

LA FRANA DI CARAZETO IN VAL D'ENZA

Preceduta e accompagnata da precipitazioni copiose e insistenti, una crisi di franosità delle più acute fra quante ebbero a teatro nel corso degli ultimi cinquant'anni l'Appennino settentrionale sconvolgeva, nella primavera del 1960, la topografia di numerose e importanti plaghe della montagna emiliana, mentre una recrudescenza di inondazioni, altrettanto inquietante se non, in effetti, ugualmente disastrosa di quella verificatasi nell'autunno precedente desolava le basse valli e le fertili piane marginali. Ne risultarono colpite non solo le strutture montane più instabili e intimamente franose della fascia eocenica mediana, a copertura o substrato argillosi — dove naturalmente si produssero i massimi dissesti — ma pure le aree di dorsale meno soggette ai processi degenerativi per la diffusa dominanza delle arenarie compatte.

Nello spazio di circa due settimane (l'ultima di aprile e la prima di maggio), entro cui può ridursi la fase parossistica del periodo franoso, nei bacini montani degli affluenti emiliani del Po, di quelli scolanti l'Appennino parmense-reggiano-modenese in modo particolare, era venuto imprimendosi, col rapido moltiplicarsi ed estendersi degli scoscendimenti e delle devastazioni, l'aspetto desolato e sconvolto delle regioni in preda allo sfacelo superficiale sotto l'azione immediata degli eventi meteorici. Un più fitto seguito di aree in rovina esprimevano segnatamente, a risalirle oltre la fascia collinare a calanchi, le valli del Secchia, dell'Enza e della Parma con quelle dei loro affluenti, per tutto costellate di smotte e franamenti recenti e attuali; la prima pure ostruita, a monte della confluenza col suo massimo tributario di montagna, da un ingente macereto originante un lago da frana

dei maggiori formatisi in ogni tempo nell'area appenninica (1).

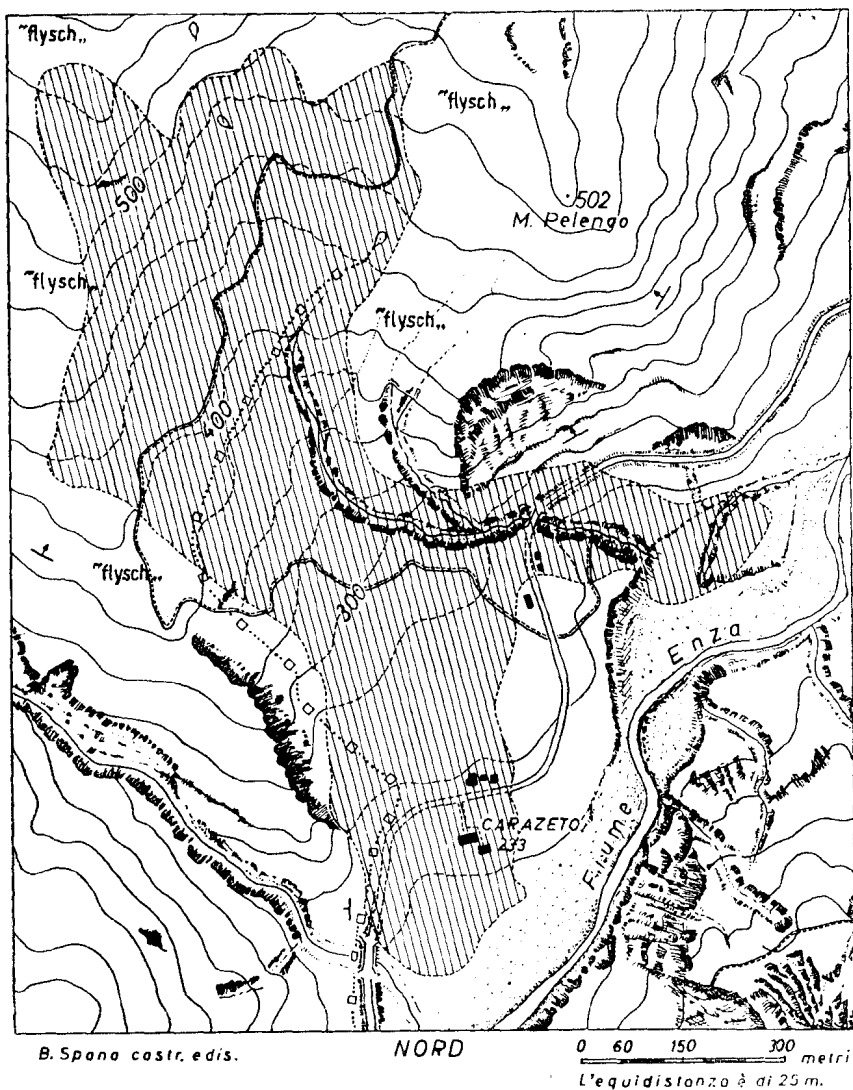
Nella straordinaria quantità di episodi franosi segnalati in quei giorni nell'ambito di codesti tre bacini fluviali, un esame più attento e specifico merita, subito dopo la grandiosa frana che ha sbarrato la Val Secchia, l'imponente smottamento avvenuto in territorio di Ciano, nella media Val d'Enza, lungo una pendice, in destra del corso d'acqua, già incisa e dissestata da un remoto scoscendimento franoso. In tanto esso attira fra tutti un interesse particolare in quanto, nonostante certe condizioni del terreno (stratigrafia a reggipoggio, anzitutto) intrinsecamente sfavorevoli ai movimenti franosi, e ad onta di una residua protezione forestale, ha potuto assumere, incanalandosi nell'impluvio del versante, proporzioni adatte a provocare un temporaneo impedimento alla corrente fluviale — in quel tratto abbastanza ampia, ma anche rallentata dall'attenuazione di pendenza della gronda valliva — solo che l'ingente congerie di materiali in movimento si fosse mantenuta unita e compatta sino all'area di deposito.

Le proporzioni inconsuete e autenticamente spettacolari ne accentuano intanto l'efficacia esemplificativa quale tipica frana per scorrimento gravitativo, su pendio plasticizzato dalle piogge, di zolle lapidee e rocce sciolte superficiali pervase e appesantite dall'acqua. Quel tipo di frana, cioè, che in quest'area appenninica, intimamente compromessa dalla vulnerabilità del mantello roccioso all'attacco degli agenti meteorici ben più che insidiata nell'equilibrio dei pendii dalla erosione fluviale (2), è almeno altrettanto frequente e comune degli sfaldamenti del rilievo dovuti alla fluenza della coltre argillosa quando sottoposta a prolungato ed energico dilavamento.

Quali potrebbero esser state le cause predisponenti al dissesto e quale il meccanismo del franamento si può presumerlo osservando la struttura particolare dei terreni circostanti alla plaga in

(1) Intendo dire il Lago di Cerredolo in territorio di Toano (Reggio Emilia), al momento attuale, dopo le notevoli variazioni morfometriche intervenute per eventi naturali dal giorno della sua formazione (23 aprile), secondo per dimensioni tra i laghi di sbarramento per frana in tutta l'area appenninica al solo Lago di Scanno, nell'Abruzzo aquilano. Cfr. B. SPANO, *La frana e il lago di Cerredolo (Appennino Reggiano)*, in « Atti del XVIII Congr. Geogr. Ital. », Trieste, aprile 1961.

(2) Vedi A. SESTINI, *Problemi morfologici dell'Appennino settentrionale*, in « Atti del XVI Congr. Geogr. Ital. », Padova-Venezia, 1954, pp. 481-485.



LE CONDIZIONI DEL TERRENO NELLA PLAGA IN FRANA

palesamente segnata da un remoto scoscendimento franoso. Il tratteggio definisce l'estensione della frana attuale che ha seppellito e travolto le case di Carazeto e due cospicui segmenti dell'unica arteria stradale di penetrazione nella valle (nel tratto fra Clano d'Enza e Vetto).



L'IMPONENTE COLATA FRANOSA DI CARAZETO IN UNA PANORAMICA RIPRESA A FRANA ASSESTATA.

Le discordanze locali tra pendio topografico e pendio stratigrafico sono messe in chiara evidenza dalle balze calcaree (facies del *flysch*) imitanti la strozzatura mediana della lizza franosa.

Le comunicazioni stradali interrotte dal franamento sono state ripristinate con raccordi provvisori incisi nel plastico franoso, più a valle dei tratti distrutti.

(Foto Volanti)

frana, nonché la composizione stessa e la morfologia del plastico franoso.

A monte di Ciano, la Val d'Enza, essenzialmente scavata nelle argille scagliose, ove affioranti in estese e uniformi superficie risalenti dal fondovalle ai rilievi di spartiacque, ove coperte e obliterate da placche sedimentarie più recenti (eomioceniche principalmente), si inoltra in un'area morfologicamente più mossa, restringendosi fra alture modellate nelle formazioni calcaree eoceniche a interstrati marnoso-argillosi (facies del *flysch*) e soggiacenti a spesse coperture clastiche di disfacimento superficiale, localmente ammantate dal bosco. In questo tratto della valle, relativamente più selvaggio ed impervio e con aspetto di paesaggio franoso sensibilmente ravvivato dagli eventi in atto, è precipitata dal fianco ombrivo del Monte Pelengo, alto 502 m (una delle alture di sponda scolpite appunto nelle stratificazioni del *flysch*, quivi ergentisi in pile potenti sulle caotiche strutture cretache di base), l'imponente slavina che si è protesa con una caratteristica deiezione bifida sin quasi a lambire la corrente fluviale.

L'orizzontalità degli strati o la loro immersione contraria alla pendenza del terreno non hanno impedito tuttavia che l'appesantimento del cappello detritico, tumescendo e crepacciato per le intense piogge e i rigurgiti sorgentizi, e un'accentuata percolazione attraverso la stessa matrice rocciosa variamente interessata da diaclasi, provocassero, nelle balze più fessurate nel senso del pendio e già in condizioni precarie di coesione e di equilibrio statico, rotture tangenziali con distacchi e cedimenti di lembi di *flysch*, dalla trazione della gravità coinvolti nel tracollo dell'intera pendice compromessa, insieme coi relativi gravami detritici e le sovrapposte falde boschive. Cospicue macerie lapidee, in vario modo rimaneggiate dall'attrito con le asperità del piano di lizza, sono state inglobate appunto nella massa franata, sulla cui velocità di traslazione, codesto contenuto roccioso, presente sin dall'inizio del movimento e accresciuto lungo il percorso, ha dovuto esercitare, nei tratti meno acclivi, e ancor più alle contropendenze dell'alveo di frana, una sensibile azione frenante. Da ciò, oltre che dalle notevoli irregolarità del pendio e dalla resistenza incontrata nelle opere umane e nelle parcelle a bosco, la discontinuità e l'estrema lentezza complessiva del movimento franoso, a tratti degenerato nondimeno in

una travolgente colata di sfasciumi rocciosi e di detrito imbevuto, ben più energica e rovinosa di un comune scorrimento superficiale di materiale plastico.

Originatosi segnatamente all'alba del 25 aprile, lungo un ampio arco di distacco svolgentesi, ad altitudini varianti dai 500 ai 560 m, sotto la dispiuviale di una valletta in parte selvosa e inospite, per il resto ridotta a coltura e abitata, si arrestava definitivamente, spagliando sui prati golenali dell'Enza, nella giornata del 9 maggio. Durante queste due lunghe settimane di assai irregolare scorrimento su un pendio lungo non più di 1500 m e digradante per 340 (pendenza media del 22,7%) (3), la massa smottante aveva segnato in realtà frequenti rallentamenti intermedi con momentanee battute di arresto, alternati a riprese o accelerazioni di moto sollecitate e coincidenti con nuove fasi di pioggia.

Alla irruenza iniziale, sviluppata sulle più erte pendici sottostanti all'arco di distacco, il graduale addolcimento del declivio imponeva infatti una sensibile attenuazione prima ancora che i materiali mobili tendenti all'impluvio principale della vallecchia ne attingessero l'asse per assumerne, con una progressiva inflessione da NNO a ONO, la direzione nell'ulteriore discesa verso l'Enza. E' notevole che, perdurando vari giorni di seguito la stasi di piovosità e l'inefficienza del dilavamento, i fattori, cioè, che con le recenti crisi di attività avevano preparato e infine provocato lo sfacelo, il movimento franoso avesse di tanto rallentato il suo cammino da far sperare in una sua graduale estinzione a mezza costa, prima d'investire la falda inferiore e più umanizzata del versante vallivo.

Dovrà quindi imputarsi essenzialmente alle successive riprese e intensificazioni del drenaggio il propagarsi del dissesto a tutta la plaga sottostante alla pendice sfaldata. Evidente, del resto, l'immediata efficacia delle nuove piogge sul decorso del fenomeno franoso dalle particolari modalità di ampliamento dell'area in rovina, così come dovettero manifestarsi, in stretta relazione con l'andamento delle vicende meteoriche di quei giorni, già a monte, ma soprattutto a valle della strozzatura mediana della gronda di scorrimento.

(3) Nelle misure prese sulla retta congiungente l'apice dell'area in frana all'unghia del suo protendimento massimo in fondovalle.

Obbligata a contrarsi in una massa più compatta e potente al passaggio di codesta strozzatura, la colata franosa ne sfociava rianimata nella sua forza impulsiva e riprendeva a dilagare verso il fondovalle, qua e là attardandosi su terreni a più lento declivio, ma nel filone mediano, premuto dall'incalzare delle code di frana e dalla confluenza delle acque selvagge, progredendo per successivi protendimenti frontali ad ogni ripresa del ruscellamento. Più vaste proporzioni veniva così assumendo (a mano a mano che si estendeva verso valle la plaga in frana) il fenomeno della insorgenza e scomparsa, dopo un vario mutar di forme e dimensioni, di laghetti e ristagni accidentali ricettati tra le pieghe e nelle docce superficiali del proteiforme plastico franoso: un fenomeno secondario, ma qui particolarmente cospicuo e vistoso per la ricchezza d'acqua del pendio in sfacelo, per la durata del movimento franoso e l'alterna vicenda di periodi piovosi e asciutti. Raggiunto infine l'antico piazzale di frana regolante in ansa il corso attuale del fiume ed ivi imbattutasi in una intumescenza calcarea più salda e tenace, la massa smottante, dopo un'altra apparente battuta di arresto e l'abbandono in sito delle materie più pesanti, diffuiva, traboccando ai lati dell'ostacolo, sulla traccia di due marcati solchi torrentizi, nelle due colate plastiche terminali, esauritesi in prosimità delle prode ghiaiose dell'Enza.

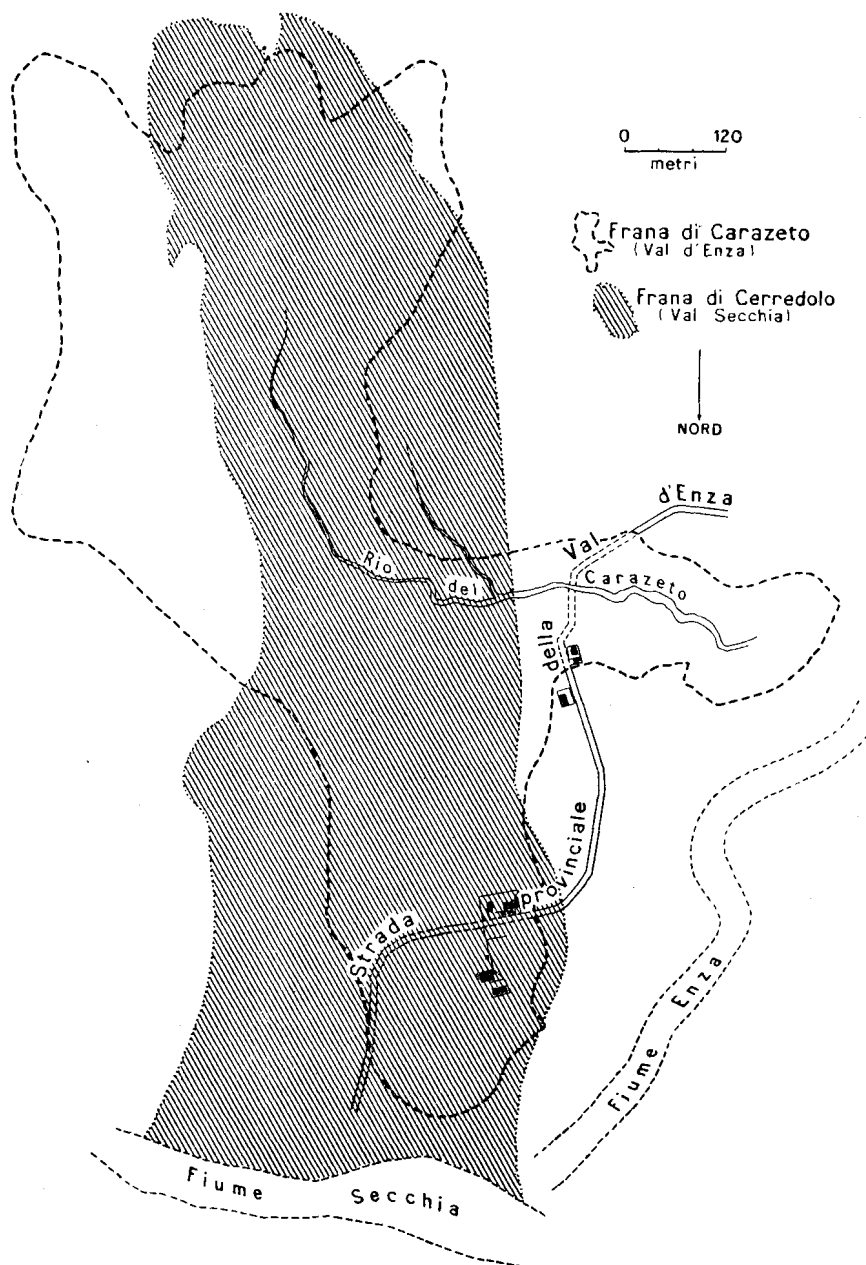
Ricostruito così, sulla scorta dei dati di osservazione e delle testimonianze raccolte in posto quando ancora la frana non si era del tutto assestata, il corso particolare degli avvenimenti denota chiaramente l'influenza determinante avuta dalle acque di precipitazione sullo sviluppo ulteriore di un fenomeno franoso, ampio e inarrestabile, che già alle piogge eccezionali dei mesi passati e a quelle abbondanti e ininterrotte di pochi giorni prima deve la sua maturazione e l'impulso iniziale. Su codesta correlazione di causa ad effetto fra vicissitudini atmosferiche e comportamento del moto franoso, consentono del resto una esplicita verifica i valori pluviometrici raccolti nel seguente prospetto, in cui le piogge di un'annata climatologica eccezionale, quale può dirsi appunto quella che abbraccia l'episodio in esame, sono rapportate alle corrispondenti medie di un trentennio (1921-50).

OSSERVAZIONI PLUVIOMETRICHE ALLE STAZIONI
DELL'ALTO E MEDIO BACINO DELL'ENZA

Andamento delle precipitazioni	RIMAGNA (m 1001 s.l.m.)	SUCCISO (m 911)	RAMIETO (m 850)	ISOLA di PALANZANO (m 575)	VETTO (m 330)
	mm	mm	mm	mm	mm
Pioggia caduta nel semestre ottobre 1959-marzo 1960	2709,2	1951,6	1433,4	1227,8	899,6
Quantità media del semestre (1921-50)	1438,0	1159,0	693,0	613,0	488,0
<i>Scostamento dalla media semestrale</i>	+1271,2	+792,6	+740,4	+614,8	+411,6
Pioggia caduta nell'aprile 1960	261	261	292	231	194
di cui fra il 16 e il 20 aprile	209	215	226	153	160
con un max. giornaliero il 19 aprile di	74	63	83	56	59
Media piovosità del mese di aprile (1921-50)	206	169	112	79	82
<i>Scostamento dalla media del mese</i>	+55	+92	+180	+152	+112
Pioggia caduta dal 27 aprile al 1° maggio 1960	52	51	77	68	34
Id. il 6 maggio	24	27	2	18	17

Tra questi dati, un significato più particolare presentano quelli relativi alle due concentrazioni di piogge che, in vicenda con due intervalli asciutti grosso modo equivalenti, caratterizzano la fase critica del periodo franoso, già preparato, con una eccessiva saturazione dei terreni, dalle abbondantissime precipitazioni del semestre anteriore, la cui somma duplica all'incirca la media normale ricavata dalle osservazioni trentennali. Insieme, esse racchiudono la totalità o quasi delle piogge cadute nel mese di aprile, che ai pluviometri inferiori, più prossimi all'area in frana, registra una piovosità da due a circa tre volte superiore alla normale. La prima, segnatamente, quella risultante da un seguito di precipitazioni insolitamente intense e continuate lungo un arco pressoché ininterrotto di 120 ore (dal 16 al 20 aprile), precede di alcuni giorni,

LA FRANA DI CARAZETO IN VAL D'ENZA



PLANIMETRIE COMPARATE DELLE DUE FRANE DI CERREDOLO
E DI CARAZETO,

le sole tra i maggiori franamenti della stagione che hanno impegnato i fondovalle di importanti corsi fluviali.

durante i quali matura il processo dissolutivo della pendice che si dispone a franare, l'inizio del movimento franoso; l'altra (27 aprile-1 maggio), intercalata da brevi pause asciutte, conferisce nuovo vigore alla quasi esausta colata detritica cui, infine, le piogge del 6 maggio impartiscono l'ultimo impulso facilitandone la discesa sino al greto del fiume.

Agevolata fino a tanto dal particolare andamento delle precipitazioni nella sua naturale tendenza a scivolare sino al fondovalle, la frana, già visibilmente smorzata nel suo slancio iniziale ventiquattr'ore dopo il distacco (quando, il mattino del 26 aprile, interessava ancora un'area non più vasta di una decina di ettari), si estendeva il 4 maggio, avendo già raggiunto e sorpassato in due punti la provinciale della Val d'Enza, su una superficie quasi cinque volte maggiore, ulteriormente ampliata nei giorni seguenti (4), e fino al totale arresto su entrambi i fronti di smottamento, a 55,4 ettari. Una superficie questa alquanto più estesa di quella intanto investita e sconvolta dalla pur ingente frana di Ceredolo in Val Secchia (*ha* 48,6) e solo seconda, nell'ordine dei maggiori dissesti prodottisi in quei giorni nell'ambito di questo e degli attigui bacini fluviali appenninici, alla enorme plaga in frana di Morra e Cavola (un centinaio di ettari), pure nell'alta valle del fiume Secchia.

Rilevante l'entità dei danni provocati da un così vasto movimento franoso; per fortuna, solo danni materiali, essendosi avuto tutto il tempo di sfollare le abitazioni e di mettere in salvo anche il bestiame in allevamento e le masserizie più utili.

A parte l'estensione di suolo agrario, effettivamente produttivo in boschi, pascoli e colture, scompaginato e trascinato a valle, l'azione distruttiva della frana si è esercitata su ogni costruzione umana incontrata lungo il tragitto: dalle prese di sorgente dell'acquedotto di Ciano (che si era dovuto riparare per restituire un minimo di rifornimento idrico alla popolazione del capoluogo, con un allaccio di emergenza all'acquedotto di Rossena), ai manufatti stradali dell'unica arteria di penetrazione nella

(4) Dopo un'ultima accelerazione di moto fino a 6 m di avanzamento orario in corrispondenza dei filoni mediani delle due colate terminali.

vallata (5) e alle case di abitazione e annessi rustici della frazione di Carazeto, in poche ore radicalmente cancellata dalla carta dell'insediamento umano della zona.

SUMMARY. — Among the numerous landslides which occurred in the Apennines of Emilia in the spring 1960, following an extraordinary and continued increase of rainfall, the one which started sliding down on April 25th under the ridge-line of M. Pelengo, in the territory of Ciano d'Enza, is specifically examined. The mass continued to slip for about a fortnight, slowly and irregularly progressing, more and more supplied by renewed heavy rains. This slide, as that of Cerridolo in Val Secchia, which occurred in the same time and was alike in extent, descended down to the bottom of the valley where the Enza River flows, and, though not produced by stream erosion, should be distinguished by some special features and by its size that makes it one of the biggest landslides ever occurred in the basin of the Enza River; its factors, process and effects are pointed out. Within a surface of more than 55 hectares everything (farm land, woods, pasture-grounds, roads and buildings) was relentlessly destroyed.

(5) Le interruzioni stradali, momentaneamente riparate almeno per il transito pedonale con la gettata di *zatteroni* (tavolame e fascine) via via ricomposti o rimpiazzati nei segmenti slittati a valle, riguardavano due distinti tratti di carreggiata lunghi rispettivamente 200 (quello passante sul rio di Carazeto) e 310 m. Totalmente scompagnata inoltre la viabilità rurale del versante in frana, specie per la distruzione della « vicinale » del Carazeto svolgentesi appunto quasi integralmente nell'ambito dell'area franosa per guadagnare il crinale in vicinanza della borgata di Monchio.

Sui danni causati dalla frana alla rete stradale della zona e circa le difficoltà di riattivare il tracciato dell'arteria principale nella sede primitiva vedi anche E. ROVERI, *Su alcuni movimenti franosi dell'Appennino emiliano*, in « Asfalti Bitumi Catrami », Milano, XXIX (1960), pp. 443-456.