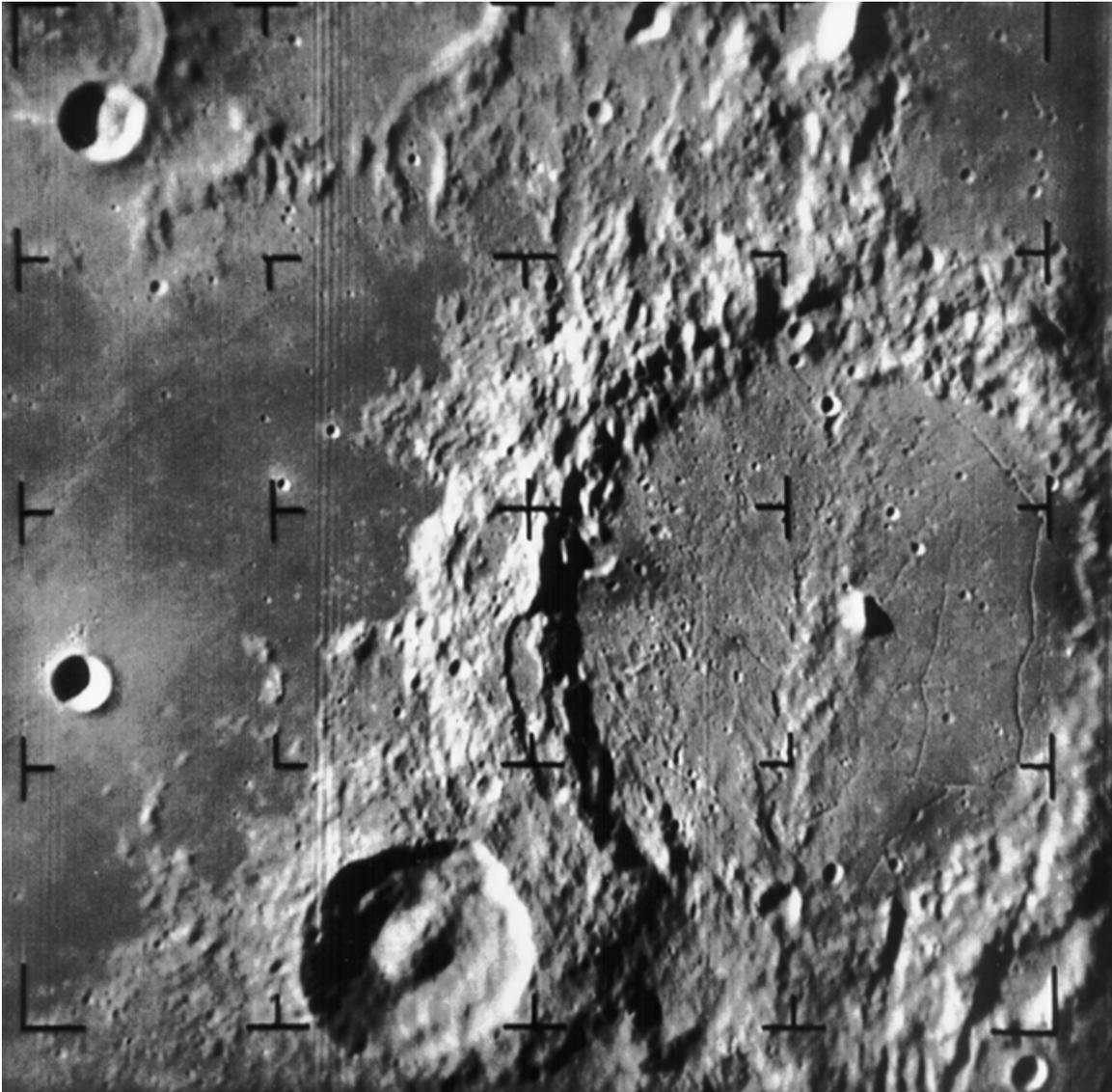


Crateri lunari

2

Nel 1965 fu lanciata la sonda spaziale US Ranger 9 per prendere delle foto dettagliate della superficie lunare prima dell'arrivo degli astronauti nel 1969. Questa foto mostra lo spettacolare cratere Alphonsus ripreso da una quota di appena 442 km, scattata circa tre minuti prima che la sonda spaziale si schiantasse il 24 marzo 1965.



- Quiz 1.** – Usando un righello con la scala in millimetri, qual'è la scala di questa immagine in km/mm, se la larghezza dell'area coperta da questa foto è di 183 km?
- Quiz 2.** – Qual'è il diametro del cratere Alphonsus in km?
- Quiz 3.** – Qual'è la dimensione in metri dell'oggetto più piccolo visibile nella foto?
- Quiz 4.** – Quanto sono larghi i canali all'interno del cratere Alphonsus?
- Quiz 5.** – Dove potrebbe essere il posto più sicuro per atterrare nel cratere?

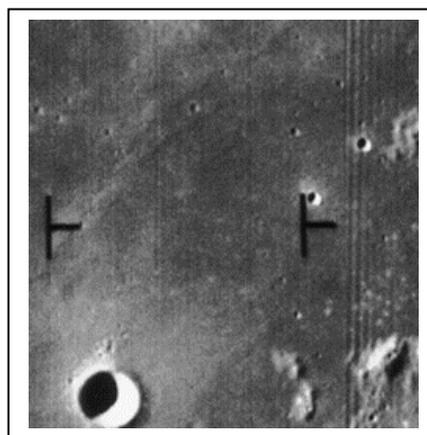
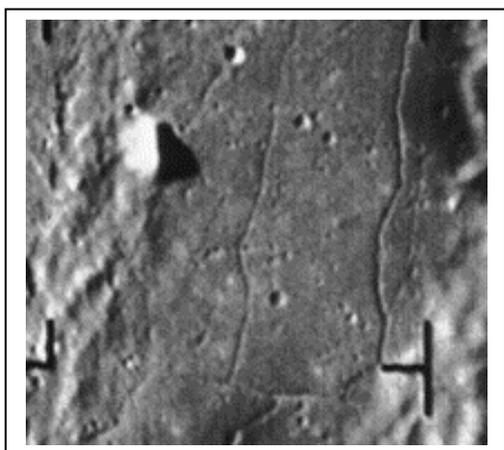
Soluzione 1: La larghezza dell'immagine misura 153 mm, quindi se questa equivale ad una larghezza di 153 km, la scala dell'immagine è di $153 \text{ km}/153 \text{ mm} = \underline{1.2 \text{ km/mm}}$.

Soluzione 2: Il diametro è di circa 85 mm che usando la scala dell'immagine equivale a $85 \text{ mm} \times 1.2 \text{ km/mm} = 102 \text{ km}$. Gli studenti possono discutere in classe dove misurare l'orlo del cratere. Se si sceglie il bordo più esterno della parete del cratere la distanza risulta essere più vicina a 110 mm, per cui il diametro diventa $110 \times 1.2 = \underline{132 \text{ km}}$.

Soluzione 3: Osservando la foto con attenzione, si nota come i crateri più piccoli hanno un diametro di circa 0.5 mm. Questo equivale a $0.5 \text{ mm} \times 1.2 \text{ km/mm} = 0.6 \text{ km}$ ossia 600 m.

Soluzione 4: I canali che si possono osservare nella foto (in basso a sinistra) sono stati creati probabilmente da faglie o tubi di lava che sono collassati. Nella foto hanno una larghezza di circa 0.5 mm ossia 600 m. Il canale più lungo ha una lunghezza di circa 73 mm o 88 km.

Soluzione 5: Il posto più sicuro è dove ci sono il minimo di strutture visibili nella foto qui sotto (in alto a destra) il che significa che la superficie è probabilmente liscia.



Nel 2009 la NASA lancerà il **Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO)**. Prenderà foto ad alta risoluzione della superficie lunare in diverse località dove gli astronauti potrebbero atterrare nel futuro. Raccoglierà anche dati per investigare grandi massi che potrebbero rappresentare un pericolo per l'atterraggio. Dalla sua orbita il LRO sarà in grado di distinguere dettagli della superficie fino ad 1 m di diametro, cioè grandi come una piccola automobile!