paleoalveo doveva avere una prosecuzione verso Sud assai pronunciata ancora in epoca relativamente recente.

Che il reticolo idrografico in questo areale fosse in ori-

gine assai più sviluppato verso i quadranti meridionali può trovare un'ulteriore conferma negli accumuli grossolani rinvenuti nella vallecchia di Stasci. Essi sono infatti incompatibili con una loro attribuzione al bacino attuale. Il rivo che solca la vallecchia non ha innanzitutto un potere di trasporto tale da giustificare la granulometria del deposito, né lo sviluppo dell'incisione utile sottesa a monte — inferiore a 150 m — pare sufficiente a giustificare il grado di elaborazione dei ciottoli. Si aggiunga che il deposito si raccorda bene alle superfici erosive del III ordine e la quasi totale decalcificazione dei ciottoli è testimone di una sua lunga esposizione. Non poco peso in questo quadro ha poi la presenza a Sud (fig. 1-A) delle cime che si elevano oltre gli 800 m di quota.

L'intensa attività morfogenetica del secondo settore (IV ordine) di superfici erosive terrazzate e meandri incassati) è nettamente contrastante con quella «fossile» del primo. L'improvviso cambio di tipologia morfogenetica coincide con il confine del blocco strutturale rappresentato dal primo settore e segnato da un lineamento WNW-ESE (fig. 1-B). Pare verosimile attribuire tale difformità ad un sollevamento relativo del secondo settore rispetto al primo, poiché il movimento differenziale dei due blocchi può avere indotto un incremento erosivo nel secondo settore per raggiungere il riaggiustamento del profilo di base.

## CONCLUSIONI

Sulla base di queste considerazioni, i Piani di Creto potrebbero riferirsi ad un residuo di un ampio bacino idrografico discretamente maturo a «vergenza padana» derivato da una situazione morfologica tipo *glacis* d'erosione confrontabile con situazioni analoghe già descritte nell'area circum-mediterranea (BIROT, 1949; PERRODON, 1957; GABERT, 1962; BIANCOTTI, 1981; BIANCOTTI & MOTTA, 1988). A partire da questo periodo, la zona sarebbe stata caratterizzata da un deflusso superficiale inizialmente in-

differenziato. Dal Plio-Villafranchiano in poi, a seguito di una ripresa del sollevamento della catena (ROVERETO, 1934) accompagnato dal suo incurvamento e da una tettonica fragile espressa da lineamenti NNE-SSW e WNW-ESE a maglie subrombiche (MARINI, 1986), l'originale *glacis* sarebbe stato smembrato in blocchi alcuni dei quali avrebbero conservato la vergenza padana, mentre altri avrebbero basculato verso il Mar Tirreno. In questi ultimi si sarebbero registrati un'inversione del deflusso ed un cambiamento del livello di base. Ne sarebbe conseguito l'innescarsi di fenomeni erosivi molto accentuati soprattutto nei versanti meridionali. In questa fase si sarebbero impostati i principali corsi d'acqua del versante tirrenico (Lavagna, Bisagno e Polcevera *pro parte*) e le testate dei bacini del versante padano (Trebbia e Scrivia) provocando il rapido arretramento dello spartiacque verso Nord e la distruzione della vecchia orografia padano-vergente della quale la zona studiata costituisce un lembo residuo.

## OPERE CITATE

- BIANCOTTI A. (1981) - *Geomorfologia delle Langhe sudoccidentali*. Mem. Acc. Sc. Torino, Cl. Sc. M.F.N., sez. V, 5, 21 pp.
- BIANCOTTI A. & MOTTA M. (1988) - *Morfoneotettonica dell'Altopiano delle Manie e zone circostanti (Liguria occidentale)*. Suppl. Geogr. Fis. Dinam. Quat., in stampa.
- BIROT P. (1949) - *Sur le problème de l'origine des pédiments*. C.R. Congr. Int. Géol. Lisbonne, 2, 9-18.
- BRANCUCCI G. & MARINI M. (1988) - *Nuovi dati e considerazioni sulla «paleofrana» di Prato Casarile (Val Bisagno, Genova)*. Mem. Acc. Lunig. Sc., in stampa.
- GABERT P. (1962) - *Les planes occidentales du Pô et leur piédmonts*. Luis Jean, Gap, 532 pp.
- MARINI M. (1986) - *Deformazioni fragili e semifragili nella Pietra di Finale (Liguria occidentale)*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem., ser. A, 93, 31-55.
- PERRODON A. (1957) - *Étude géologique des bassins néogènes sublittoraux de l'Algérie occidentale*. Publ. Serv. Carte Géol. Algérie, 12, 152 pp.
- ROVERETO G. (1934) - *Epirogenesi postpliocenica delle Alpi Marittime e della Riviera ligure*. R. Accad. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sc. Fis. Mat. Nat., 20, 153-157.