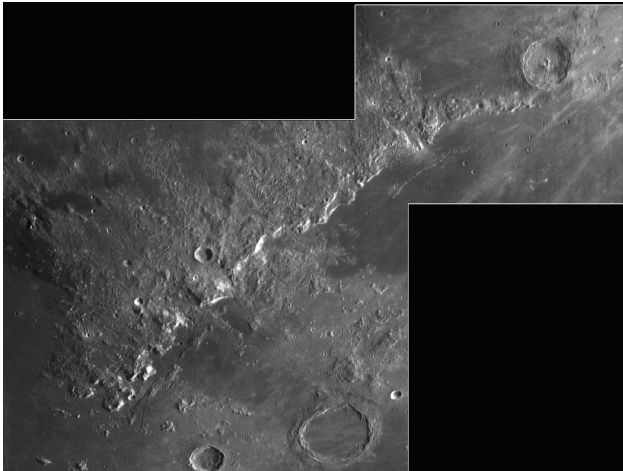


Montes Apenninus

Da H. Percy Wilkins "Guida alla Luna", Feltrinelli Editore, Milano, 1959. Pag. 66.

La catena degli Apennini, che si può ora vedere in tutta la sua lunghezza, offre uno spettacolo magnifico. Le vette possenti, la più alta delle quali si erge per ben 5500 metri, gettano delle lunghe ombre appuntite sulla scura pianura sottostante, ovvero sul mare che si trova ad est [ovest moderno, verso Grimaldi]. Questa pianura si chiama Mare Imbrium; al centro vi sta ora sorgendo il Sole.

Gli Apennini sono costituiti da una serie innumerevole di cime, tra le quali almeno 3000 sono molto alte; solo dal lato occidentale [oggi orientale, verso Mare Crisium] se ne trovano di più basse, che degradano verso il piano. La catena termina in un bel cratere chiamato Eratosthenes, del diametro di circa 60 chilometri.

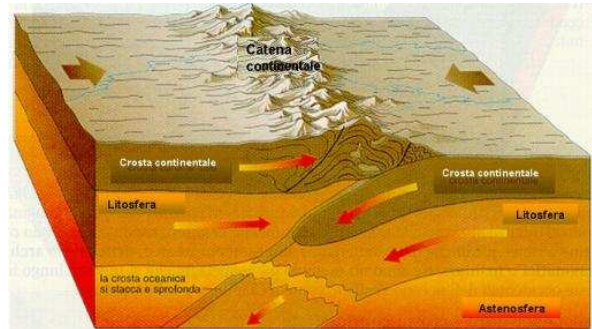


Gli Apennini lunari ripresi da Paolo Lazzarotti il 12 ottobre 2006, fra le 4h 16m e le 4h 48m.

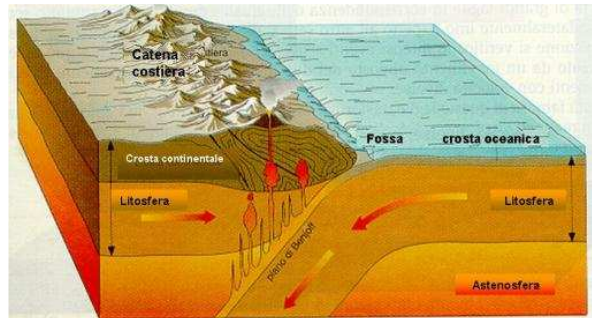
La catena dei Montes Apenninus è un'altra formazione ricurva, con la faccia scoscesa diretta verso il centro della concavità. Ne avevamo incontrata una simile nel quadrante sud-ovest del Mare Nectaris. In quel caso il nome della catena, nella porzione più evidente, è Montes Altai, inizia a sud dal cratere Piccolomini e sfuma a ovest di Catharina. Come nasce una catena montuosa? Perché sulla Luna esse sono spesso curve?

È facile rendersi conto che, per generare una catena montuosa, è necessaria una quantità notevole di energia. Infatti, o si deve sollevare una parte della crosta o si deve spostare lo strato di suolo dal quale si formerà la pianura di livello basso. Per comprendere ancora meglio la cosa, immaginiamo un pianeta liquido (non è una fantasia: la Terra e forse anche la Luna furono un tempo sostanzialmente tali), come sarebbe una Terra coperta d'acqua. Per formare un dislivello in questo materiale (si chiamerebbe "onda") basta sollevarne una parte. A fare questo possono essere o il vento (energia meccanica di compressione) o una differenza di temperatura (energia termica) che farebbe sollevare acqua calda e sprofondare acqua fredda. Sulla Terra l'energia meccanica è resa disponibile dallo scontro fra le zolle continentali, in quel meccanismo che

si chiama "tettonica a zolle" o "deriva dei continenti". L'urto dell'Africa contro l'Europa fa sollevare il sistema Pirenei-Alpi-Caucaso; l'urto dell'India contro l'Asia fa sollevare l'Himalaya, e così via. L'energia termica origina vulcani (per esempio le Ande), sebbene sulla Terra anche questo tipo di orogenesi (cioè "generazione del rilievo") derivi l'energia dalla tettonica a zolle.



Sollevamento di una catena montuosa ad opera dello scontro fra due zolle di crosta continentale in movimento una contro l'altra.



Se a sprofondare (fenomeno chiamato "subduzione") è la crosta oceanica, il materiale incontra temperature sempre più elevate e fonde, producendo i magmi (lave) che usciranno dai vulcani edificando i relativi coni.

Sulla Luna l'energia meccanica proviene dall'urto sulla superficie di corpi che vi cadono (meteoriti, oggi, planetesimi all'origine del Sistema Solare), non esistendovi qualcosa di simile alla tettonica a zolle. L'energia termica lunare è quella primordiale (che è stata comune alla Terra) ma che ora, non tenuta viva dalla tettonica a zolle (che sulla Luna non esiste), è completamente estinta.

Vediamo che cosa accade quando un corpo cade contro un altro. La velocità orbitale dei due, alla distanza dal Sole alla quale ci troviamo, è di circa 30 km/s. L'urto può avvenire mentre i due viaggiano di conserta (velocità relativa quasi zero), o mentre corrono uno contro l'altro (velocità relativa 60 km/s). Quando i due corpi si avvicinano, si attirano con la forza di gravità, che li fa accelerare vicendevolmente. Un sasso che cadesse sulla Luna con velocità iniziale zero verrebbe accelerato fino a raggiungere 2.4 km/s al momento di cadere al suolo (la stessa velocità che, diretta in senso opposto, permette a un corpo di fuggire dalla Luna, cioè la sua velocità di fuga). Concludendo, il corpo che cade sulla Luna lo fa con velocità finale che va da un minimo di 2.4 a un massimo di 62.4 km/s. Si tratta di velocità spaventose, se si pensa che i proiettili più veloci sparati dalle armi convenzionali non superano 1 km/s e che l'energia di questi proiettili (energia cinetica) è proporzionale al quadrato della velocità.