Ing. Domenico BUCCA Giardini Naxos (ME)
WEB: www.ingegneredomenicobucca.it

Rischio Idrogeologico

Nell'ambito dei rischi geologici che caratterizzano il nostro paese, uno di quelli che comporta un maggior impatto socio-economico è il rischio geologico-idraulico; con questo termine si fa riferimento al rischio derivante dal verificarsi di eventi meteorici estremi che inducono a tipologie di dissesto tra loro strettamente interconnesse, quali frane ed esondazioni.
Per comprendere il livello di rischio idrogeologico di un territorio è necessario considerare organicamente una molteplicità di fattori naturali ed antropici. Le forti precipitazioni atmosferiche costituiscono solo la "causa scatenante" di situazioni già precedentemente instabili e precarie.
La superficie nazionale, classificata a potenziale rischio idrogeologico più alto, è pari a 21.551,3 Km2 (7,1% del totale nazionale) suddivisa in 13.760 Km2 di aree franabili e 7.791 Km2 di aree alluvionabili; le aree a potenziale rischio da valanga (1.544 Km2) sono accorpate a quelle di frana.
La vulnerabilità di un territorio, infatti, è determinata da comportamenti umani e scelte pianificatorie errate quali edificazioni intensive, scavi, costruzioni di infrastrutture: tali interventi modificano l'assetto dei versanti collinari,ne impermeabilizzano il suolo e si basano solo su una coesione apparente dei terreni sottostanti. In queste casi non è stato realizzato uno studio preliminare per mettere in luce il comportamento dei terreni, una volta sottoposti ad una costante pressione statica.
La franosità dei pendii è da ricollegarsi anche a fenomeni di disboscamento: la perdita del manto vegetale comporta erosione e maggiore infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo. In presenza di terreni particolarmente instabili (argille grigio-azzurre, depositi piroclastici, formazioni flyschoidi) si determina un vero e proprio "slittamento" di tale strato sul substrato litoide: acqua e terra, mescolandosi, danno luogo a vere e proprie colate di fango che rappresentano un rischio per la popolazione civile e per l'economia dell'area.
I fenomeni di dissesto idrogeologico sono, quindi, sintomo di un poco attento uso del suolo in quanto non si analizzano preventivamente le limitazioni imposte dalle caratteristiche fisico-meccaniche dei suoli e dal grado di pendenza dei versanti. A tal riguardo la Campania costituisce una regione fortemente a rischio dal punto di vista idrogeologico. I disastri verificatisi ultimamente nella zona di Sarno (maggio '98) si possono considerare solo l'evento più eclatante di una serie di crolli, ribaltamenti, scorrimenti planari e rotazionali che si susseguono da anni nella regione (frana a Caposele 1963, a Calitri 1980,a Nerano 1963, a Gragnano 1971, a Palma Campania 1986, etc.).

Non è stata opportunamente valutata l'incidenza delle acque meteoriche sulla complessa stratigrafia campana, operazione essenziale per una corretta pianificazione territoriale e per stabilire le destinazioni d'uso delle singole aree. Le autorità di bacino, attraverso uno studio comparato tra situazione idrografica (regime idrico sotterraneo, livelli pluviometrici) e geomorfologica (natura dei terreni e loro proprietà meccaniche) predispongono interventi di stabilizzazione e consolidamento dei versanti, delle aree instabili e dei territori potenzialmente soggetti ad alluvioni.
Opere rilevanti di drenaggio e di sostegno, analisi preventive, monitoraggi, piani di rimboschimento, rispetto dei vincoli idrogeologici, delimitazione e perimetrazione delle aree di frana, miglioramenti del sistema di raccolta e convogliamento di acque nel bacino, opere di manutenzione della rete idrografica,consolidamento degli argini dei fiumi, pulizia dell'alveo, misure per sistemazione dei corsi d'acqua dovranno sostituire gli interventi post-calamità, riducendo i pericoli per la popolazione che attualmente risiede nei centri a rischio.
E' in fase di elaborazione una cartografia di sintesi che consideri tutti i valori ed i parametri a disposizione per definire la franosità e la vulnerabilità dei territori campani. A causa di frane ed alluvioni le infrastrutture (autostrade, ferrovie, ponti ed assi viari) vengono distrutte o danneggiate, le abitazioni trascinate via o

completamente invase dal fango. Stessa sorte tocca ai beni storici ed artistici, ai magazzini e ai macchinari industriali, mentre i raccolti sono completamente perduti e i terreni subiscono profonde alterazioni per i materiali depositativisi. Risulta chiaro come sia difficile per le aree colpite risollevarsi da perdite ingenti in tutti i settori.

DEFINIZIONE DI FRANA

Movimento di una massa di roccia, terra o detrito lungo un versante (Cruden, 1991).

Il termine "frana" va preferito ad altre terminologie quali "fenomeno franoso" o "movimento di versante", in modo da agevolare la comprensione degli utilizzatori non tecnici, quali amministratori e funzionari pubblici.

CLASSIFICAZIONE DELLE FRANE

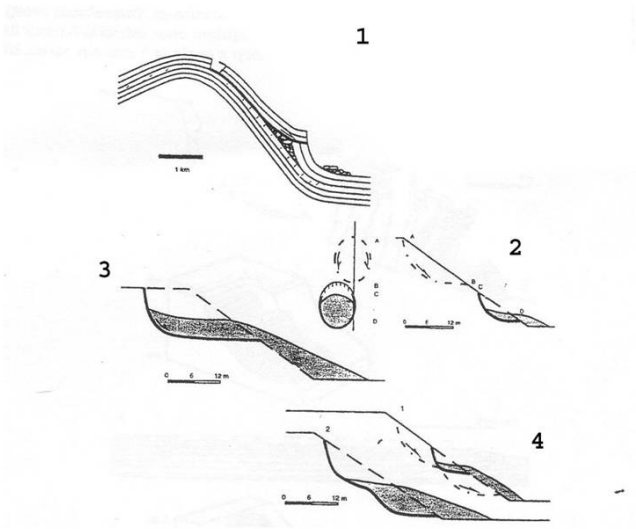
È ormai univocamente riconosciuta nella comunità scientifica l'utilizzo come classificazione di riferimento quella proposta da Varnes (1978), integrata da Carrara et al. (1985) e acquisita dalla WP/WLI (1994) nel Multilingual Glossary for Landslides.

Questa è basata sulla caratterizzazione del tipo di movimento relativo tra il materiale spostato ed il materiale in posto, alla tipologia di materiale ed alla loro velocità di movimento; a questi fattori sono inoltre strettamente legati sia la forma della superficie di scorrimento (dove esiste), sia quella del corpo di frana.

Tipi di frane:

1) FRANA COMPOSTA: Caratterizzata dalla combinazione di due o più tipologie di movimenti simultaneamente in parti diverse del meteriale spostato.

2) FRANA SUCCESSIVA: Fenomeno caratterizzto dalllo stesso tipo di movimento di un fenomeno precedente e vicino in cui, il materiale spostato e la superficie di rottura si mantengono.

3) FRANA SEMPLICE: movimento rotazionale o traslazionale del materiale spostato lungo una unica superficie di rottura.

4) FARNA MULTIPLA: una o più materiali spostati con lo stesso tipo di movimento lungo due o più superficie di rottura distinte.