

1. User Interaction

ARCore utilizza la tecnologia *ray casting* per permettere all'utente di posizionare un oggetto nella scena corrente in un punto fissato. Quando lo schermo del telefono viene toccato o viene compiuta qualche altra interazione, viene proiettato un raggio nella visuale del mondo della fotocamera che può intersecare un preciso punto o piani geometrici. ARCore permette di ricavare un elenco dei risultati delle intersezioni con la geometria della scena rilevata attraverso gli `hitTest`. Solitamente il primo risultato è quello più significativo perchè si riferisce all'intersezione più vicina al dispositivo. Ogni risultato è costituito da:

- Lunghezza in metri dall'origine del raggio.
- Posa (posizione e orientamento) del punto toccato.
- Istanza `Trackable` che contiene la geometria 3d che è stata toccata.

Questo risultato può essere utilizzato per definire un'ancora che permette di fissare la posizione di contenuti virtuali all'interno dello spazio. L'ancora si adatta agli aggiornamenti dell'ambiente circostante e aggiorna gli oggetti legati ad essa come descritto in capitolo (Anchor and Trackable).

Esistono quattro tipi di risultati che si possono ottenere in una sessione ARCore:

- **Profondità:** richiede l'attivazione di `depth API` nella sessione ARCore ed è usato per posizionare oggetti su superfici arbitrarie (non solo su piani).
- **Aereo:** permette di posizionare un oggetto su superfici piane e utilizza la loro geometria per determinare la profondità e l'orientamento del punto individuato.
- **Punto caratteristico:** permette di disporre oggetti in superfici arbitrarie basandosi su caratteristiche visive attorno al punto sul quale l'utente tocca.
- **Posizionamento istantaneo:** consente di posizionare un oggetto rapidamente in un piano utilizzando la sua geometria completa attorno al punto selezionato.

Il risultato restituito da `hitTest` nella modalità *Plane Detection* è di tipo Aereo; il rilevamento di un piano consente di disporre un animale in un punto preciso. Questo evento è stato gestito dal metodo `setOnTapArPlaneListener` riportato nell'esempio ?? a pagina ??.