

CLAUDIO CANTELLI (*), ERALDO AMADESI (*), MARIO CIABATTI (*), ERNESTO RABBI (*)
& RODOLFO ZECCHI (*)

PRIMI RISULTATI DI RICERCHE SULLE PALEOSUPERFICI NELLA VALLE DEL RENO (BOLOGNA) (**)

Abstract: CANTELLI C., AMADESI E., CIABATTI M., RABBI E. & ZECCHI R., *Partial results of the research about paleosurfaces in the Reno river valley (Bologna)*.

Some partial results about paleosurfaces in the Reno river basin (Northern Apennine), between Tuscany and Emilia regions are offered by an aerophotogeological and field research. Some of these surfaces are like in others both mentioned by others Authors in Adriatic and Tyrrhenian sides.

KEY WORDS: Paleosurface, Morphoneotectonics, Northern Apennines.

Riassunto: CANTELLI C., AMADESI E., CIABATTI M., RABBI & ZECCHI R., *Primi risultati di ricerche sulle paleosuperfici nella valle del Reno (Bologna)*.

Da una ricerca morfoneotettonica nel bacino del Reno, condotta con studio aerofotogeologico e rilievi di campagna sono qui presentati alcuni risultati parziali riguardanti la presenza di paleosuperfici, *latu sensu*, interpretate come «superfici sommitali» o di «antico spianamento», probabilmente correlabili con altre simili presenti sia nel versante tirrenico che su quello adriatico.

TERMINI CHIAVE: Paleosuperficie, Morfoneotettonica, Appennino settentrionale.

Vengono qui esposti i risultati di una ricerca svolta dai docenti e ricercatori di Bologna sul Progetto Morfoneotettonica (fondi 40% del Min. P.I., Resp. naz. P.R. FEDERICI), tuttora in atto. Scopo della ricerca è di giungere ad una definizione dell'origine e dell'evoluzione di superfici pianeggianti poste a varie quote e in varie parti della vasta area compresa nel bacino del fiume Reno e suoi affluenti.

Con il termine «paleosuperficie» intendiamo un'area pianeggiante, suborizzontale o inclinata, eventualmente coperta da suolo evoluto e quindi da lungo tempo esposta all'erosione continentale. In futuro, una volta precisato le

diverse genesi di queste superfici, saranno adottati termini specifici caso per caso.

Il Reno, dopo il Po, è il fiume più importante dell'Emilia, anche se le sue sorgenti si trovano nella contigua regione Toscana. Il suo corso infatti si è molto arretrato verso SW rispetto ai fiumi adiacenti, per cui lo spartiacque Tirreno-Adriatico, normalmente orientato SE-NW, con andamento abbastanza rettilineo, descrive «un'ansa, la cui linea tortuosa di oltre 50 km sta tutta sul territorio toscano» (BOMBICCI, 1882). Il reticolato idrografico mostra per il Reno, le due Limentra di Sambuca e di Treppio ed il Setta, bruschi cambiamenti di direzione nei tratti iniziali, da «antiappenninica» ad «appenninica», che hanno suggerito la possibilità di catture fluviali non troppo remote (BOMBICCI, 1882; Ghelardoni, 1958; MAZZANTI & TREVISAN, 1978).

I primi risultati delle nostre ricerche sono esposti nella tavola, che è una rappresentazione del bacino idrografico del Reno e dei suoi affluenti Setta, Limentra di Sambuca e Limentra di Treppio. In essa è evidenziato il reticolato idrografico, bacino per bacino, delimitato dalla linea di spartiacque, con le paleosuperfici rilevate, comprese alcune che avevano suscitato perplessità sulla loro natura, origine ed evoluzione. Sono riportate anche alcune superfici già sicuramente classificate, ma importanti per confronti con le precedenti: ad esempio le sommità pianeggianti di corpi franati sono distinte da un circoletto.

È stata inoltre costruita una tabella con l'elenco delle superfici rilevate, la loro classificazione genetica, accertata o non, tavoletta per tavoletta e le quote delle «paleosuperfici» più interessanti. Sulla stessa tavola sono stati conservati anche i limiti delle tavolette I.G.M., per consentire una maggiore facilità di orientamento. Assumere come quota delle paleosuperfici quella più alta leggibile sulle carte topografiche comporta però la possibilità di incorrere in errori grossolani, risultanti dalla inevitabile difformità della quantità di materiale asportato per erosione da punto a punto, da versante a versante o da attività antropiche difficilmente valutabili. Sarebbe stato forse più corretto rilevare la quota della sommità della superficie d'erosione del sub-

(*) Dipartimento di Geografia dell'Università Bologna, Sezione di Geografia Fisica, Geomorfologia e Telerilevamento.

(**) Lavoro eseguito nell'ambito del Progetto Nazionale di Ricerca «Morfoneotettonica» del M.P.I. (Fondi 40%). Resp. Locale: C. Cantelli.

Bacino idrografico del Reno e suoi affluenti.

Legenda: 1 = Limite del Bacino
2 = Paleosuperfici
3 = Sommità di corpi franati.

- 1
- 2
- 3

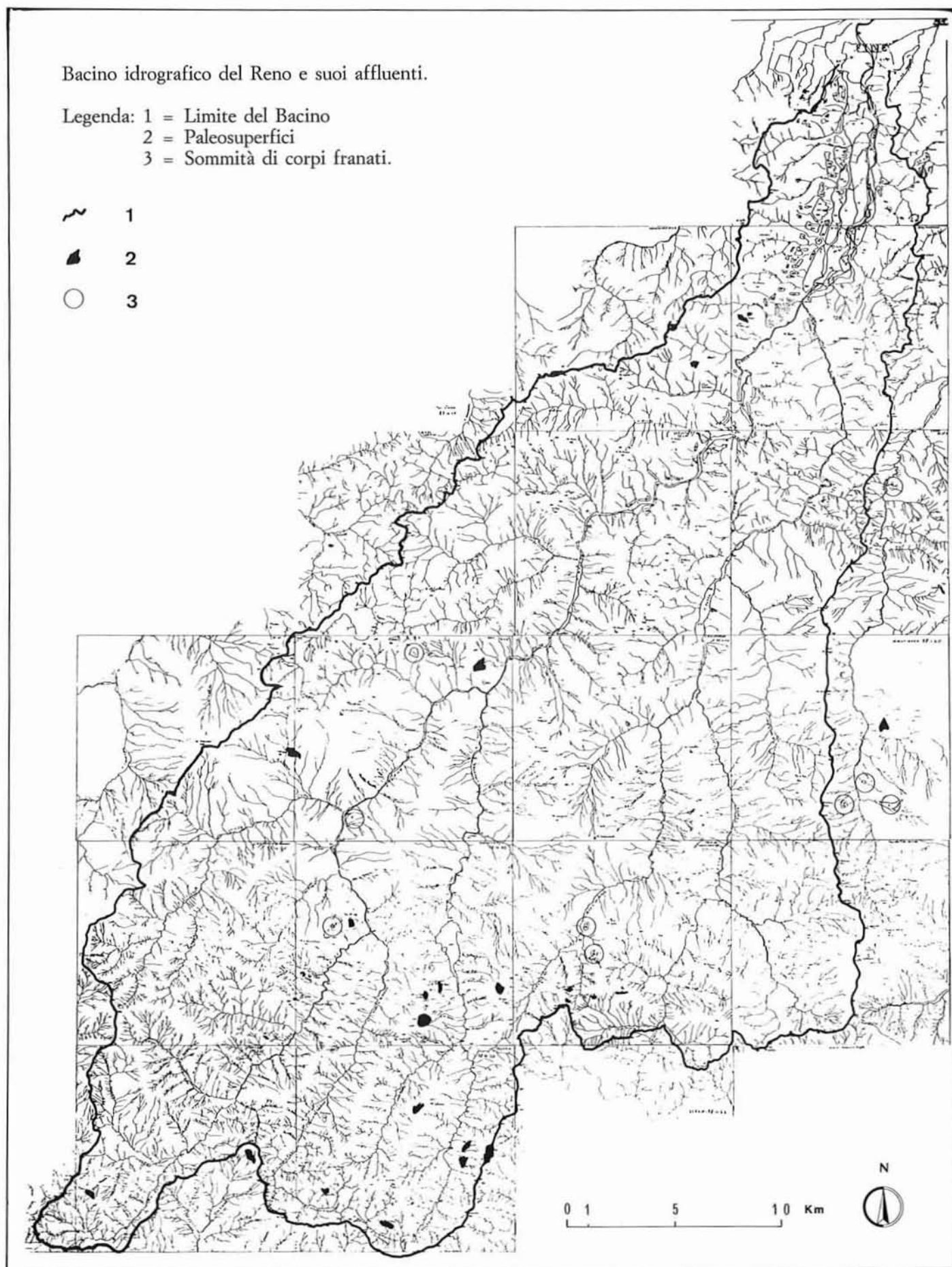


TABELLA - PALEOSUPERFICI RILEVATE NEL BACINO DEL FIUME RENO E DEI SUOI AFFLUENTI.

TAVOLETTA	Numero dei terrazzi alluvionali	Numero di Paleofrane	Quota di superfici sommitali	Non classificate
Casalecchio di Reno 87 II NO	36		245	
Sasso Marconi 87 II SO	37		355	2
Montepastore 87 III SE	44		650-680	5
Zocca 87 III SO				
Castel d'Aiano 98 IV NO				1
Vergato 98 IV NE	8			
Loiano 98 I NO		1		
Montese 97 I NE				
Gaggio Montano 97 I SE			590	1
Riola 98 IV SO	1	1	420	3
Camugnano 98 IV SE				
Monghidoro 98 I SO		3		
Lizzano in Belvedere 97 II NE	2			2
Porretta 98 III NO	6	1	800-1000	7
Castiglione dei Pepoli 98 III NE		2	1025-1150	4
Passo della Futa 98 II NO				
S. Marcello Pist. 97 II SO			1140	2
Pracchia 97 II SE	3		900	2
Treppio 97 III SO	2		1190	6
Vernio 98 III SE				
Pistoia 105 II SO				
Montale 106 IV NO				

strato roccioso su cui si trova il materiale alluvionale o fluvioglaciale o pedogenizzato o comunque elaborato, ma questo limite non è stato ritrovato in nessuna delle superfici più antiche a causa della abbondante copertura superficiale e della mancanza di incisioni naturali o artificiali che ne rivelino la reale posizione. Il valore medio degli errori possibili comunque è molto attenuato e compensato dal rapporto dislivello/distanza, compreso di solito fra 1:20 e 1:100, quale risulta esaminando la curva di fondo dei corsi d'acqua. È stata costruita infatti, ma non riportata in questa nota, tale curva per i bacini in oggetto, quale strumento fondamentale per correlare fra loro, e quindi classificare con certezza, ad esempio, i terrazzi fluviali, escludendo così superfici di origine diversa.

Le paleosuperfici sinora rilevate sono irregolarmente distribuite, ma ciò è attribuibile al fatto che non tutta l'a-

rea del bacino è stata studiata materialmente. Un quadro più preciso e significativo si potrà avere quando molte paleosuperfici di piccola estensione, non apprezzabili con lo studio fotogeologico e di cui si è iniziato il rilevamento sistematico in campagna, saranno ubicate e censite. Un primo elemento interessante comunque emerge già e cioè che gli affioramenti più significativi sono presenti o nell'alto corso del Reno oppure molto prossimi alla parte pedecollinare, mentre nel corso intermedio i ritrovamenti sono sporadici ed incerti. Una distinzione, con diversa simbologia, è stata effettuata fra superfici di terrazzi alluvionali, superfici pianeggianti non ancora classificate per mancanza di affioramenti significativi, ma, in prima ipotesi, non riconoscibili come terrazzi fluviali, e superfici piane, orizzontali o poco inclinate, risultate, ad un attento esame di campagna, sommità di corpi franati o di paleofrane.

Le paleosuperfici più interessanti sono state trovate circa a quota 1 190 m, alla testata del Reno, come risulta anche nel bacino opposto del T. Lima, che si versa nel Tirreno. Con tutta probabilità, esse sono classificabili come «superfici sommitali» (BARTOLINI 1980; BARTOLINI & *alii*, 1984).

Altre superfici sono ubicate a quote vicine a 1 150 m, nell'alto bacino del Setta, e poi altre, via via degradanti a 680-650, ai limiti nordoccidentali dello spartiacque fra Reno e T. Lavino, nella tavoletta III SE, Montepastore, Foglio 87 della carta Topografica d'Italia, a soli 20 km dalla pianura padana. Per questa situazione è risultata una perfetta coincidenza con superfici descritte da CLERICI sul versante padano dell'Appennino fra il Secchia e il Santerno (Comunicazione del 9.1.1988 a Fiastra, durante le «Giornate di studio sulla Morfogeneotettonica in Italia» e da BERNINI & *alii*, 1977).

Alle porte di Bologna, a due soli chilometri di distanza dal limite della pianura, col greto del Reno a quota 55, alcune superfici toccano i 240 metri. Si tratta sempre di aree intensamente pedogenizzate, coperte di vegetazione, mancanti di incisioni naturali o antropiche da cui rilevare dati precisi per ricostruire serie stratigrafiche utili per correlazioni con altre aree. Queste superfici, sicuramente terrazzi fluviali, presentano marcate contropendenze, verso monte, attribuibili a sollevamenti recenti della fascia pedecollinare, messi in evidenza, con un modello dinamico suffragato da numerosi dati geologici e morfologici emersi anche in altre aree, da FRANCAVILLA & *alii*, 1980 e da CASTELLARIN & *alii*, 1985).

Dopo aver ritenuto quale estremo mezzo di indagine il ricorso a scavi o sondaggi, si è deciso di ripercorrere strade diverse; quali: possibili correlazioni con terrazzi fluviali, ben rappresentati, mediante costruzioni di curve di fondo relative ai diversi ordini presenti; rilevamento di tutte le superfici di lettura da aerofoto di date diverse, loro restituzione quotata e confronto; rilevamento ed elaborazione di immagine da satellite; rilevamento di quote aggiornate delle paleosuperfici e relativi confronti con quelle delle carte topografiche. È stato necessario inoltre, per poter confrontare i vari ordini di terrazzi, definirne con precisione la loro composizione litologica, importante soprattutto nelle zone di «cattura» di testata (indagine in corso).

Manca ancora, invece, un approccio pedologico, necessario, soprattutto, per correlare le aree rilevate all'interno del bacino con quelle già citate nel versante toscano ed in quello adriatico, sopra menzionate; questo sarà però attuato

appena censite tutte le aree già note in modo da poter procedere ad una campionatura più razionale e mirata, auspicabilmente con gli stessi pedologi che hanno operato per lo stesso problema nelle aree adiacenti.

In conclusione, questa prima ricerca ha consentito innanzi tutto di individuarne il migliore orientamento metodologico per lo studio delle paleosuperfici presenti nel bacino del Reno e suoi affluenti. È stato così possibile cominciare ad individuare superfici di diversa genesi e natura riferibili a processi morfogenetici fluviali (terrazzi), di versante (antichi movimenti franosi) e di probabile antico spianamento, per quanto concerne i brandelli di superfici piane riscontrate alle quote degli spartiacque. A questo proposito, un dato emerso dal presente studio, a nostro avviso degno di essere menzionato, è che alcune paleosuperfici, ubicate nella parte più alta del bacino del Reno, sembrano non legate all'attività di questo corso d'acqua, ma far parte della stessa famiglia di superfici sommitali di probabile antico spianamento, presenti nell'adiacente versante toscano.

BIBLIOGRAFIA

- BARTOLINI C. (1980) - *Su alcune superfici sommitali dell'Appennino settentrionale (prov. di Lucca e di Pistoia)*. Geogr. Fis. Dinam. Quat., 3, 49-60, 27 ff., 1 t.
- BARTOLINI C., BIDINI D., FERRARI G.A. & MAGALDI D. (1984) - *Pedostratigrafia e morfostratigrafia nello studio delle superfici sommitali situate fra Serchio e Ombrone pistoiese*. Geogr. Fis. Dinam. Quat., 7, 3-9, 3 ff., 1 t.
- BERNINI M., CLERICI C., PAPANI G. & SGAVETTI M. (1977) - *Analisi della distribuzione planoaltimetrica delle paleosuperfici nell'Appennino Emiliano Occidentale*. L'Ateneo Parm. Acta Nat., 13, 645-656, 6 ff., 1 t.
- BOMBICCI L. (1882) - *Montagne e vallate del territorio di Bologna*. Tip. Fava e Garagnani, Bologna, 208 pp.
- CASTELLARIN A., EVA C., GIGLIA G. & VAI G.B. (1985) - *Analisi strutturale del Fronte Appenninico Padano*. Giorn. Geol., ser. 3, 47, (Vol. in mem. di R. Selli), 47-76, 14 ff.
- FRANCAVILLA F., D'ONOFRIO S. & TONI G.C., (1980) - *Caratteri idrogeologici, strutturali e paleoecologici-stratigrafici del conoide del fiume Reno (Bologna)*, C.N.R. Ist. di Ric. sulle Acque. Roma, Quaderni, 51 (1), P/699.
- GHELARDONI R. (1958) - *Spostamento dello spartiacque dell'Appennino settentrionale in conseguenza di catture idrografiche*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., ser. A, 65 (1), 25-38, 10 ff.
- MAZZANTI R. & TREVISAN L. (1978) - *Evoluzione della rete idrografica nell'Appennino centro-settentrionale*. Geogr. Fis. Dinam. Quat., 1, 28-54, 25 ff.