

Obiettivo generale

Il progetto RIMSI si inserisce nella lunga esperienza maturata dal Dipartimento di Area Critica Medico-Chirurgica della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze nel settore della formazione degli operatori sanitari (medici ed infermieri) dell'emergenza-urgenza tramite la simulazione con manichini "high fidelity". A questa specifica esperienza, si associano la Gutenberg che ha specifiche professionalità nel settore della formazione in sanità e centri di ricerca con particolare esperienza nei sistemi multimediali avanzati e nello sviluppo di sistemi elettro-meccanici di precisione. I sistemi prototipali realizzati consentiranno di elaborare programmi formativi innovativi dedicati alla gestione del rischio clinico nel settore dell'emergenza-urgenza utilizzando le potenzialità offerte dalle moderne tecnologie di simulazione e dalle tecnologie informatiche e di comunicazione (ICT).

Il sistema RIMSI è basato sull'integrazione di:

- Simulatori (manichini "high fidelity") provvisti di caratteristiche anatomiche altamente realistiche in grado di consentire la simulazione di situazioni cliniche complesse che richiedono interventi terapeutici e diagnostici particolarmente complesse critici sia in termini temporali (da eseguire in tempi brevi ed in condizioni ambientali non ottimali) che in termini di professionisti coinvolti (team multiprofessionali che devono agire con perfetto sincronismo), tipici della medicina di emergenza-urgenza;
- Sistemi immersivi che consentono agli operatori sanitari di muoversi in scenari tridimensionali ricostruiti tramite tecniche di computer graphics in modo da analizzare le interazioni tra i componenti del team e le loro risposte agli stimoli ambientali sintetizzati dal software di simulazione;
- Un insieme di strumenti per la comunicazione, la collaborazione in rete e la documentazione "multimediale" di tutte le attività;
- Una base di conoscenza "intelligente" in grado di supportare l'operatore sanitario prima di un intervento critico segnalando metodologie, problematiche e situazioni da evitare. La base di dati sarà supportata da un motore di ricerca "semantico" in grado di fornire risposte a domande complesse da parte di un operatore (medico, infermiere, ...).

Attraverso l'integrazione di queste tecnologie, RIMSI realizzerà un sistema in grado di:

- analizzare il comportamento dei professionisti sanitari (medici, infermieri, tecnici, etc.) in condizioni di stress (situazioni di emergenza clinica, ambientale, lavorativa, etc.) in modo da progettare azioni per la riduzione del rischio clinico;
- sviluppare programmi di formazione dedicati agli operatori sanitari per l'apprendimento delle tecniche necessarie a lavorare in team in modo efficace ed efficiente;
- realizzare un sistema di supporto ad attività terapeutiche e diagnostiche non-routine per migliorare la sicurezza e l'efficacia degli interventi;
- realizzare manichini "specifici" in grado di essere adattati a diverse situazioni sanitarie;
- creare una base di conoscenza ed esperienza utile a fini didattici ma soprattutto per fornire indicazioni, soluzioni e suggerimenti prima e durante attività chirurgiche reali critiche.

Attualmente esistono in commercio diversi sistemi di simulazione basati sull'utilizzo di manichini, tuttavia questi sono generalmente sviluppati per alcune tipologie di situazioni con configurazioni standard difficilmente modificabili. La Facoltà di Medicina dell'Università di Firenze possiede già alcuni di questi manichini utilizzati per la didattica e per l'addestramento del personale medico ed infermieristico.

RIMSI si propone in primo luogo di sviluppare un ambiente di simulazione "personalizzabile" e adattivo partendo da manichini standard in modo da adattarlo a situazioni e patologie particolari. Per questo il progetto RIMSI realizzerà un manichino basato su un ambiente wireless per il collegamento delle diverse componenti (sensori, simulatori, sistemi di registrazione dati, ...) in modo dinamico e semplice. Saranno analizzate varie tipologie di reti wireless quali Wi-Fi, Zigbee e Bluetooth e le problematiche connesse alla loro integrazione. La creazione di questo ambiente wireless faciliterà lo sviluppo di ambienti "personalizzati" in base a:

- situazione sanitaria del paziente e tipologia di intervento da simulare;
- esperienze e ruolo dell'utente o del gruppo di utenti del simulatore;
- motivazione della simulazione (formazione generale o prova per un intervento effettivo).

Nello stesso tempo esso consentirà di variare in modo semplice e rapido la dotazione di organi e sensori del manichino per analizzare le conseguenze di eventuali situazioni "impreviste"

Obiettivi operativi

1. Analisi , dei requisiti e del modello organizzativo, individuazione e definizione di un set di indicatori atti alla validazione.
2. Analisi, individuazione e definizione di procedure che costituiscano una griglia di valutazione all'interno della quale interagiscano gli indicatori, progettazione del sistema RIMSI.
3. Applicazione di concetti di risk analysis per misurare ed aumentare l'efficacia del modello di validazione, implementazione del sistema "manichino".
4. Definizione del protocollo
5. Implementazione dell'ambiente informativo per la condivisione ed analisi delle procedure e delle best practices;
6. Realizzazione di prototipi di nuovi manichini "high fidelity" che consentano di realizzare scenari specificamente dedicati a settori sanitari specifici (Medicina di Emergenza-Urgenza, Cardiologia, etc.);
7. Realizzazione di "peace games" dedicati ad allenare gli operatori sanitari a lavorare in condizioni difficili e/o inconsuete;
8. Sviluppare tecniche di rilevamento dell'impatto del training tramite simulatori sulla riduzione degli eventi avversi che si verificano nel SSR.
9. Stesura report per pubblicazione dei risultati