

# Modello Oren-Nayar

*Retro-reflection*: maggiore è la ruvidità di una superficie, più questa appare piatta – aumenta la quantità di luce riflessa nella direzione della luce. Per esempio, i bordi della luna appaiono ben definiti.

Le superfici lambertiane funzionano solo per materiali sufficientemente lisci. Oren-Nayar è un modello di illuminazione per superfici diffuse ruvide, che vengono modellate come insieme di microfacce che si comportano come superfici lambertiane.

$$L_r = \rho L_i (N \cdot L) (A + BC \sin \alpha \tan \beta)$$

$A, B$  dipendono dalla rugosità,  $C = \max(0, L'V')$  dipende dall'*angolo azimutale*, perciò girando intorno alla superficie (senza cambiare gli angoli rispetto alla normale) si ha un effetto diverso.  $\rho$  è l'albedo/colore diffuso.

Si suppone che la distribuzione della pendenza delle facce sia  $N(0, \sigma^2)$ , e  $A, B$  sono calcolati in base a  $\sigma^2$  – aumentando la varianza cresce la rugosità.

