

# Bump, normal, parallax mapping

Utilizzano una texture per specificare proprietà geometriche di una superficie:

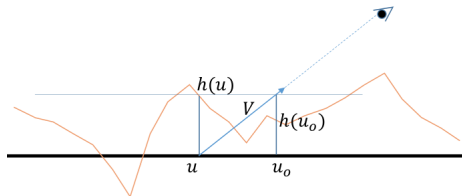
**bump** campo di altezze, usate per calcolare la normale;

**normal** variazione della normale, da aggiungere a quella interpolata;

**parallax** campo di altezze, simula l'effetto parallasse aggiungendo un offset alle coordinate texture pari alla proiezione sul texture space dell'intersezione della direzione di vista con il piano parallelo alla texture e con l'altezza indicata. Funziona meglio con campi non troppo ripidi e angoli vicini alla normale;

**relief** come parallax, ma si trova l'intersezione effettiva della direzione di vista con il campo.

Permettono di mostrare più dettagli rispetto alla forma effettiva della mesh, ma con direzione di vista radente è evidente che il modello non li contiene veramente.



$u$ : point hit in texture space

$h(u)$ : height value

$u_0 = u + \frac{h(u)}{V_x} V_x$  projection on texture space of  
the point intersected by the view ray on the  
plane with height  $h(u)$