

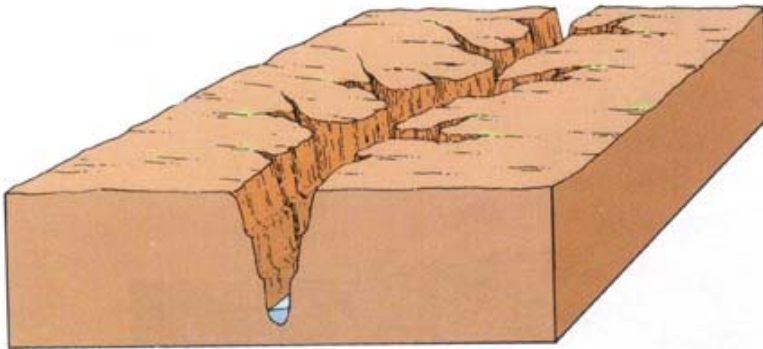
REMOCIÓN EN MASA

LOS MOVIMIENTOS DE MASA SON LA TRANSFERENCIA DE MATERIALES PENDIENTE ABAJO, A TRAVÉS DE LA ACCIÓN DIRECTA DE LA GRAVEDAD. CORRESPONDEN AL MAYOR Y MAS IMPORTANTE PROCESO GEOLÓGICO QUE OPERA EN LAS PENDIENTES.

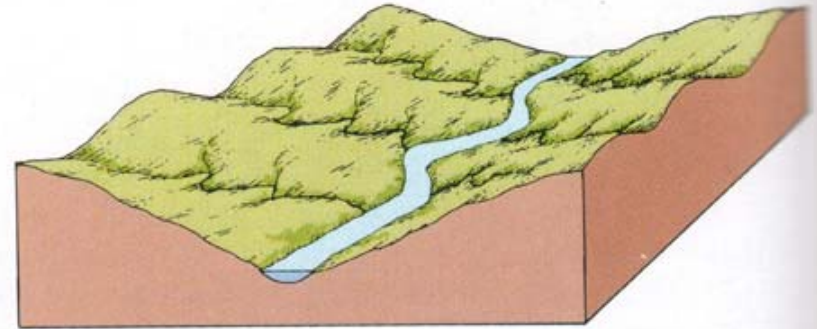
LOS MATERIALES DESCIENDEN COMO MOVIMIENTOS DE MASA, EMPUJADOS HACIA UN POTENCIAL GRAVITACIONAL BAJO,

SISTEMA DE PENDIENTE

LAS PENDIENTES O SUPERFICIES INCLINADAS ESTÁN PRESENTES EN LA MAYOR PARTE DE LA SUPERFICIE TERRESTRE. ELLAS SE RELACIONAN CON LAS PAREDES DE LOS VALLES DE LOS RÍOS, Y SE FORMAN A PARTIR DE CANALES Y CORRIENTES DE EROSIÓN



(A) Where rocks are very resistant, mass movement cannot keep pace with downcutting. As a result, a vertical-walled canyon develops.



(B) If slope processes can keep pace with downcutting, smooth rolling hills and valleys develop.

Figure 11.20 Slope processes affect the development of landscapes in important ways.

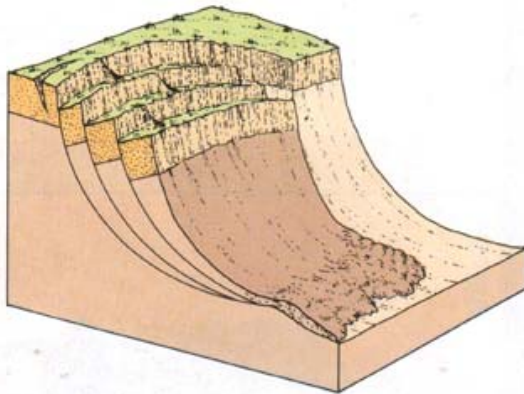
LAS PENDIENTES SON SISTEMAS DINÁMICOS ABIERTOS, DÓNDE EL REGOLITO Y LA CAPA ROCOSA SUPERFICIAL SE MUEVEN PENDIENTE ABAJO, HACIA LA CORRIENTE PRINCIPAL (ayudados en combinación con los tributarios menores), DESDE DÓNDE SON REMOVIDOS POR EL SISTEMA DE DRENAJE QUE DOMINA EL ÁREA

NO OLVIDAR QUE ALGUNAS PENDIENTES TAMBIÉN RESULTAN DE LA ACTIVIDAD TECTÓNICA, COMO EL CASO DE LOS ESCARPES DE FALLA; OTRAS RESULTAN DE LOS CICLOS EROSIVOS, DE EXTRUSIONES DE LAVA, E INCLUSO, DE IMPACTOS DE METEORITOS.

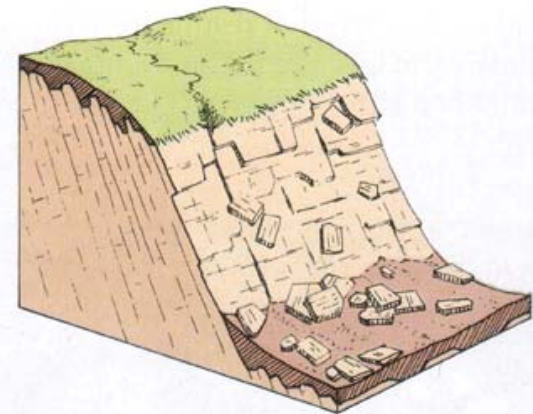
TIPOS DE MOVIMIENTOS DE REMOSIÓN EN MASA

(RÁPIDOS Y LENTOS)

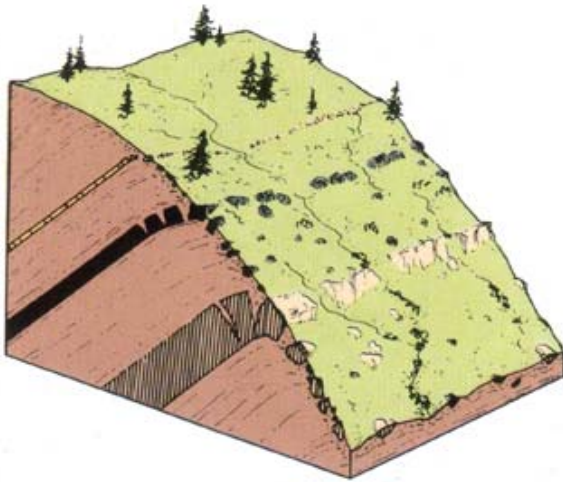
LOS MOVIMIENTOS DE REMOSIÓN EN MASA PUEDEN SER RÁPIDOS Y DEVASTADORES, COMO SON LOS GRANDES *DESLIZAMIENTOS DE LADERA* DE CERROS Y LOS *FLUJOS Y CAÍDAS DE ROCA*, o PUEDEN SER IMPERCEPTIBLEMENTE LENTOS, COMO EL CASO DEL “*ARRASTRE*” O *REPTACIÓN* DEL SUELO O DE LA CUBIERTA DE PASTO EN PENDIENTES SUAVES.



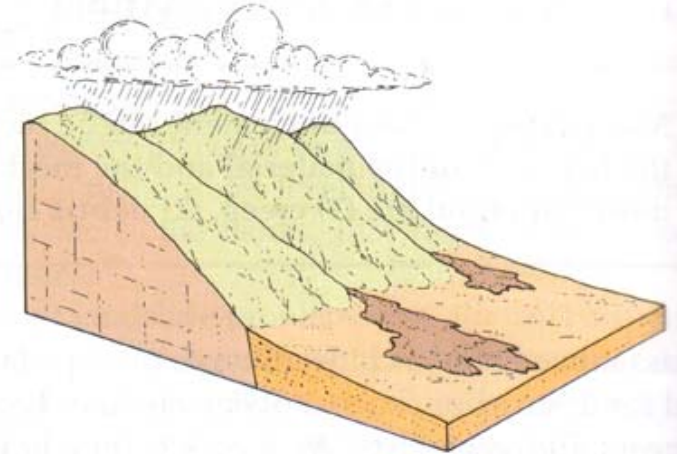
(C) Slump is the slow or moderately rapid movement of a coherent body of rock along a curved rupture surface. Debris flows commonly occur at the end of a slump block.



(D) A rockslide is the rapid downslope movement of rock material along a bedding plane, joint, or other plane of structural weakness.



(A) Creep is the slow downslope migration of soil and loose rock fragments resulting from a variety of processes, including frost heaving.



(B) A debris flow is the rapid flow of a mixture of rock fragments, soil, mud, and water. The mixture generally contains a large proportion of mud and water.

LOS FACTORES MAS IMPORTANTES QUE INFLUENCIAN Y DEBILITAN LAS PENDIENTES SON: LA *SATURACIÓN* DEL MATERIAL DE PENDIENTE CON AGUA, LOS *SISMOS*, LA *SOBREPENDIENTE* Y EL *CONGELAMIENTO Y DESHIELO*.
Otros factores son: desforestación y actividades antropológicas varias

LOS MOVIMIENTOS RÁPIDOS MAYORES SON:

- LOS ***FLUJOS DE DETRITOS*** SON MEZCLAS DE FRAGMENTOS DE ROCA Y AGUA, QUE FLUYE PENDIENTE ABAJO COMO UN LÍQUIDO VISCOSO.

Un tipo especial de flujo de detritos es el “***LA H A R***”, flujo que está asociado a una erupción volcánica y compuesto principalmente de material volcánico.

Algunos ejemplos de erupciones

Recientes

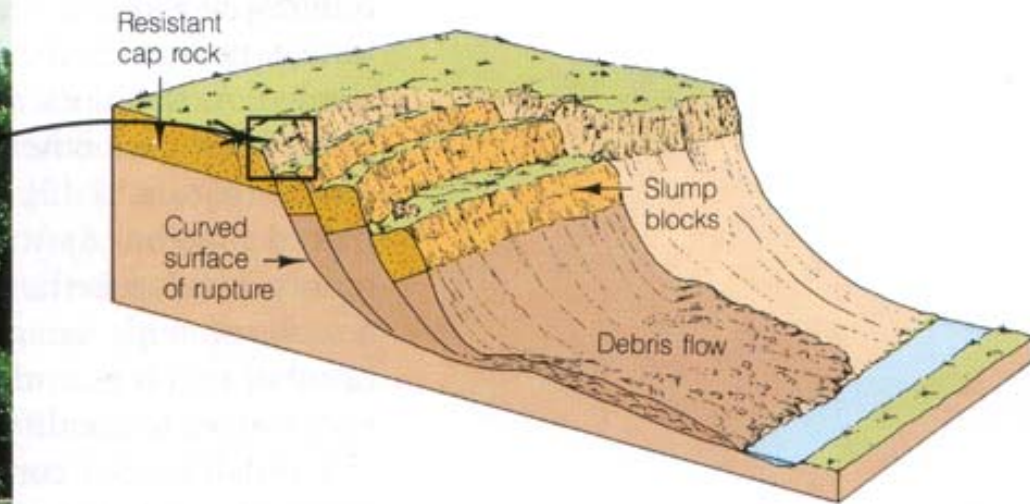
- 1. El Monte Unsen (1975 y 15.000 muerrtos)*
- 2. El Mont Saint Helens (1980),*
- 3. Nevados del Ruiz (año 1984 y 23.000muertos),*



LOS DESLIZAMIENTO DE LADERA SON TIPOS DE MOVIMIENTOS DE MASA DÓNDE SE MUEVE Y DESPLAZA UNA UNIDAD O BLOQUE DEL CERRO, A LO LARGO DE PLANOS DE DESLIZAMIENTOS BIÉN DEFINIDOS (“cárcava”).

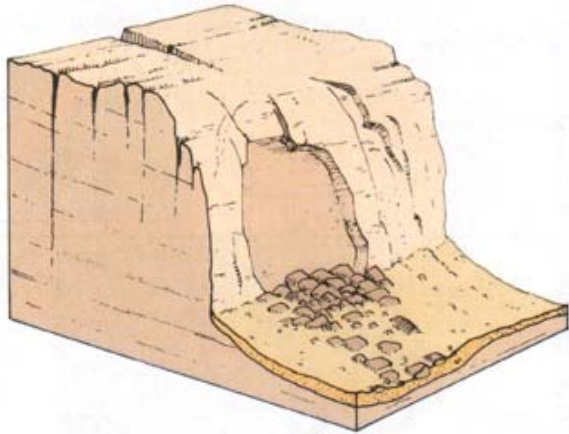


(A) This photograph shows the upper part of a landslide in California, where homes were displaced along the curved rupture surface of the slump block.

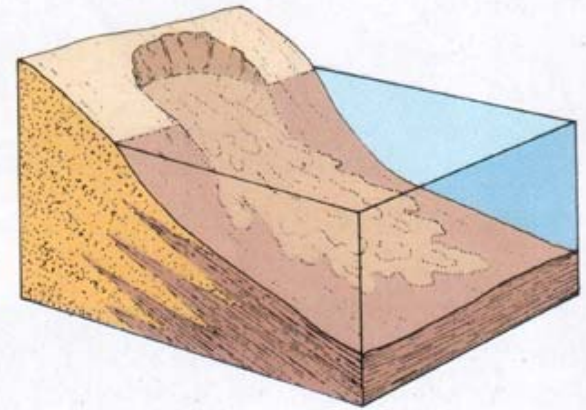


(B) Landslides occur along rather well-defined slippage surfaces. Large blocks slump and rotate downslope, and many grade into debris flows at their lower margins.

Otros tipos de deslizamientos son: *CAÍDAS DE ROCAS*, *HUNDIMIENTOS DE BLOQUES*, *FLUJOS DE ARENA* O *DESLIZAMIENTOS SUBACUÁTICOS*.



(E) A rockfall is the free-fall of rock from steep cliffs.



(F) A subaqueous sand flow is the flow of saturated sand or silt beneath the surface of a lake or an ocean.

BAJO EL NIVEL DEL MAR, LOS MOVIMIENTOS DE MASA SON COMUNES TAMBIÉN. LOS MAYORES DESLIZAMIENTOS DE MASA SE CONOCEN EN LAS PENDIENTES SUBMARINAS PROFUNDAS (en volcanes: Hawai), EN LOS TALUDES CONTINENTALES Y EN LOS FRENTE DE LOS DELTAS.

DESLIZAMIENTO DE LADERA



○ This landslide along a hillside in Hong Kong destroyed four major roads and many buildings. As development continues, so will devastation from landslides. (Courtesy of C. Fletcher)

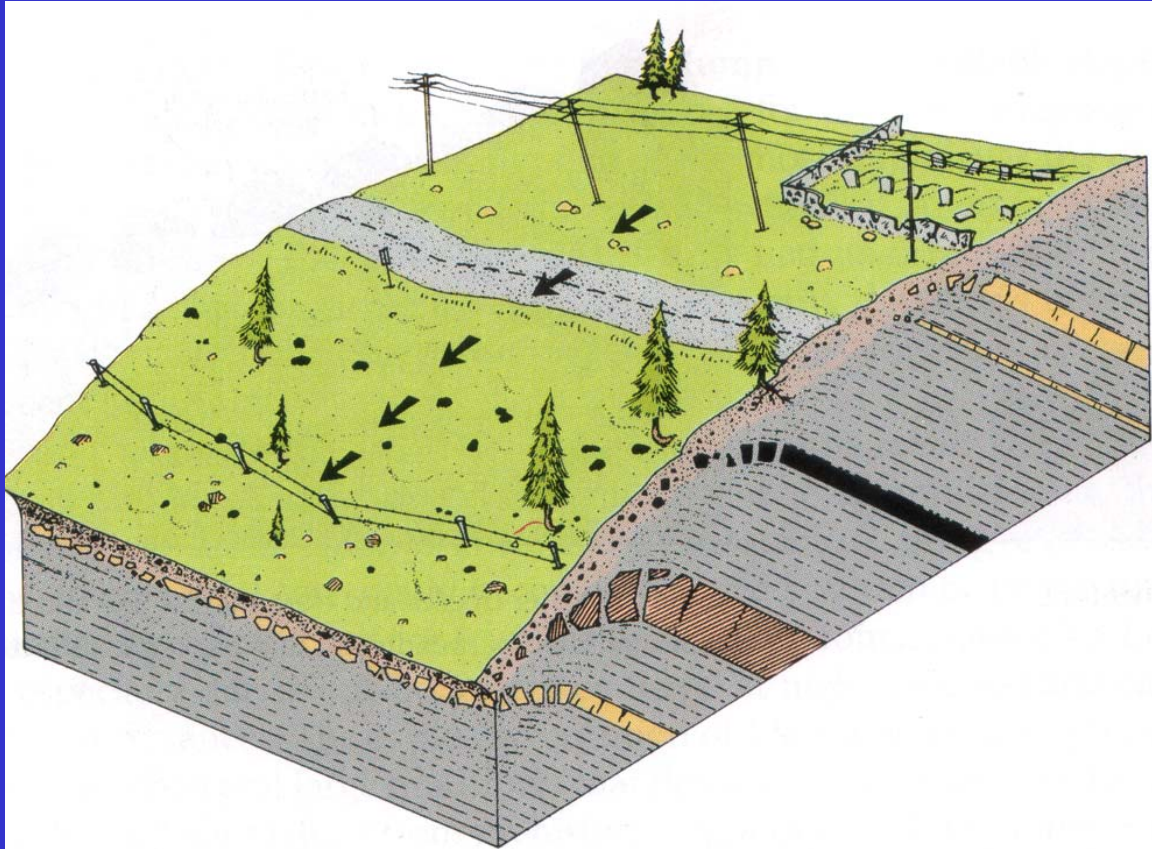


(D) A landslide into a harbor in Hong Kong. Note the trucks and cars in the upper part of the slide. (Courtesy of C. Fletcher)

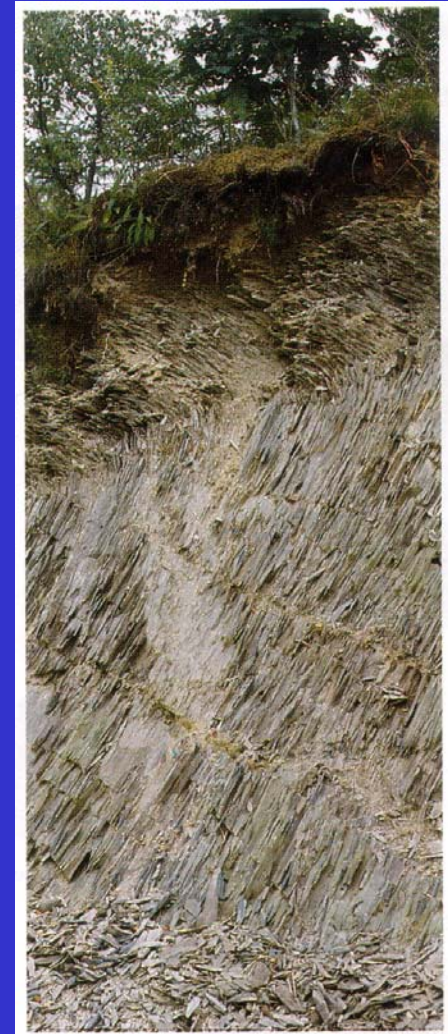
LOS TIPOS DE MOVIMIENTOS LENTOS MAYORES SON:

- “*REPTACIÓN*” o *arrastre*
- “*SOLIFLUXIÓN*” o “*PERMAFROST*”.
- FLUJOS O *GLACIARES DE ROCA*.

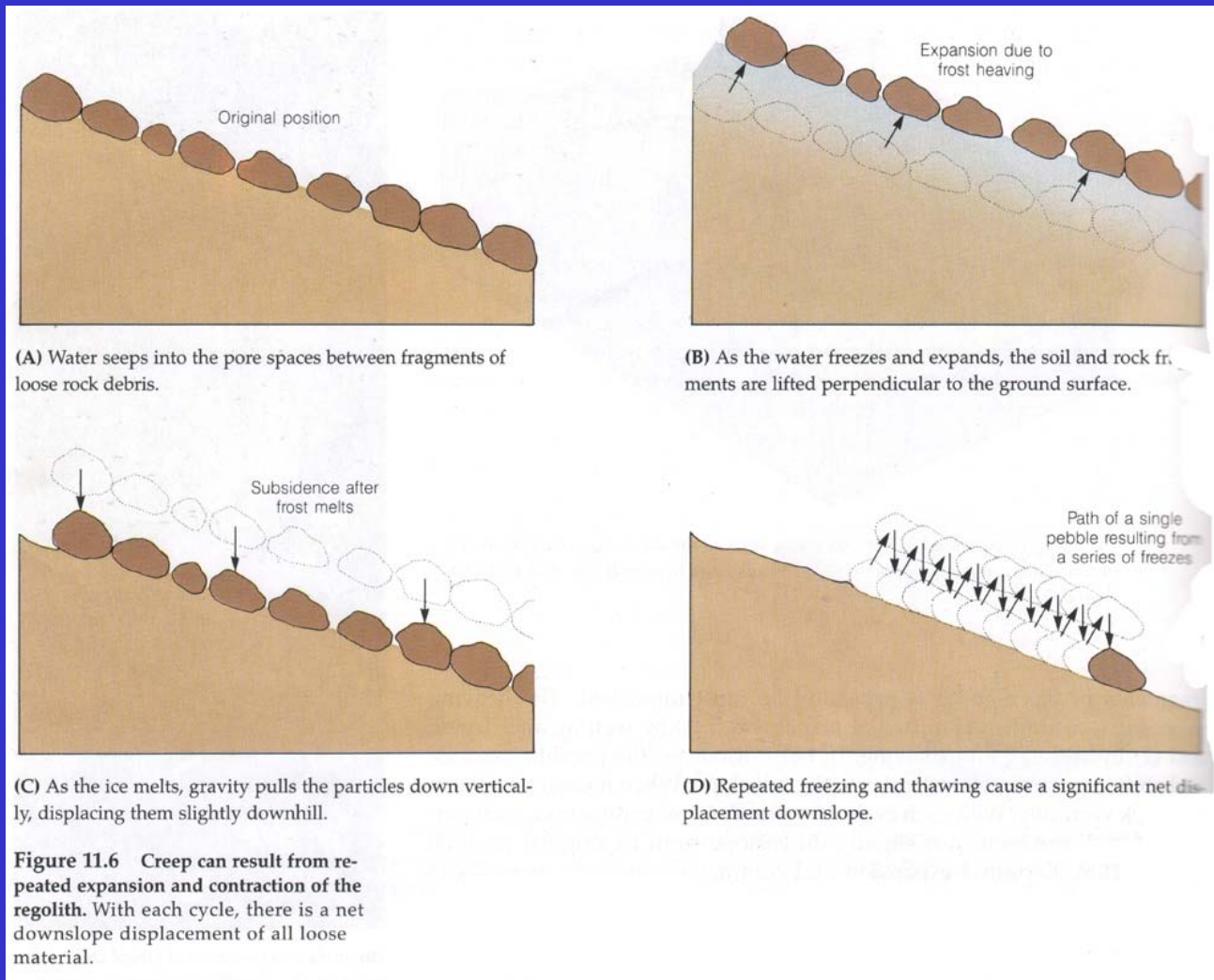
“LA REPTACIÓN (“arrastre”) ES UN MOVIMIENTO DE SUELO Y DE ROCA MUY LENTO, PRIMARIAMENTE POR EXPANSIÓN Y CONTRACCIÓN DEL MATERIAL DE SUPERFICIE



(A) Creep is expressed in various ways, such as the downslope displacement of fence lines, roads, telephone poles, headstones in cemeteries, and rock outcrop debris.



LA “SOLIFLUXIÓN” ES UN TIPO ESPECIAL DE REPTACIÓN CAUSADA POR LA EXISTENCIA DE UNA CAPA DE “PERMAFROST”.





GLACIAR DE ROCA

LA *SUBSIDENCIA* (“*hundimiento*”) DIFIERE DE OTROS TIPOS DE MOVIMIENTO DE MASA, EN QUE ELLOS SON ESENCIALMENTE MOVIMIENTOS VERTICALES, CAUSADOS POR COLAPSOS EN VACÍOS O COMO RESULTADO DE COMPACTACIÓN DE LOS MATERIALES.





Longarone before the flood.

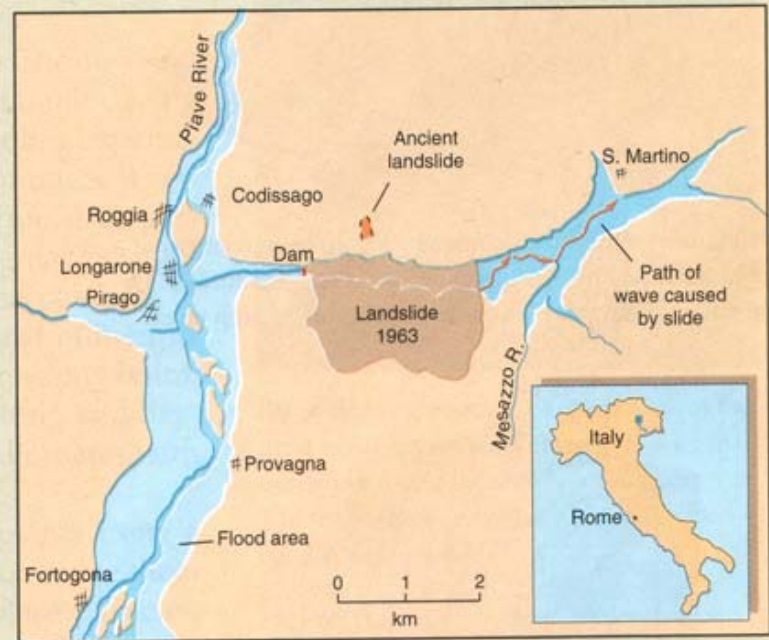


Figure 11.3 The Vaiont Dam disaster is illustrated in this map and photographs. The map shows the location of the landslide and the area covered by the resulting flood. The photographs show