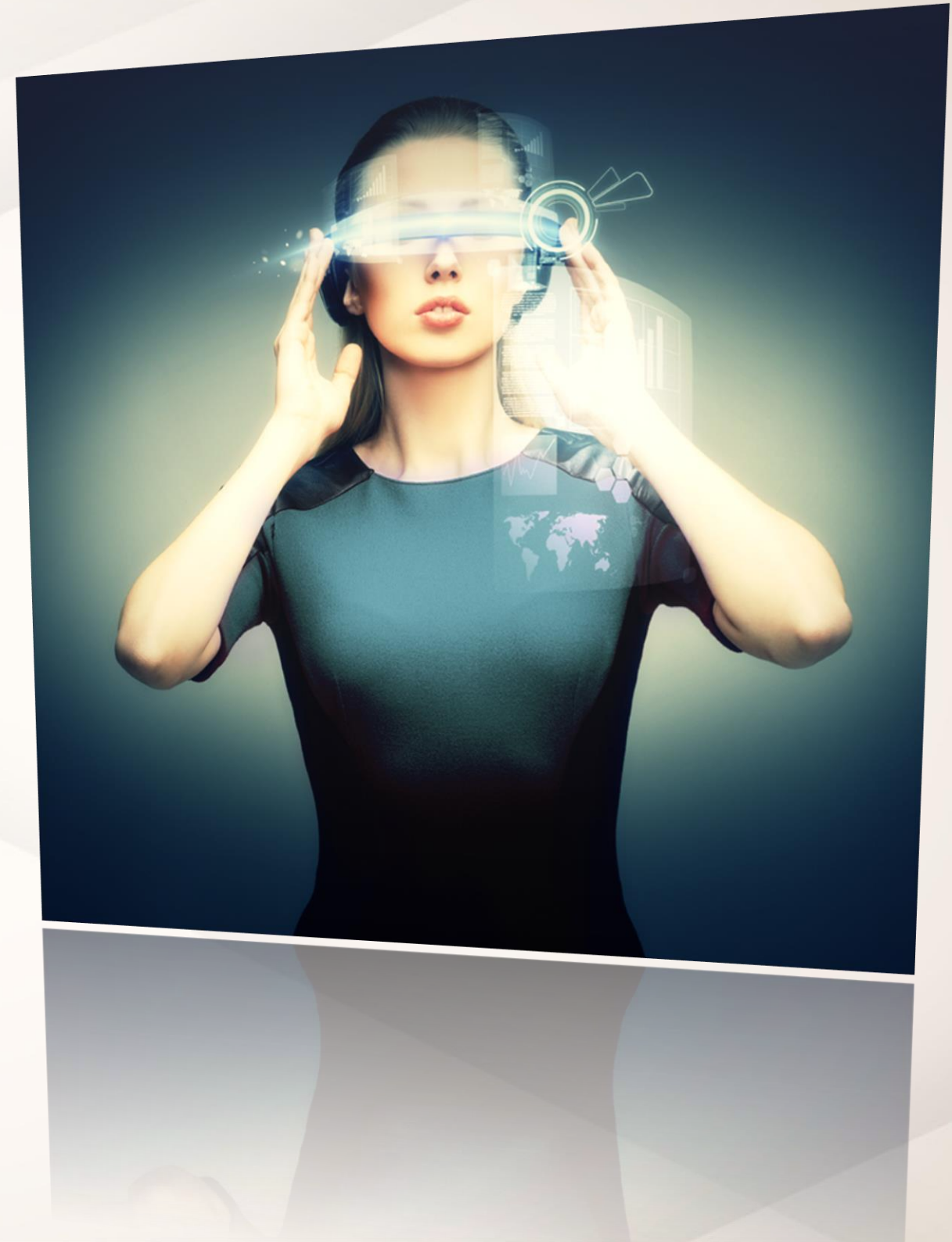




digitalcomœdia 

Cos'è la Realtà Virtuale?

- ❑ In generale, la VR è la simulazione di un ambiente tridimensionale, generata da un computer e tale da essere percepita come reale dalle persone che la fruiscono - utilizzando eventualmente specifici dispositivi elettronici.
- ❑ L'obiettivo è quello di trasmettere una forte sensazione di presenza nell'ambiente virtuale; di convincerci di essere altrove.
- ❑ In pratica si prende gioco del cervello ed in particolare della parte che gestisce la visione e di quella che gestisce la percezione del movimento



Dispositivi di ausilio alla VR

Il laboratorio di ricerca e sviluppo in Digitalcomoedia è attrezzato con tecnologia Vicon che si estende su di un'area di 50 mq con 10 camere di tracking (Bonita), una workstation AlienWare altamente performante, quest'ultima utilizzata per la raccolta dei dati dalle telecamere e la stima della posizione e della rotazione dell'elemento tracciato, ed altri dispositivi e visori per la realtà virtuale quali: Oculus DK1, DK2, Oculus Rift, OSVR HDK1, OSVR HDK2, HTC Vive ed integrazioni proprietarie di sistemi di visione per la realtà aumentata, Epson Moverio, OVR Vision PRO e Microsoft Hololens.



Caratteristiche dei dispositivi di ausilio alla VR



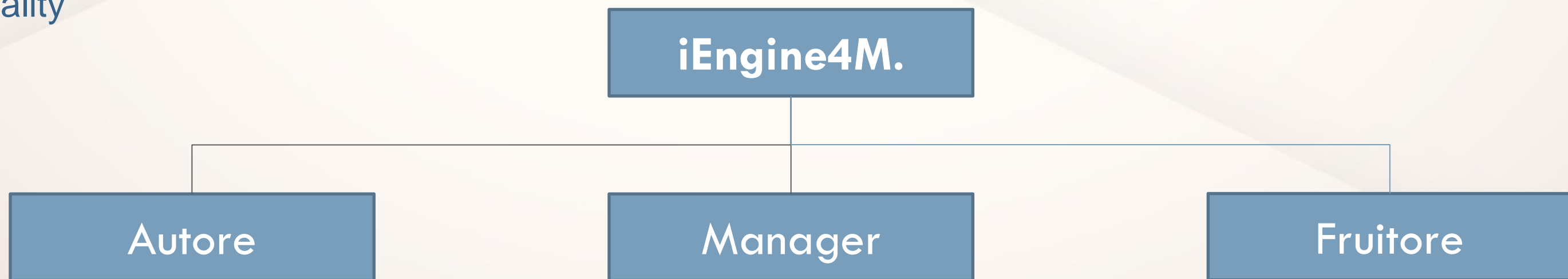
TABELLA CONFRONTO SOLUZIONI				
Dispositivo	FOV° (diag.)	RES.	WEIGHT (g)	VISUAL QUALITY
Epson Moverio BT200	23°	960x540	80 (HMD) + 124 (controller)	bassa
Oculus DK2	100°	960x1080x2	440 (HMD) + cables	Media
OSVR HDK	100°	960x1080x2	500	Medio-Alta

Caratteristiche dei dispositivi di ausilio alla VR



TABELLA CONFRONTO SOLUZIONI					
Dispositivo	FOV° (diag.)	Resolution	Refresh Rate (Hz)	WEIGHT (g)	VISUAL QUALITY
OSVR HDK2	110°	1080x1200 x2	90	500	Medio-Alta
Oculus RIFT	110°	1080x1200 x2	90	470	Medio-Alta
HTC Vive	110°	1080x1200 x2	90	555	Medio-Alta

- ❑ iEngine 4 Maintenance rappresenta un framework per la fruizione immersiva ed interattiva, di scenari di formazione e addestramento (procedure manutentive)
- ❑ Dal punto di vista dell'architettura software, consiste di tre Moduli:
 - **Il Modulo Autore:** un'applicazione desktop che fornisce le funzionalità per la creazione delle procedure manutentive
 - **Il Manager:** un' applicazione desktop per la creazione di utenti e per la creazione di sessioni di test.
 - **Il Modulo Fruitore:** un'applicazione che fornisce le funzionalità di selezione, caricamento, interazione e training libero o guidato su procedure manutentive e che ha tre deployments: Desktop, WebGL e Virtual Reality



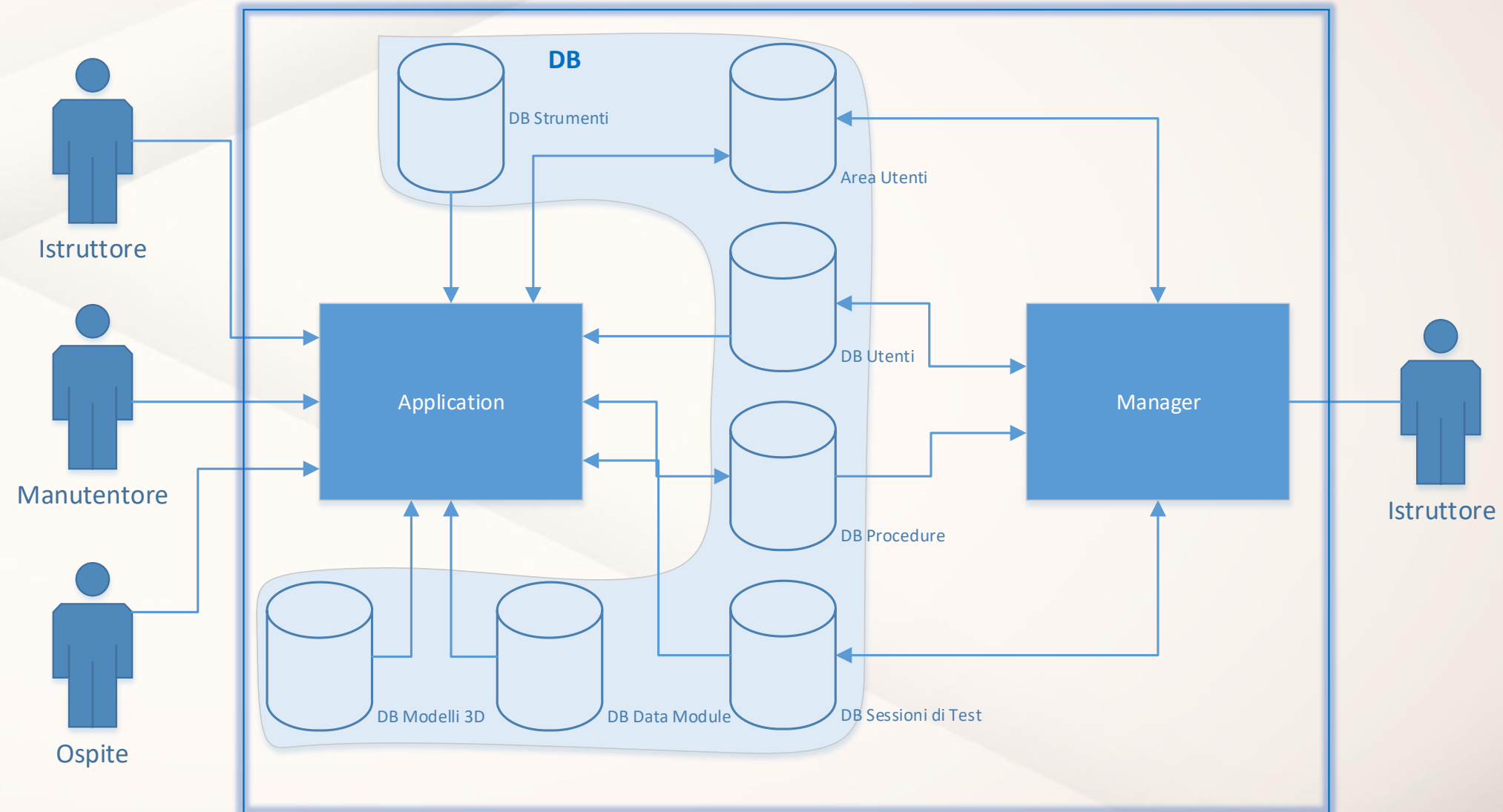
Modulo Autore

- ❑ Tale Modulo consente la creazione, l'editing, il salvataggio (in file descrittivi in formato .xml), e la riproduzione (playback) di procedure manutentive in un ambiente 3D interattivo.
- ❑ La modalità di visualizzazione supportata è non immersiva. Il contenuto 3D e le GUI 2D vengono visualizzate su un monitor di un PC desktop.



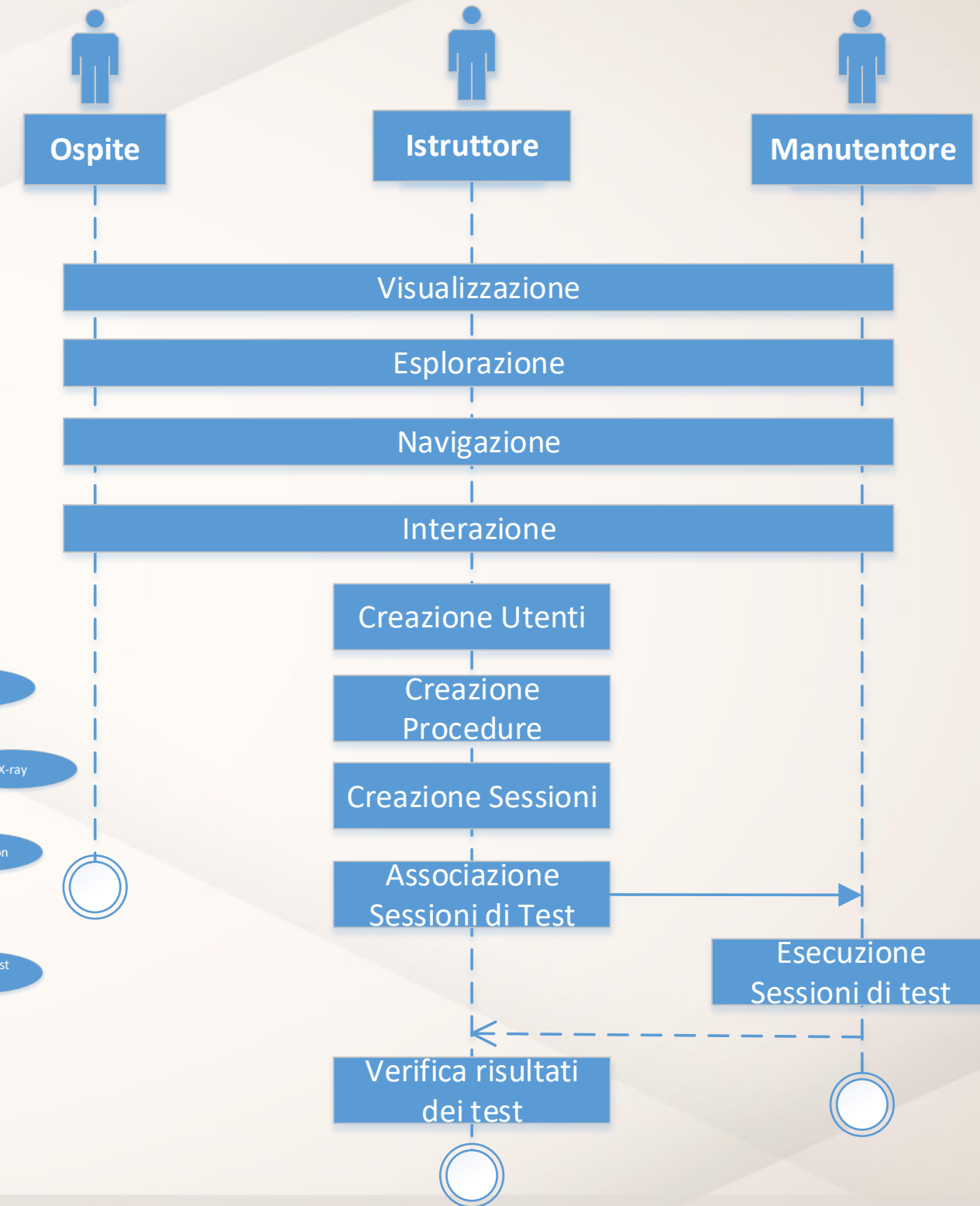
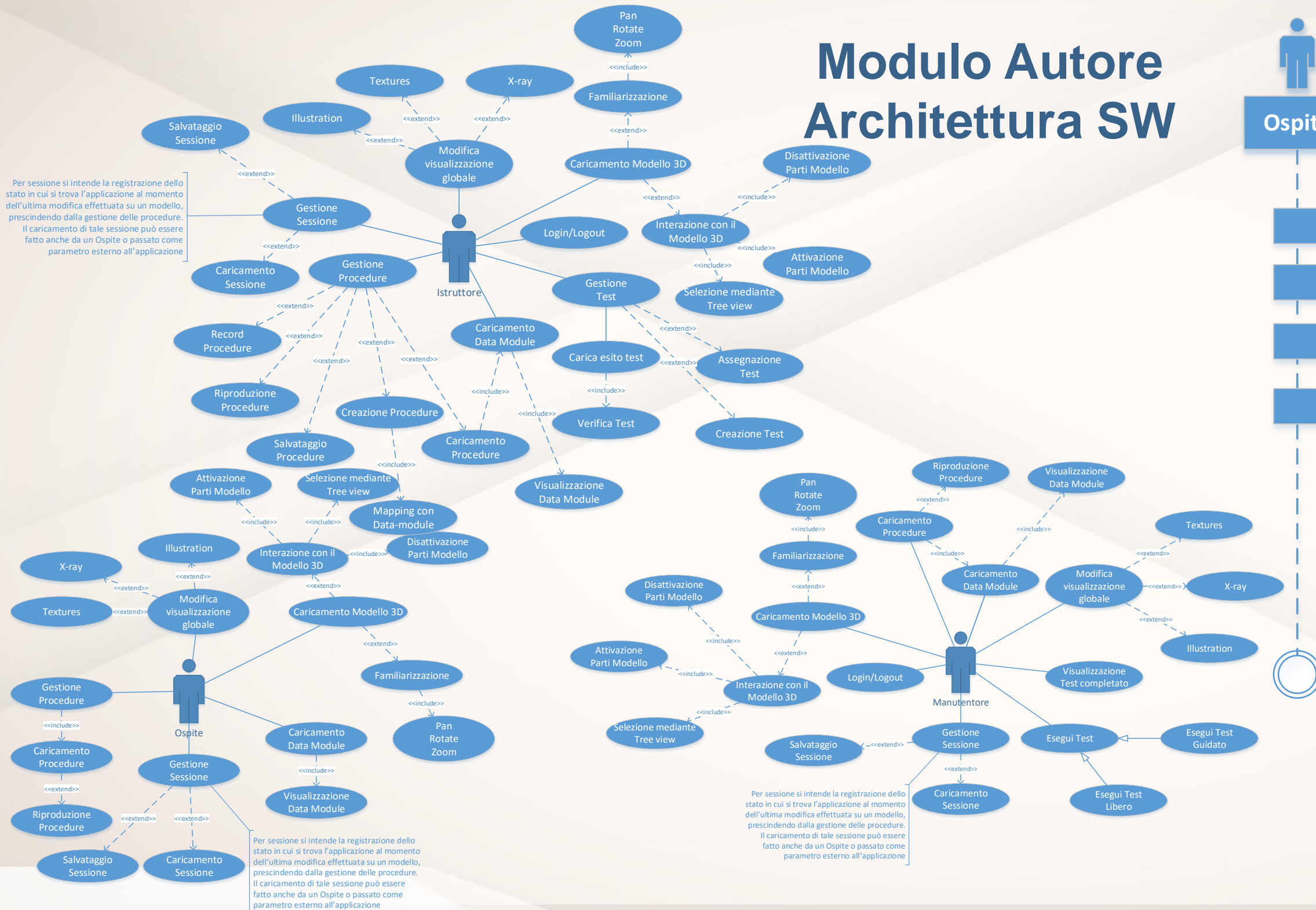
Modulo Autore Architettura

- ❑ Il Manager è fruibile solo dal gruppo Istruttore e consente di:
 - Gestire il DB Utenti
 - Gestire il DB Test
 - Associare le sessioni di test ai manutentori
- ❑ L'Application è accessibile:
 - Dal gruppo Istruttori
 - Dal Gruppo Manutentori
 - Da tutti gli altri che per default appartengono al gruppo Ospiti



Modulo Autore Architettura SW

Per sessione si intende la registrazione dello stato in cui si trova l'applicazione al momento dell'ultima modifica effettuata su un modello, prescindendo dalla gestione delle procedure. Il caricamento di tale sessione può essere fatto anche da un Ospite o passato come parametro esterno all'applicazione



Modulo Fruitore VR

- ❑ Tale Modulo consente l'interazione con i modelli 3D in ambiente immersivo
- ❑ Il manutentore viene proiettato in un laboratorio futuristico nel quel viene rappresentato tridimensionalmente ed in dimensioni reali, il sistema sui cui fare addestramento
- ❑ Il manutentore può interagire col modello 3D ed eseguire le procedure di manutenzione assegnate in modalità guidata oppure libera.



Modulo Fruitore VR Architettura HW

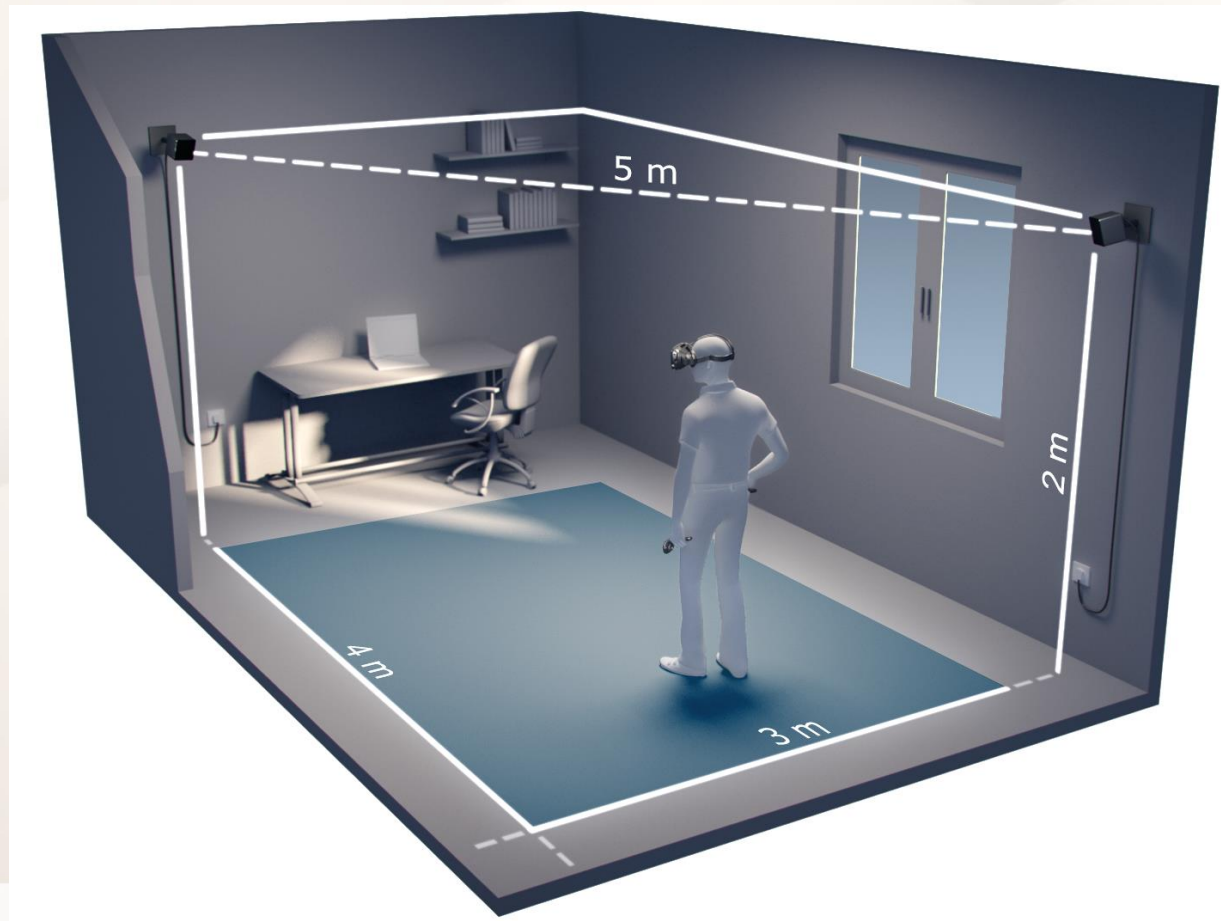
- ❑ Configurazione host remoto: prevede la presenza sia di un master che di uno slave, ognuno collegato ad un PC host. Il Master può interagire con l'oggetto virtuale mentre lo slave può solo osservare la scena virtuale dal suo punto di vista e monitorare cosa sta facendo il Master
- ❑ Configurazione con backpack PC: scompare l'utente slave ed ogni singolo utente indossa il proprio visore connesso ad un host locale ed ad un pacco batterie. Tutti i client comunicano tramite rete wi-fi con il server che gestirà sia la connessione con il sistema di tracking sia la connessione tramite desktop remoto ai vari client.



Modulo Fruitore VR Setup

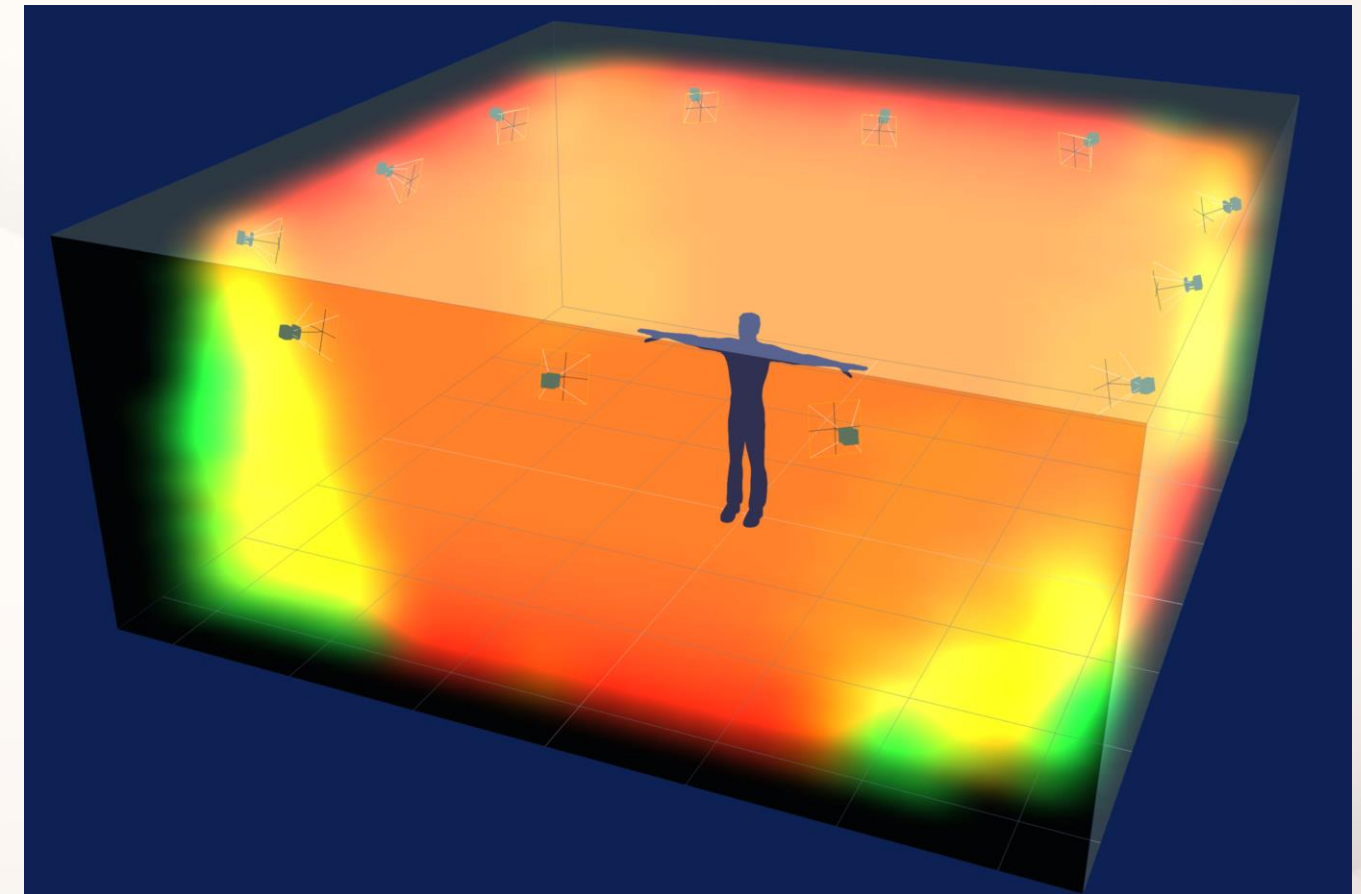
❑ VIVE:

- Area tracciabile max 4m x 4m
- Massimo numero di utenti 2



❑ VICON:

- Area tracciabile max 7x7 con 12 camere Bonita
- Massimo numero di utenti 6





COMPUTER AIDED IMAGINATION