

MARIA GABRIELLA FORNO (*)

EVIDENZA DI UN DRENAGGIO ABBANDONATO NEL SETTORE SETTENTRIONALE DELL'ALTOPIANO DI POIRINO (prov. di Torino) (**)

ABSTRACT: FORNO M. G., *Evidence of an abandoned drainage system in the northern section of the Altopiano di Poirino (provincia di Torino)* (IT ISSN 0084-8948, 1980). A description is given of the traces of an E-W drainage system abandoned by a meandering river to the South of the Collina di Torino, on the Altopiano di Poirino.

The relicts consist of forms recognizable in the existing topography because correspond channels: these appear variously taken over by the present hydrographic system, which runs at right angles to the abandoned system, and are made evident by the cultivation boundaries. The fossil system is related to the southward runoff from the Collina di Torino of the South Piedmont drainage system, as suggested by CARRARO (1976). It is shown that the phenomenon, that has given rise to the present course of the Po to the North of the Collina di Torino, is of tectonic origin, and relatively recent (certainly later than the period of maximum of the last glaciation).

RIASSUNTO: FORNO M. G., *Evidenza di un drenaggio abbandonato nel settore settentrionale dell'Altopiano di Poirino (provincia di Torino)* (IT ISSN 0084-8948, 1980). Vengono segnalate le tracce di un drenaggio con direzione E-W, abbandonate da un corso d'acqua a meandri a Sud della Collina di Torino, sull'Altopiano di Poirino.

I relitti consistono in forme riconoscibili nella topografia, in quanto corrispondono a solchi variamente ripresi dall'idrografia attuale, che mostra direttrici normali al drenaggio abbandonato, sottolineati dalla distribuzione delle colture.

Il drenaggio fossile viene messo in relazione con il deflusso a Sud della Collina di Torino del drenaggio del bacino piemontese meridionale, a conferma di quanto ipotizzato da CARRARO (1976). Viene inoltre confermata la natura tettonica e precisata l'età molto recente (sicuramente posteriore all'acme dell'ultima glaciazione) del fenomeno, che è all'origine dell'attuale andamento del Po a Nord della Collina di Torino.

TERMINI-CHIAVE: drenaggio, Altopiano di Poirino, Pleistocene, Italia Settentrionale.

La natura dei depositi limosi che costituiscono in superficie l'Altopiano di Poirino (che si estende a Sud della Collina di Torino) (fig. 1) è di interpretazione controversa.

SACCO (1941) assimilava tali depositi limosi al « loess » della Collina di Torino, considerato dallo stesso Autore di origine alluvionale. Più recentemente PETRUCCI & TAGLIAVINI (1968) hanno invece sostenuto l'origine eolica di questi depositi: tale interpretazione è stata adottata nella 2ª edizione del Foglio 68, Carma-

gnola della C.G.I. (BORTOLAMI & alii, 1969) e nelle relative note illustrative (CARRARO & alii, 1969).

Successivamente CARRARO (1976) ha formulato l'ipotesi che questi depositi limosi siano collegabili geneticamente ad un corso d'acqua che rappresentava, fino almeno a prima dell'ultima glaciazione, il collettore del deflusso del bacino piemontese meridionale: l'esistenza di questo corso d'acqua, successivamente abbandonato, è stata suggerita da dati geologici e geomorfologici indiretti (1).

Durante lo studio riguardante l'insieme dei depositi indicati in letteratura come « loess » della Collina di Torino (FORNO, 1979) i depositi limosi che rivestono il margine nordoccidentale dell'Altopiano di Poirino sono stati distinti dal loess di natura eolica in quanto le caratteristiche sedimentologiche ed il tipo di distribuzione ne hanno provato l'origine alluvionale. Localmente inoltre entro questi depositi limosi sono state rinvenute lenti di ghiaie: la distribuzione delle lenti in corrispondenza a relitti di meandri (tuttora riconoscibili anche se fortemente rimodellati dall'erosione successiva) indica che sono legate a queste forme ed è in accordo con l'origine alluvionale dei limi (2). Mentre è dimostrato che questi ultimi sono depositi fluviali, non si può affermare con certezza che siano legati allo smaltimento del deflusso del bacino piemontese meridionale: la composizione mineralogica dei limi, così come la composizione petrografica delle lenti ghiaiose, ripetono infatti la composizione sia del bacino terziario ligure-piemontese, sia

(*) Istituto di Geologia dell'Università di Torino.

(**) Pubblicazione n. 318 del Progetto Finalizzato Geodinamica del CNR, realizzata e pubblicata con il contratto 79.00467.89.

(1) Questa ipotesi è stata in seguito avvalorata dallo « Studio morfostrutturale dell'alta Pianura Padana » (ined.) comprendente l'Altopiano di Poirino, effettuato dalla GEOTECNECO per conto dell'ENEL: in quest'area, presso Villanova d'Asti, è stata evidenziata infatti l'esistenza di probabili meandri abbandonati.

(2) In un primo tempo (FORNO, 1979), basandosi solo sui caratteri sedimentologici di questi depositi in quanto non si era ancora riconosciuta la presenza dei relitti di meandri, le lenti erano state interpretate come legate verosimilmente al colluvionamento dei sedimenti terziari della Collina di Torino.

quella del bacino quaternario piemontese meridionale, derivanti entrambi dallo smantellamento del settore meridionale dell'arco alpino.

Successivamente si è riconosciuto che i depositi limosi sono costituiti da tre complessi distinti, con diversa distribuzione areale: in particolare, il settore settentrionale dell'altopiano è costituito in superficie dal complesso più recente, formato da limi e sabbie. Per quanto riguarda l'età, tale complesso sembra essere es-

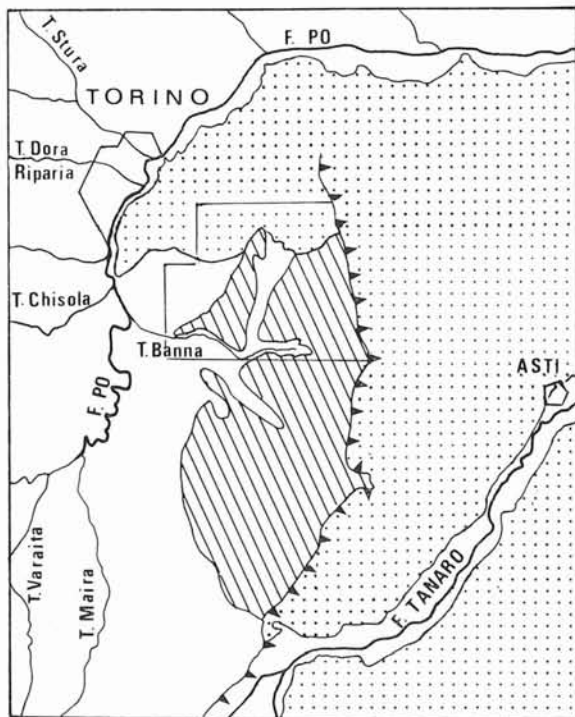


FIG. 1 - Schizzo illustrante la posizione dell'Altopiano di Poirino (tratteggiato): il riquadro indica l'ubicazione dell'area cartografata in fig. 2. L'area puntinata corrisponde all'area di affioramento dei depositi terziari della Collina di Torino, delle Langhe e del Monferrato.

senzialmente contemporaneo (come è dimostrato dal fatto che i due depositi si interdigitano fra loro) del loess eolico della Collina di Torino, riferibile alla fase di ritiro dell'ultima glaciazione⁽³⁾. Questo complesso di limi formava in superficie la pianura alluvionale che si estendeva allora a Sud della Collina di Torino: la frazione limosa veniva prelevata periodicamente da venti provenienti da Sud e deposta a costituire il loess eolico.

Tramite l'osservazione di fotografie aeree in bianco e nero (volo G.A.I. del 1955 alla scala media 1:60 000 e volo dell'Amministrazione Provinciale di Torino del 1964 alla scala media 1:20 000) effettuata, nell'ambito delle ricerche per la realizzazione della Carta Neotettonica d'Italia (Progetto Finalizzato Geodinamica) sul set-

⁽³⁾ L'età del loess eolico della Collina di Torino è indicata indirettamente dal rinvenimento dei resti di *Elephas primigenius* (BLUMENBACH), di età essenzialmente würmiana, segnalato da PARONA (1907) in depositi colluviali immediatamente sottostanti al loess.

tore settentrionale dell'Altopiano di Poirino, si è riconosciuta in quest'area la diffusa presenza di meandri abbandonati (fig. 2)⁽⁴⁾. Queste forme, con raggio di curvatura compreso tra 500 e 1 000 m, appartengono ad un tipo di drenaggio sensibilmente diverso, come stile, dimensioni e direzione di flusso, rispetto a quello del T. Banna e dei suoi tributari che costituisce il drenaggio attuale dell'altopiano⁽⁵⁾: quest'ultimo è infatti costituito da corsi d'acqua con portata solo occasionalmente di una certa rilevanza e con andamento prevalentemente N-S, che confluiscono nell'asta principale drenante verso W.

I relitti del sistema di drenaggio a meandri mostrano di essere stati abbandonati da un corso d'acqua con direzione di flusso E-W, drenante secondo ogni evidenza verso E (parallelamente, ma più a Sud, rispetto al Po attuale). Mentre la forma dei meandri dimostra con sicurezza che sono legati ad un corso d'acqua ad andamento E-W, il deflusso di quest'ultimo verso E è suggerito solo dall'andamento generale del drenaggio del bacino piemontese meridionale, che defluisce verso la Pianura Padana centrale ed orientale. A conferma del deflusso verso E del corso d'acqua che scorreva nell'Altopiano di Poirino, si osserva inoltre che quest'ultimo, attualmente troncato verso E, proseguiva verso la Pianura Padana centrale raccordandosi con l'Altopiano di Alessandria.

Il corso d'acqua a meandri mostra di essere migrato sensibilmente entro l'area attualmente rappresentata dal settore settentrionale dell'Altopiano di Poirino e dalla parte inferiore del versante meridionale della Collina di Torino⁽⁶⁾. Questi relitti verso E appaiono troncati dalla imponente scarpata (legata al noto fenomeno di cattura subito dal F. Tanaro) che segna il margine orientale dell'altopiano e mostra in questo settore un'altezza di circa 80 m; verso W risultano invece sospesi tramite una scarpata con altezza variabile tra 3 e 5 m rispetto alla pianura alluvionale attuale.

I meandri abbandonati formano un insieme relativamente continuo: solo in corrispondenza dei rami principali del reticolato idrografico attuale (T. Banna, R. Te-pice, R. Santena e R. Riassola), che scorrono entro alvei molto ampi, i meandri sono stati completamente obliterati. Nelle altre aree le forme relitte sono invece ben conservate (fig. 3): il loro risalto morfologico deriva dal fatto che corrispondono a depressioni spesso sotto-

⁽⁴⁾ Drenaggi abbandonati, rilevati in diverse regioni tramite l'osservazione di fotografie aeree, sono stati descritti recentemente da CONEDERA & ERCOLI (1977).

⁽⁵⁾ Le caratteristiche di questo reticolato, che appare decisamente mal organizzato e quindi frequente causa di estese inondazioni, sono state descritte da ANSELMO & TROPEANO (1978).

⁽⁶⁾ I relitti del sistema di drenaggio a meandri, fortemente rimodellati dall'erosione successiva, mostrano di continuare sia verso Nord, anche più in alto nel versante meridionale della Collina di Torino, come pure verso Sud nei settori centrale e sudorientale dell'Altopiano di Poirino. Associati ad una di queste forme nel versante meridionale della Collina di Torino sono stati rinvenuti (ALESSIO & alii, in corso di stampa) sedimenti di lanca contenenti abbondanti fauna e flora fossili, riferibili cronologicamente all'ultimo periodo interglaciale.

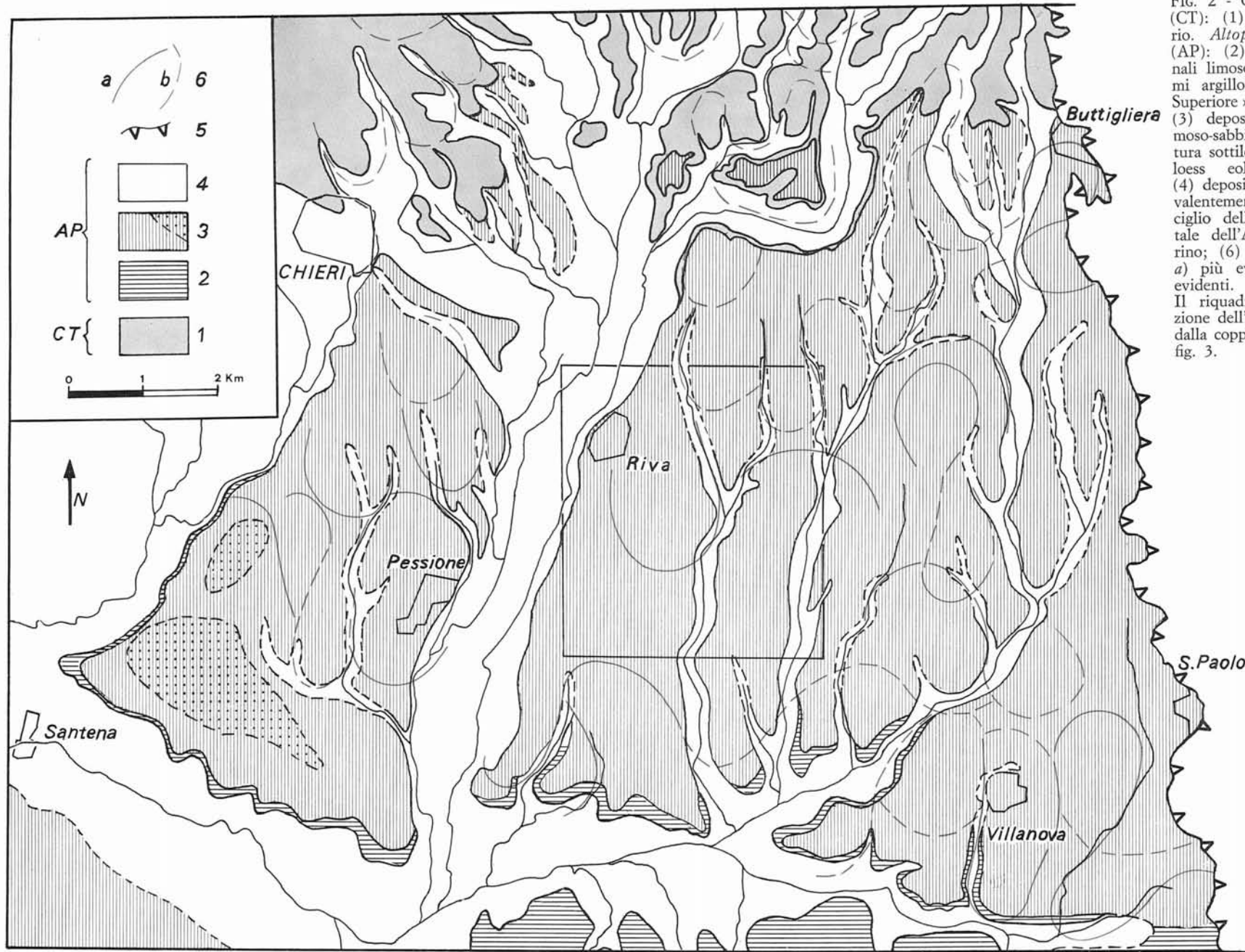


FIG. 2 - Collina di Torino (CT): (1) substrato terziario. Altopiano di Poirino (AP): (2) depositi alluvionali limoso-argillosi (=« Limi argillosi del Complesso Superiore » in FORNO, 1979); (3) depositi alluvionali limoso-sabbiosi e loro copertura sottile e discontinua di loess eolico (puntinato); (4) depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi; (5) ciglio della scarpata orientale dell'Altopiano di Poirino; (6) assi di meandri: a) più evidenti; b) meno evidenti. Il riquadro indica l'ubicazione dell'area rappresentata dalla coppia stereoscopica di fig. 3.

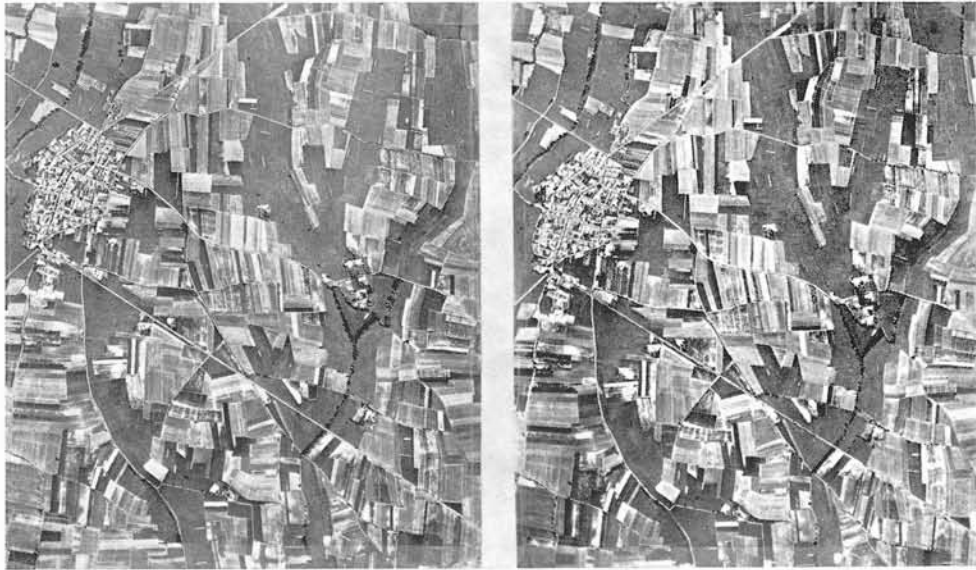


FIG. 3 - Fotografie aeree (volo G.A.I. del 1955 alla scala media 1:60 000) dell'area attorno a Riva (presso Chieri): si osservano i relitti di un meandro i cui tratti con andamento N-S sono stati riutilizzati dal drenaggio attuale. Aereofoto autorizzate alla divulgazione con n. 17319/17320 - Concessione S.M.A. n. 252 dell'11-5-1971).

lineate dalla distribuzione delle colture. Queste depressioni hanno aspetto variabile poiché mentre in alcuni tratti risultano modellate solo dal drenaggio abbandonato, in altri tratti appaiono invece variamente rimodellate dal drenaggio attuale. Nei tratti in cui i meandri hanno conservato la morfologia originaria appaiono come solchi molto ampi e con fondovalle piatto, con profondità in genere di $2 \div 3$ m. Nei tratti invece in cui queste forme sono state riutilizzate dal drenaggio attuale gli ampi fondovalle originari appaiono variamente riincisi: tale riutilizzazione interessa soprattutto i tratti dei meandri ad andamento circa N-S, ossia con la stessa direzione dei rami principali del reticolato idrografico attuale. Considerando tutta la serie dei meandri la loro incisione da parte del drenaggio attuale diventa progressivamente più marcata da Sud a Nord: nel settore settentrionale dell'altopiano queste forme corrispondono infatti a solchi profondi qualche metro entro i depositi alluvionali; verso il margine della Collina di Torino, ossia in corrispondenza delle aree attualmente più rilevate, queste forme incidono invece profondamente il substrato terziario (a Nord di Chieri la profondità giunge fino a 50 m).

Le considerazioni che si possono trarre circa il significato di questa serie di meandri abbandonati sono le seguenti:

— La geometria di queste forme mostra che esse sono state abbandonate, come si è accennato, da un corso d'acqua ad andamento E-W, drenante verosimilmente verso E: le loro dimensioni suggeriscono inoltre che si trattasse di un corso d'acqua di grande portata, paragonabile con quella attuale del Po nell'area a Sud di Moncalieri. Il riconoscimento di questi meandri avvalorava ulteriormente l'ipotesi prospettata da CARRARO (1976), che lo smaltimento del deflusso del bacino piemontese meridionale avvenisse originariamente a Sud della Collina di Torino, attraverso l'altopiano di Poirino (fig. 1). In base ai dati raccolti nel presente studio

tale drenaggio risulta essere stato attivo almeno fino a parte dell'ultimo periodo glaciale⁽⁷⁾: i sedimenti ad esso collegati mostrano infatti parziali rapporti di contemporaneità con il loess eolico della Collina di Torino, per i quali, come si è visto, è già stata dimostrata l'età tardowürmiana.

— La distribuzione dei meandri in più serie succedentisi in direzione N-S, implica inoltre che il corso d'acqua a cui queste forme sono legate, sia migrato sensibilmente secondo questa stessa direzione. Questa migrazione non sembra sia imputabile alla normale evoluzione di un corso d'acqua a meandri, ossia indipendente da variazioni di portata determinate da cambiamenti climatici o da variazioni di pendenza provocate da movimenti tettonici; sembra invece interpretabile come vero e proprio cambiamento di percorso da collegare con un forte sollevamento differenziale subito dall'originaria pianura alluvionale che si estendeva a Sud della Collina di Torino. Questa pianura infatti, oltre all'attuale settore settentrionale dell'altopiano di Poirino, che appare debolmente deformato, comprendeva anche la porzione più settentrionale dell'area di distribuzione dei meandri cartografati, che attualmente appare sollevata a costituire la parte inferiore del versante meridionale del rilievo collinare.

Il sollevamento è stato quindi massimo in corrispondenza alla struttura di cui è espressione il rilievo collinare ed ha interessato nelle sue fasi più recenti anche la porzione di pianura conservata nell'attuale settore settentrionale dell'altopiano di Poirino, imprimendole una debolissima inclinazione verso W opposta a quella originaria.

L'altopiano, nato in questo modo, è stato così abbandonato dal corso d'acqua a meandri e su di esso si è impostato il reticolato del T. Banna, che drena verso W

(7) L'attuale corso del Po a Nord della Collina di Torino sarebbe quindi molto recente.

ed in numerosi punti riutilizza le depressioni degli antichi meandri.

Il riconoscimento della deformazione che ha subito l'originaria pianura alluvionale che si estendeva a Sud della Collina di Torino mostra la natura almeno in parte tettonica del fenomeno di diversione che ha portato il collettore del bacino piemontese meridionale a scorrere a Nord del rilievo collinare.

Circa la cronologia dei fenomeni tettonici che sono all'origine di questa profonda modificazione morfologica non è per ora possibile indicarne l'inizio, ma si può dire che una parte di essa si è esplicata posteriormente alla deposizione del complesso più recente di limi, ossia posteriormente all'acme dell'ultimo periodo glaciale.

L'esistenza di questo drenaggio abbandonato nel settore settentrionale dell'Altopiano di Poirino è quindi indicativa di importanti mutamenti nell'organizzazione del reticolato idrografico nel bacino piemontese meridionale. Ulteriori dati circa questa evoluzione si potranno avere grazie allo studio, attualmente in corso, dei relitti di un intero sistema di drenaggio conservati più a Nord nel versante meridionale della Collina di Torino.

BIBLIOGRAFIA

- ALESSIO M., ALLEGRI L., BELLA F., BELLUOMINI G., CALDERONI G., CARRARO F., CHARRIER G., CORTESI C., ESU D., IMPROTA S., MANFRA L. & PETRONE V. - *Il giacimento fossilifero pleistocenico superiore di Moncucco Torinese*. Geogr. Fis. Din. Quat., in corso di stampa.
- ANSELMO V. & TROPEANO D. (1978) - *Eventi alluvionali nel bacino del T. Banna (Torino) con speciale riferimento alla piena del 19 febbraio 1972*. Boll. Ass. Min. Subalp., 15, 473-503.
- BORTOLAMI G., CARRARO F., CREMA G. C., SACCHI R. & STURANI C. (1969) - *Foglio 68, Carmagnola della Carta Geologica d'Italia*, 2^a ed., Serv. Geol. It., Roma.
- CARRARO F. (1976) - *Diversione pleistocenica nel deflusso del bacino piemontese meridionale: un'ipotesi di lavoro*. Gr. St. Quat. Padano, Quad. 3, 89-100. Lit. Massaza & Sinchetto, Torino.
- CARRARO F., PETRUCCI F. & TAGLIAVINI S. (1969) - *Note illustrative del Foglio 68, Carmagnola della Carta Geologica d'Italia*, 2^a ed., Serv. Geol. It., Roma, 40 pp.
- CONEDERA C. & ERCOLI A. (1977) - *Il drenaggio fossile*. L'Universo, 57, 1057-1072.
- ENEL (ined.) - *Studio morfostrutturale dell'alta Pianura Padana*. GEOTECNECO s.p.a., 1977.
- FORNO M. G. (1979) - *Il loess della Collina di Torino: revisione della sua distribuzione e della sua interpretazione genetica e cronologica*. Geogr. Fis. Din. Quat., 2, 105-124.
- PARONA C. F. (1907) - *A proposito dei resti di un elefante (El. primigenius BLUM.) scoperto in un deposito quaternario della Collina di Torino*. Atti Congr. Nat. It. (Milano 15-19 sett. 1906), 3-8.
- PETRUCCI F. & TAGLIAVINI S. (1968) - *Considerazioni geomorfologiche sul settore occidentale del bacino fluvio-lacustre villafranchiano di Villafranca d'Asti*. L'Ateneo Parmense, 4, 32 pp.
- SACCO F. (1941) - *Il terrazzamento delle fumane padane a monte di Torino*. Ann. R. Acc. Agric. Torino, 85, 87-97.