

COSA SONO LE FRANE?

Una frana è un **movimento di roccia, suolo, terra o detrito lungo un versante**. La definizione è essenziale ma nasconde una elevata complessità, in quanto le frane sono fenomeni geologici estremamente articolati e si presentano in **modi e forme diverse**. Il movimento verso il basso delle masse è controllato dalla gravità e può coinvolgere porzioni di versanti, superficiali o profondi e, addirittura, interessare interi rilievi. La **velocità** può essere estremamente variabile, da molto lenta (alcuni millimetri all'anno) a estremamente rapida (decine di metri al secondo). Anche il **materiale** coinvolto può essere molto diverso.

COME SI CLASSIFICANO LE FRANE

Le frane costituiscono un insieme di fenomeni geneticamente e fisicamente distinti, la cui classificazione è complicata dalla unicità di ogni evento.

Non esistono frane uguali ma si differenziano, a parità del materiale coinvolto e della modalità del movimento, per i volumi coinvolti e per l'entità dello spostamento subito.

CROLLO: è un distacco di frammenti di roccia che procedono per caduta, rotolamento e rimbalzo lungo il versante. Sono movimenti estremamente rapidi. Il distacco iniziale, la caduta a terra e i successivi impatti possono provocare un'intensa frantumazione del materiale coinvolto.

RIBALTAMENTO: avviene quando una o più colonne o blocchi di roccia compatta ruotano in avanti e si ribaltano.

SCIVOLAMENTO PLANARE o traslativo: è lo scorrimento su di una superficie più o meno planare. Condizione predisponente necessaria è che le superfici di discontinuità siano poste nello stesso senso del versante. La velocità di movimento può essere estremamente variabile, da lenta a estremamente rapida.

SCIVOLAMENTO ROTAZIONALE: è caratterizzato dal movimento di una massa lungo una superficie cilindrica. La superficie di rottura presenta di solito una forma arcuata, con concavità verso l'alto. La massa dislocata si muove oltre la superficie di rottura, sovrapponendosi alla sottostante superficie di terreno originaria.

COLATE DI TERRA: sono flussi plastico-viscosi di ammassi per lo più argillosi. Presentano un'area di alimentazione, un'area di canalizzazione del flusso e una di deposito. Lo spostamento avviene con velocità da lenta a rapida su angoli di pendio anche molto bassi. Il movimento è causato dalla saturazione del materiale per aumento del contenuto d'acqua. La velocità all'interno della massa è maggiore al centro rispetto ai bordi, più alta in superficie rispetto alle parti più profonde, generando la caratteristica forma lobata del corpo di frana.

COLATE DI DETRITO: le colate di detrito e di fango si verificano quando ammassi granulari vengono mobilitati in seguito all'apporto di grandi quantità di acqua per piogge di particolare intensità. Le colate avvengono lungo canali ripidi o molto ripidi con velocità da molto a estremamente rapide. Una colata in movimento possiede un'elevata capacità erosiva e può inglobare materiale lungo il percorso come grandi blocchi lapidei e interi tronchi d'albero, aumentando notevolmente il volume.

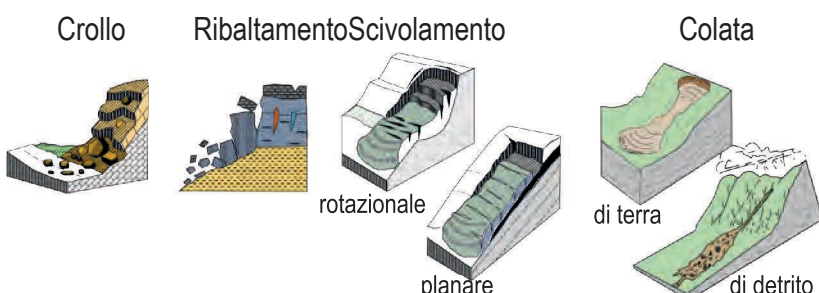


XXXXXXXXXX



Bardonecchia (TO), 2010

MOVIMENTO	MATERIALE		
	ROCCIA	DETRITO	TERRA
CROLLO	Crollo di roccia	Crollo di detrito	Crollo di terra
RIBALTAMENTO	Ribaltamento di roccia	Ribaltamento di detrito	Ribaltamento di terra
ROTAZIONALE	Scivolamento di roccia	Scivolamento di detrito	Scivolamento di terra
SCIVOLAMENTO PLANARE	Colata di roccia	Colata di detrito	Colata di terra
COLATA	Colata di roccia	Colata di detrito	Colata di terra
COMPLESSA	Combinazione di due o più movimenti principali		



CAUSE PREDISPONENTI E INnescANTI

Un movimento franoso avviene quando si altera l'equilibrio naturale e le forze in gioco superano la resistenza dei materiali, provocando lo spostamento di una certa massa **sotto l'azione prevalente della gravità**. I fattori che favoriscono, condizionano e determinano i fenomeni di dissesto si possono distinguere in **fattori strutturali o predisponenti**, che agiscono in modo **costante** nel tempo e sono connessi agli aspetti geologici, geomorfologici, geotecnici, climatici, idrologici, e alle attività antropiche, e **fattori determinanti o innescanti**, che producono un **impulso esterno**, anche in tempi brevi, alterando gli equilibri naturali. I più frequenti sono le piogge intense, la repentina fusione della neve e i terremoti.

Se le cause predisponenti possono essere molteplici e concomitanti, la causa innescante è da correlare a uno specifico evento scatenante.

ELEMENTI CARATTERIZZANTI LE FRANE

Una frana è composta da molti elementi.

CORONA O NICCHIA DI DISTACCO: spesso di forma arcuata, separa la frana dall'area stabile a monte.

SCARPATA PRINCIPALE è una superficie generalmente ripida del terreno non dislocato. Rappresenta la parte visibile della superficie di rottura.

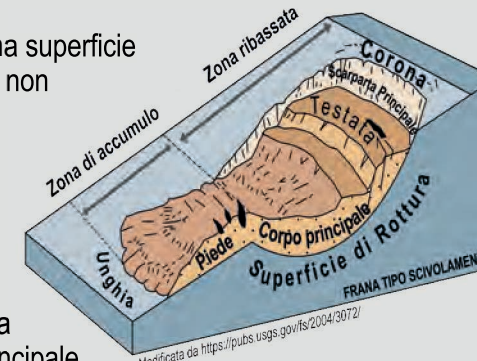
SUPERFICIE DI ROTTURA (o di scorrimento): è la superficie lungo la quale si spostano i materiali di frana, è la prosecuzione della scarpata principale al di sotto della massa del materiale dislocato.

CORPO DI FRANA PRINCIPALE: è la parte di materiale dislocato che ricopre la superficie di rottura.

PIEDE: è la parte del corpo di frana che si è mossa oltre la punta della superficie di rottura e ricopre la superficie originaria del versante.

UNGHIA DELLA FRANA: è il margine inferiore, generalmente arcuato, del materiale dislocato situato alla maggior distanza dalla scarpata principale.

MATERIALE DISLOCATO: materiale spostato dalla posizione originaria sul versante a causa del movimento franoso e comprende la massa abbassata e l'accumulo.



COSA FARE

Se sei al chiuso: se senti rumori sospetti o noti crepe nei muri allontanati il prima possibile, se l'edificio viene colpito da una frana riparti sotto un'architrave o un muro portante.

Se sei all'aperto: allontanati dai versanti, in particolare se fuoriesce o scorre acqua, e dalle pareti rocciose dalle quali possono staccarsi massi o detriti.

In generale: Segui le indicazioni fornite dalle autorità e collabora con gli operatori del soccorso. Le frane si possono verificare anche molto dopo la fine della pioggia, presta attenzione ai versanti, in particolare a quelli dai quali esce acqua, e se noti anomalie allontanati immediatamente.



CNR-IRPI



Polaris



Cuore Resiliente



DPC



CMT



LE FRANE IN PIEMONTE

Le frane sono diffuse in ambiente montano e collinare e sono uno dei fattori che contribuiscono a modificare l'aspetto del territorio. In **Italia** sono state riconosciute e registrate più di **620.000 movimenti franosi**.

In **Piemonte** circa il 15% del territorio montano e collinare è interessato da oltre **37.800 frane**, di cui 10.800 nel territorio dei comuni di Città Metropolitana di Torino.

Le **strade** sono gli elementi più **frequentemente danneggiati** in Piemonte come in tutta Italia.

(Dati Inventario dei fenomeni franosi in Italia - IFFI)

STATODI ATTIVITÀ DELLE FRANE

Attiva se è attualmente in movimento.

Riattivata se è attualmente in movimento dopo essere stata ferma per un periodo di tempo.

Inattiva se per almeno un ciclo stagionale non ha subito movimenti.

Le **frane inattive** posso essere ulteriormente suddivise in:

Dormiente se può essere riattivata dalle sue cause originali.

Stabilizzata se è stata oggetto di interventi di risanamento che la proteggono dalle sue cause originali.

Relitta se avvenuta in tempi geologici passati in condizioni diverse dalle attuali.