

Proposta di tesi di laurea per corsi di laurea in informatica o ingegneria informatica da svolgersi presso il Centro di Eccellenza EndoCAS per la Chirurgia Assistita al Calcolatore dell'Università di Pisa.

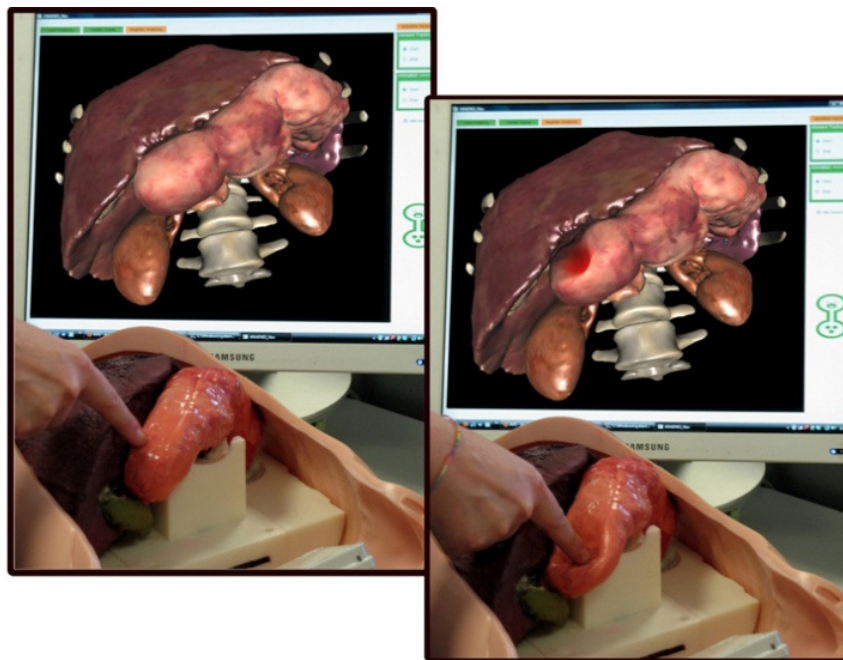
Titolo provvisorio: Sviluppo di funzionalità software per l'implementazione di un simulatore chirurgico ibrido (virtuale/reale) per colecistectomia.

Contesto e obiettivi

Esistono principalmente 2 approcci per lo sviluppo di simulatori chirurgici: virtuale (scenari 3D ed interfacce uomo macchina) e fisico (manichini in materiali sintetici e strumenti chirurgici reali).

In aggiunta a questi esiste il promettente approccio ibrido che utilizza contestualmente repliche solide di organi e scenari virtuali al fine di fornire un ritorno tattile reale (dato dall'interazione vera e propria) con la possibilità di fornire informazioni aggiuntive virtuali (riducendo così la complessità dei manichini) .

Nel laboratorio sono già state studiate ed implementate metodiche per ottenere organi con superficie sensorizzata (in posizione tramite spire piccole bobine elettromagnetiche) in materiale siliconico ed è stato sviluppato un primo esempio di dimostratore che evidenzia le potenzialità dell'approccio ibrido alla simulazione chirurgica.



Il lavoro di tesi riguarderà lo studio e l'implementazione di funzionalità software al fine di realizzare un simulatore ibrido per colecistectomia laparoscopica e riguarderà i seguenti ambiti: Sviluppo sw in C++, Realtà virtuale, Augmented e mixed reality.

Per informazioni contattare: v.ferrari@endocas.org