

ASSOCIAZIONE GEOTECNICA ITALIANA
 QUARTO CONVEGNO DI GEOTECNICA
 Padova, Maggio 1959

DESCRIZIONE DI UNA FRANA IN SPONDA SINISTRA DEL TORRENTE AMENDOLEA IN CALABRIA

U. MAIONE (*)

SOMMARIO: Si descrive un'area in sponda sinistra del torrente Amendolea sede di continui movimenti franosi. Per alcuni suoi aspetti singolari si segnala una di tali frane manifestatasi una trentina di anni orsono, con il rapido scivolamento di una zolla di terreno di $6 \div 7$ ha di estensione su di una superficie di distacco di neoforazione.

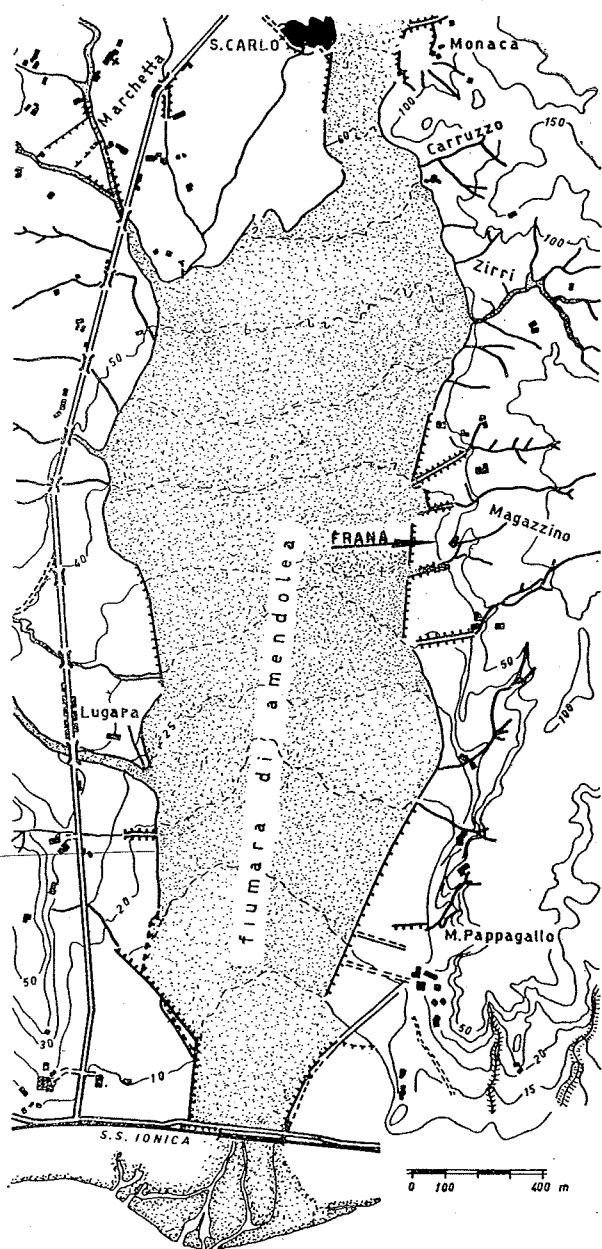


Fig. 1

L'area interessata dalla frana di cui si dà notizia, giace, degradando con debole pendio da sud a nord, sulla sponda sinistra del tronco terminale del torrente Amendolea, laddove questo, superata la stretta di S. Carlo, prima di sfociare a mare si espande raggiungendo larghezze assai rilevanti (Fig. 1).

I terreni sono ivi costituiti da uno strato superficiale di argille brune scagliose dell'oligocene poggiante su una formazione di argilloscisti, anch'essi dell'oligocene, intercalati da calcari marnosi e scisti bituminosi. Al disotto degli argilloscisti si rinvennero alla profondità di alcune centinaia di metri formazioni di arenarie e conglomerati.

La tendenza delle argille a plasticizzarsi e fluidizzarsi in presenza dell'acqua meteorica, e la morfologia dei terreni, caratterizzata, come già detto, da pendici con modeste pendenze, danno luogo nella zona a movimenti franosi generalmente lenti e continui; talvolta è avvenuto anche però che si siano verificati rapidi scivolamenti di zolle di terreno. Nell'uno caso e nell'altro, poiché le rocce, per la loro stessa natura, si adattano agevolmente alla posizione assunta dopo il movimento, non si ha mai lo sfacelo completo dei terreni con formazione di detriti di falda ma solo il loro spostamento generale dall'alto verso il basso.

Di tali frane ci è parso degno segnalare alla casistica, quella qui di seguito descritta, sia per l'estensione dei terreni coinvolti ($6 \div 7$ ha), sia per alcuni suoi singolari aspetti esteriori, ma soprattutto per il fatto che la pendenza superficiale non è molto grande, specie dopo che in un primo movimento i terreni avevano assunto una posizione di apparente equilibrio.

La zona in oggetto, di cui le fotografie di Figg. 2, 3 e 4, danno rispettivamente una vista da valle, una da monte ed una da occidentale, è segnata nella planimetria di Fig. 5 con l'area racchiusa nella linea a punti A, B, C, D.

Circa sessanta-settanta anni orsono, a ricordo di uomo, riaffiorato con sicurezza trenta anni fa quando una nuova frana investì l'area di cui ci si occupa, si verificò un rovinoso movimento con notevoli spo-

(*) Dott. Ing. Ugo MAIONE, Assistente presso l'Istituto di Idraulica nell'Università di Napoli.

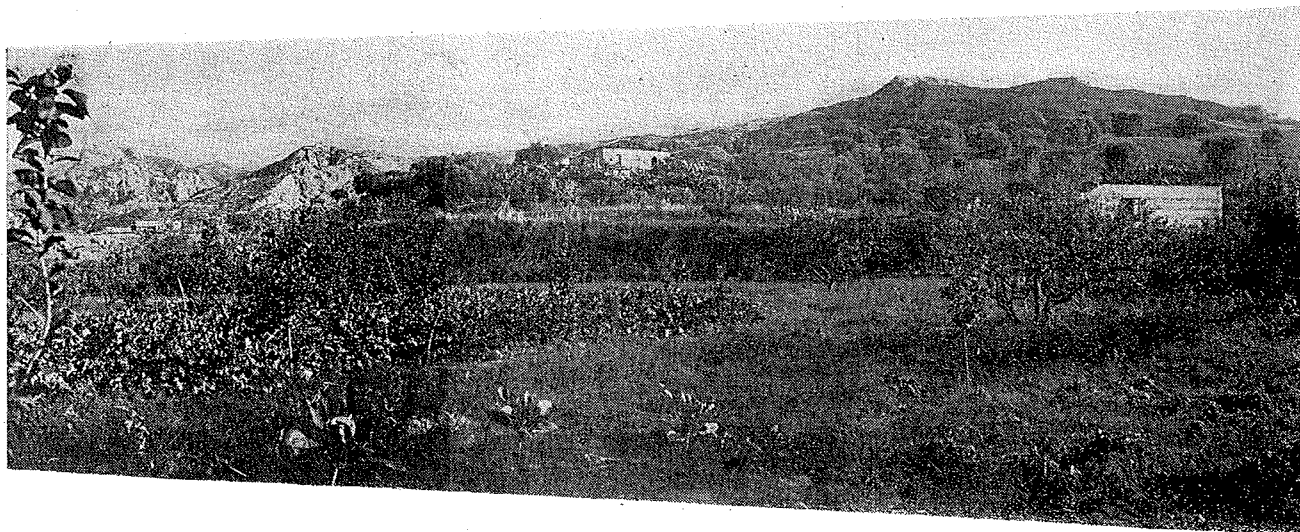


Fig. 2

stamenti. Assicurano infatti che, in quell'occasione, alcune case andarono distrutte dopo aver subito, per lungo tratto, uno spostamento da monte a valle.

Il netto taglio verticale in alto (Fig. 6) delle formazioni molto sabbiose, probabilmente ascrivibili ad un periodo post-oligocenico, secondo quanto ricordano

pressione che i terreni a monte avessero invece subito uno sprofondamento generale sulla cui entità non sanno però pronunciarsi. Le case al centro dell'area A, B, C, D, che rappresentano pressappoco il limite tra la zona che ha subito lo sprofondamento e quella che si è sollevata, avevano conservato più

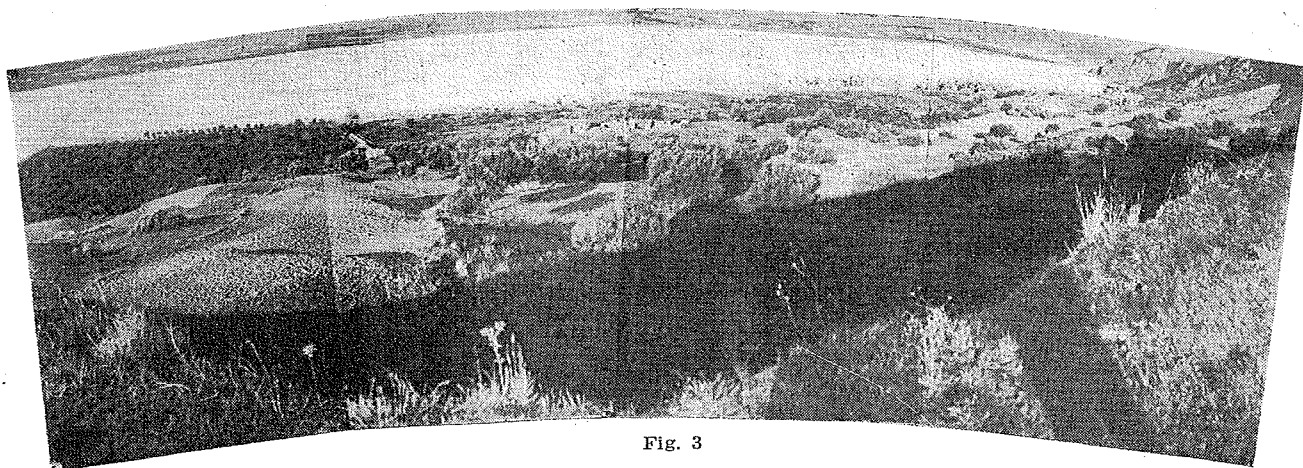


Fig. 3

i locali, già esisteva quando si verificò il secondo movimento.

Quest'ultimo, di cui si hanno ovviamente maggiori notizie, si manifestò durante un periodo di lunghe ed intense piogge, una trentina di anni fa ed a distanza di trenta-quaranta anni dal precedente.

Esso avvenne improvvisamente e con tale rapidità che i contadini che vivevano in alcune case edificate al centro dell'area franata, furono svegliati nel sonno e fuggirono precipitosamente cercando altrove riparo.

Ritornando l'indomani sul luogo, notarono, con profonda sensazione, che i terreni a valle delle case abbandonate si erano sollevati creando una sorta di gradone longitudinale, oggi perfettamente individuabile, alto un paio di metri. Hanno avuto poi l'im-



Fig. 4

o meno la identica posizione, con i muri quasi verticali e poco lesionati.

Il movimento subito dalla zona risulta evidente se si fa riferimento alle sezioni di Fig. 7 ottenute come indicato nella planimetria di Fig. 5 e si osserva contemporaneamente la vista da valle della frana (Figura 2).

In dette sezioni viene indicato con le lettere A, B, C, il gradino che si è venuto a determinare a seguito del sollevamento del terreno in quella zona (tale gradino è visibile per quasi l'intera lunghezza in primo piano nella fotografia di Fig. 2) ed è chiaramente visibile la depressione prodotta dai terreni che si sono sprofondati. E' da notare ancora da tali sezioni la piccola pendenza dei terreni franati.

La continuità trasversale del gradino per un tratto tanto lugo (oltre cento metri), messa in evidenza dalla fotografia citata, induce a pensare ad uno slittamento cilindrico del terreno, avvenuto, cioè, con

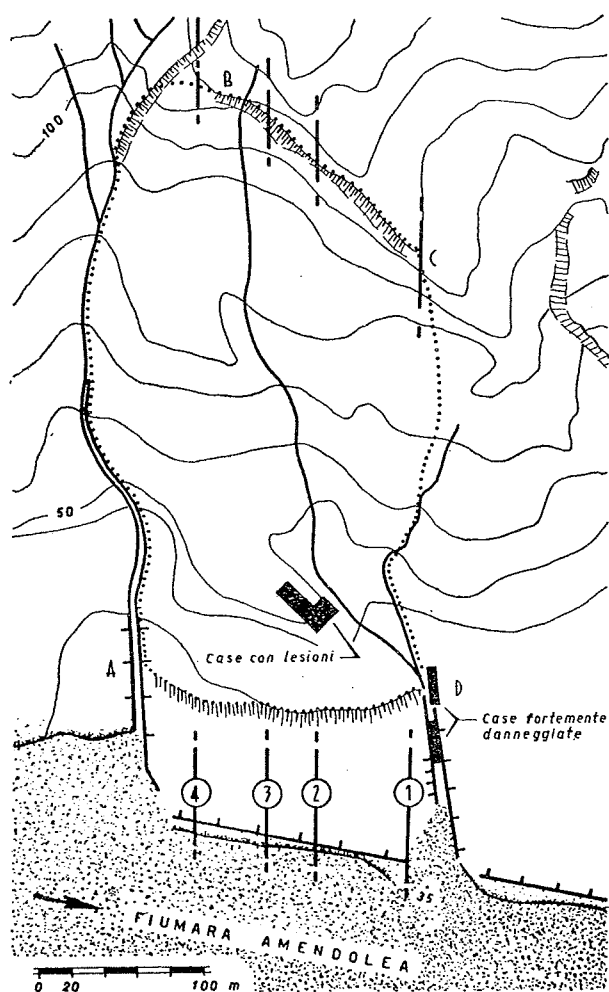


Fig. 5

identiche caratteristiche meccaniche, lungo piani più o meno paralleli tra loro ed alla direzione del movimento.

Il sollevamento descritto è stato confermato indistintamente da tutte le persone interpellate, le quali ricordano perfettamente che i terreni che si sono sollevati, giacevano prima della frana sullo stesso piano dell'alveo del torrente.

A conferma di un tale spostamento sta inoltre la presenza personalmente constatata, al disotto di una sottile coltre di terreno vegetale, dello stesso materiale alluvionale (ghiaie e sabbie) che costituisce il letto del torrente.

Segni tangibili dell'avvenuto scivolamento sono forniti ancora dai profondi danni subiti da alcune case, oggi in via di ricostruzione, allineate proprio lungo il confine occidentale della frana, causati dallo spostamento relativo in quella direzione tra i terreni su cui sono edificate le case, rimasti fermi e quelli immediatamente adiacenti che invece sono scosciati verso il basso (vedi schizzo planimetrico di Fig. 8).

Una chiara idea del movimento avvenuto può aversi inoltre dalla fotografia della già citata Fig. 4, nella quale oltre il fronte in alto lungo cui sono avvenuti i due successivi distacchi, risalta sullo sfondo la depressione dei terreni creatasi in seguito al loro sprofondamento.

La concomitanza dello sprofondamento subito dai terreni di monte e del contemporaneo innalzamento di quelli di valle, le incrinature notate sulle case edificate proprio su uno dei due confini longitudinali della frana, la presenza della parete a picco in alto,

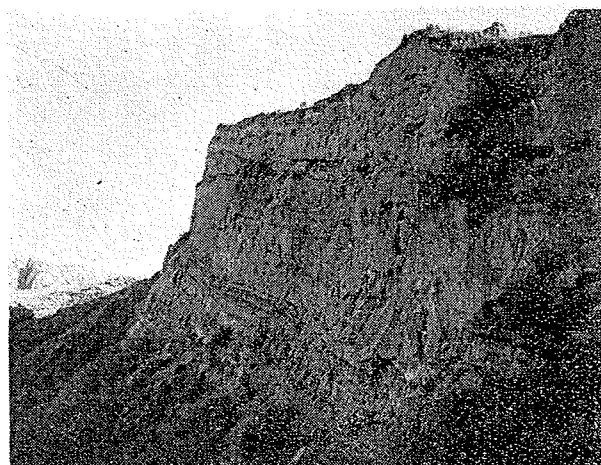


Fig. 6

fanno pensare, come già detto in precedenza, allo scivolamento di una lama di terreno poggiante su una superficie di discontinuità presente nel suo ammasso.

Causa occasionale della seconda frana è stata l'acqua, che infiltrandosi, probabilmente in modeste quantità, lungo la superficie di discontinuità determinata a seguito del primo movimento, ha ridotto le forze reattive che si sviluppano lungo la superficie di scivolamento e si oppongono al movimento, determinando infine la rottura dell'equilibrio fra queste

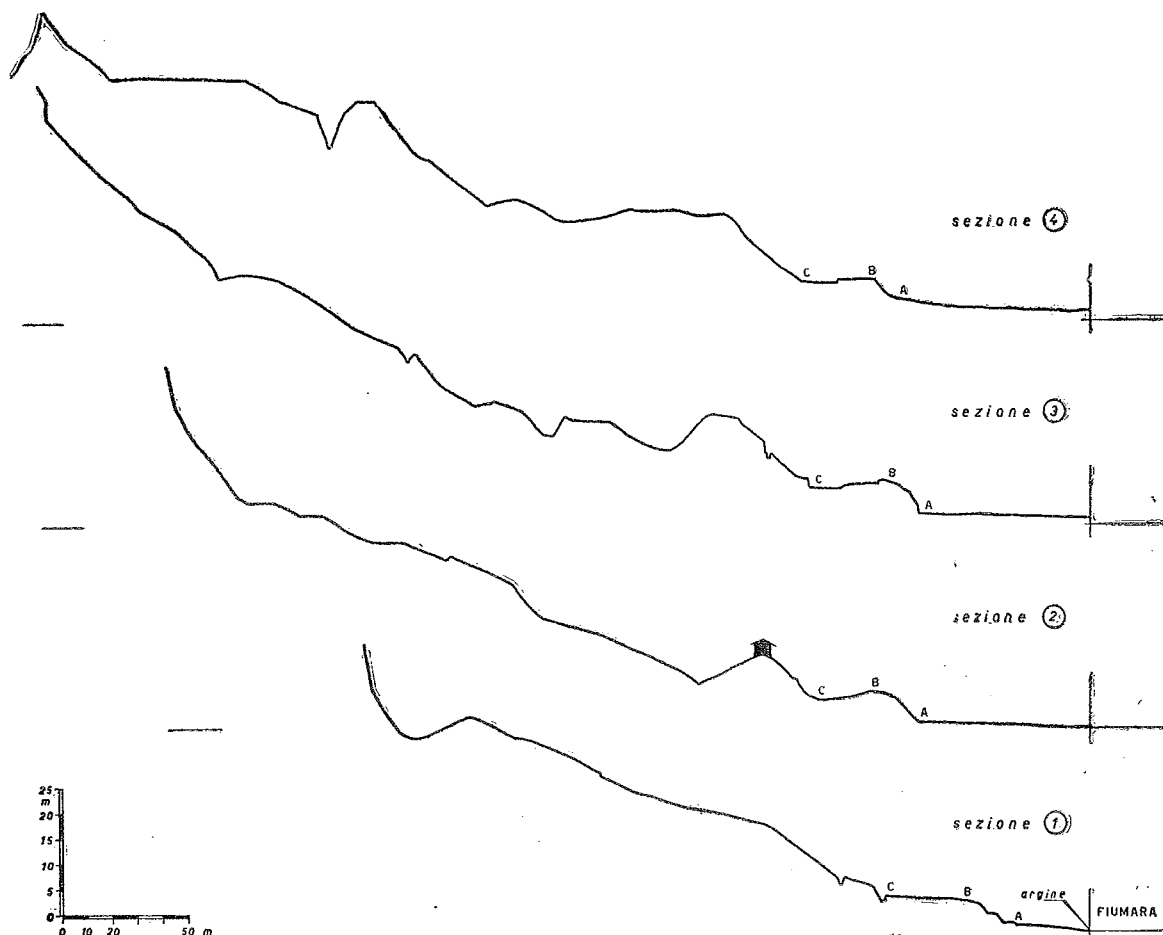


Fig. 7

forze e il peso del terreno sovrastante che favorisce lo scivolamento (forze attive).

Ciò detto, appare evidente che avvenuto con tale meccanismo il primo scoscendimento, i terreni, nella nuova posizione raggiunta, hanno riacquisito una posizione di equilibrio che è perdurata per una trentina di anni, fin quando nuove infiltrazioni di acqua hanno prodotto condizioni favorevoli per il secondo scivolamento, verificatosi, appunto, durante un periodo di piogge molto intense.

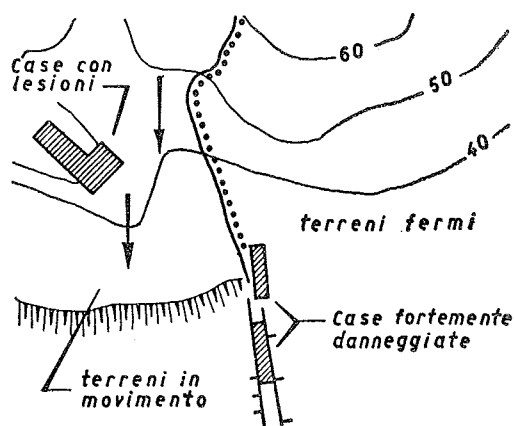


Fig. 8

SOMMAIRE: Il existe une zone de la rive gauche du torrent Amendolea qui bien des fois sujet à des mouvement ébouleux.

On décrit les caractéristiques particulières de cette zone et on appelle l'attention du lecteur sur en éboulement arrivé il y a trente ans.

Une motte de terre de l'estension de 6 ÷ 7 hectares se détacha du reste sur une surface de separation de neoformation.

SUMMARY: The author describes an area on the left riverside of the Amendolea which is subject of continuous landslide movements.

For some of its singular aspects attention is drawn to one of these landslides, which happened about thirty years ago with a rapid sliding of a soil sod of a 6 ÷ 7 ha. extension on a separation surface of neoformation.