

Il 31 ottobre, presso il Centro Congressi Le Benedettine di Pisa, si è tenuto il workshop "**Il futuro della chirurgia: i sistemi di Realtà Aumentata indossabili**". L'evento è stato organizzato dai nostri due dottorandi, Nadia Cattari (corso di dottorato in Scienze Cliniche e Traslazionali) e Virginia Mamone (corso di dottorato in Ingegneria dell'Informazione) ed è stato co-fondato dall'Università di Pisa e dal progetto VOSTARS. Il workshop si è svolto per l'intera giornata e ha affrontato le prospettive industriali della piattaforma chirurgica VOSTARS. Durante la sessione mattutina, relatori internazionali di rilevanza globale hanno tenuto una lezione, condividendo la loro esperienza decennale nel campo della navigazione chirurgica e della realtà aumentata applicata. In primo luogo, il Professor Richard M. Satava ha presentato al pubblico il mondo della chirurgia assistita dal computer, analizzandolo da un punto di vista clinico. Si è concentrato in particolare sull'evoluzione dei sistemi di navigazione chirurgica, sulla realtà virtuale e aumentata e sulla loro applicazione nel settore sanitario.

Successivamente, il professor Nassir Navab ha presentato il suo quasi ventennale lavoro di ricerca nel campo dell'Intelligenza Artificiale (IA) applicata in medicina, sottolineando il recente sviluppo dell'imaging multimodale e lo sfruttamento del paradigma della realtà aumentata per la guida di compiti chirurgici di alta precisione. Infine, l'ingegnere Simon Julien della società Optinvent ha concluso la sessione mattutina. Ci ha fornito una prospettiva industriale sullo stato dell'arte delle tecnologie ottiche impiegate nell'ambito del progetto VOSTARS, sottolineando i vantaggi e i vincoli dei sistemi ottici See-Through e la loro possibile implementazione in campo medico. Durante la sessione pomeridiana, l'ingegnere Vincenzo Ferrari, coordinatore del progetto VOSTARS, ha parlato della storia della ricerca sulla realtà aumentata dell'Università di Pisa dalla sua origine nel 2006 ad oggi, evoluzione che ha portato all'idea alla base del progetto VOSTARS. A chiusura del workshop si è tenuta una tavola rotonda moderata da Marina Carbone (responsabile scientifico del progetto VOSTARS) con chirurghi sia interni (Giovanni Badiali, chirurgo maxillo-facciale dell'Università di Bologna) sia esterni al progetto (Prof. Satava Paolo Parchi, chirurgo ortopedico e Andrea Giannini, ginecologo, entrambi dell'Università di Pisa). Il confronto con chirurghi di specialità non direttamente trattati dal VOSTARS ha fornito un'utile analisi ad ampio raggio e una valutazione obiettiva sulle prospettive industriali del progetto.



**Richard M. Satava**, MD FACS, è professore emerito di chirurgia all'Università di Washington Medical Centre (Seattle). Ha fatto parte dell'Ufficio della Casa Bianca per la politica scientifica e tecnologica (OSTP) della Commissione per la salute, l'alimentazione e la sicurezza. Fa parte di numerosi comitati dell'American College of Surgeons (ACS), è past president di molte società chirurgiche, fa parte del comitato editoriale di numerose riviste chirurgiche e scientifiche, ed è attivo in numerose società di ingegneria. È stato continuamente attivo nella formazione chirurgica e nella ricerca chirurgica, con più di 200 pubblicazioni e capitoli di libri in diverse aree della tecnologia chirurgica avanzata, tra cui Chirurgia nell'ambiente spaziale, Video e imaging 3D, Medicina del plasma, Chirurgia ad energia diretta, Telepresenza chirurgica, Simulazione chirurgica della realtà virtuale, e Valutazione oggettiva della competenza e della formazione chirurgica e dell'impatto morale ed etico delle tecnologie avanzate.



La ricerca di **Nassir Navab** si concentra sulle procedure mediche assistite dal computer e sulla realtà aumentata. Il lavoro prevede lo sviluppo di tecnologie per migliorare la qualità dell'intervento medico e colmare il divario tra medicina e informatica. Dopo aver studiato matematica e fisica, ingegneria informatica e controllo dei sistemi, ha conseguito il dottorato all'INRIA / Paris XI. Ha poi svolto due anni di ricerca post-dottorato presso il MIT Media Laboratory di Cambridge, USA. Prima di diventare professore ordinario al TUM nel 2003, è stato un membro distinto dello staff tecnico della Siemens Corporate Research (SCR) di Princeton,

USA. Nel 2006 è diventato membro del consiglio di amministrazione del MICCAI, l'organizzatore della conferenza leader mondiale sul calcolo delle immagini mediche e l'intervento assistito dal computer. Fa parte del comitato editoriale di molte riviste internazionali, tra cui IEEE TMI, MedIA e Medical Physics. È autore di centinaia di pubblicazioni scientifiche e ha depositato oltre 60 brevetti internazionali.



**Optinvent** è leader mondiale nelle tecnologie di visualizzazione AR e nei dispositivi HMD (head mounted display). Optinvent detiene 32 brevetti internazionali concessi e commercializza i pluripremiati occhiali intelligenti AR "ORA2" e la dirompente tecnologia di visualizzazione AR "Clear-Vu".

Optinvent fornisce dispositivi intelligenti che consentono l'accesso a mani libere e a testa alta alla realtà aumentata e alle informazioni contestuali per i professionisti della logistica, della manutenzione a distanza, della formazione a distanza e della medicina. Optinvent sta anche lavorando con i principali OEM del settore aerospaziale e della difesa per integrare la sua tecnologia Clear-Vu nei display di prossima generazione per piloti e teste di fanteria.