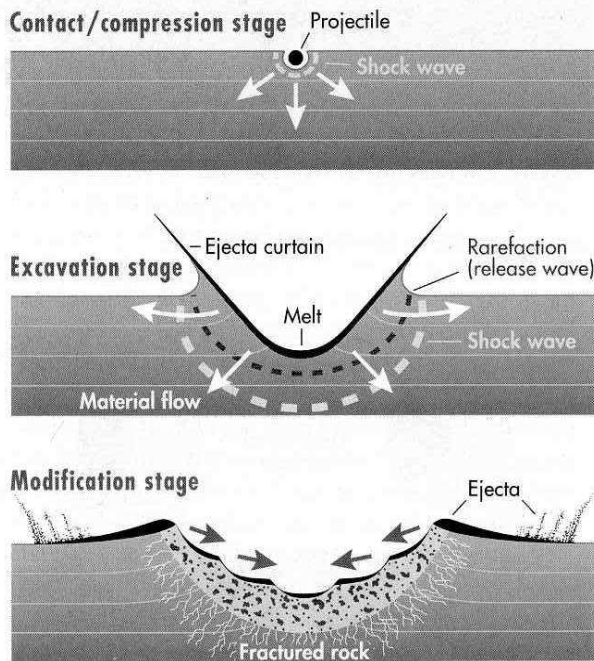


Apennini 2

Al momento dell'urto (un corpo di 1 km di diametro tenderebbe a entrare nella Luna in un tempo compreso fra 0.4 e 0.016 secondi) la compressione dei materiali è tale che la loro temperatura sale a decine di migliaia di gradi, e tutto fonde. Fonde il corpo che cade, fonde il suolo lunare intorno al luogo della caduta. La spinta del corpo che cade fa schizzare dappertutto il fuso: si forma così un cono di liquido in espansione (*ejecta curtain* – coltre di ejecta – nella figura seguente) e sul suolo resta il prodotto dello scavo: un cratere primario a forma di tazza.

Un fatto importante è che l'energia sprigionata in un tempo così breve crea l'equivalente di un'esplosione. È come se il corpo che cade diventasse una bomba nucleare: il risultato sarà sempre lo scavo di una tazza, qualsiasi sia la traiettoria di caduta. Vedremo che solo per traiettorie di caduta molto radenti al suolo si sono realizzati crateri di forma ovale e con ejecta distribuite in maniera particolare (a farfalla).



I tre momenti della formazione di un cratere: la caduta, lo scavo e la sistemazione finale.

Successivamente allo scavo accadono due eventi più o meno rapidi, più o meno importanti.

Il primo è conseguenza del fatto che la coltre di ejecta è inizialmente liquida, ma solidifica durante il volo. Pertanto, quando questo materiale ricade al suolo lo può fare in due modi limite:

- ancora liquido o pastoso, in vicinanza dello scavo, ricoprendo il suolo preesistente di un velo di ejecta continue, dall'aspetto morbido;
- solidificato in corpi più o meno grandi, che cadono al suolo a velocità molto più basse di 2.4 km/s, sufficienti a scavare delle cavità ma non tali da esplodere. Queste cavità si chiamano "crateri secondari".

Vedremo nella prossima puntata (Copernicus) esempi di queste formazioni.

Il secondo evento che segue la fase di scavo riguarda la cavità, le cui pareti hanno un'inclinazione sempre più vicina alla verticale a mano a mano che ci si avvicina al bordo della formazione. Il materiale delle pareti non riesce a stare in equilibrio su superfici molto inclinate e scende (smotta) verso il fondo, riempiendolo più o meno estesamente.



In questa immagine di Achille Giordano (24 agosto 2005 alle 0h 28m TU) si vedono una mezza dozzina di crateri semplici, che sulla Luna risultano avere diametro inferiore ai 15 km.

Nella prossima puntata vedremo la formazione dei crateri complessi e completeremo la descrizione della formazione dei bacini.