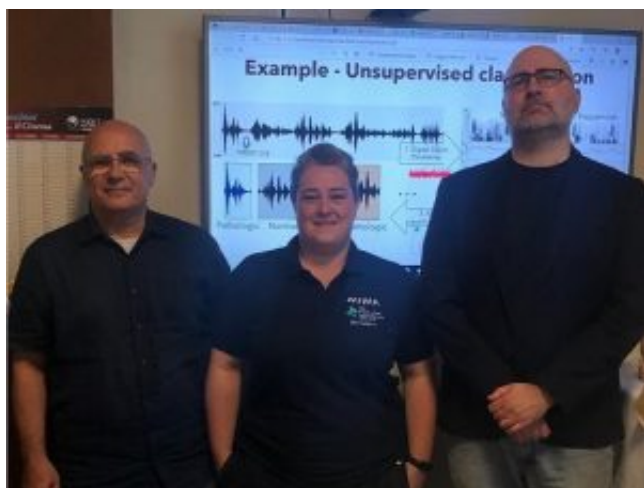




Pisa, 12 aprile 2022 - Il fattore umano nell'assistenza clinica è un momento cruciale, alla stessa stregua delle abilità tecniche. Rappresenta un fattore determinante anche nella valutazione dell'efficacia di interventi di formazione in simulazione. Da oggi, il fattore umano è potenzialmente misurabile in simulazione mediante un'analisi automatica dei dialoghi tra gli operatori medici (ad esempio in sala operatoria) e permette di ottimizzare la formazione in ambito neonatale.



Questo il risultato di uno studio sulla comunicazione in un team di simulazione neonatale, elaborata con sistemi di intelligenza artificiale, condotto a Pisa - in collaborazione con il Cnr-Isti e il St. George Hospital di Londra - da Armando Cuttano, neonatologo responsabile del Centro Nina dell'Aou pisana insieme a Nicoletta Fossati, anestesista del St. George Hospital, Serena Bardelli, ingegnere biomedico responsabile ricerca e sviluppo del Centro Nina dell'Aou pisana e Gianpaolo Coro, fisico e ricercatore del Cnr-Isti in intelligenza artificiale.

La formazione attraverso la simulazione in neonatologia si basa su una riproduzione sofisticata di scenari reali attraverso dispositivi che forniscono un feedback realistico ai tirocinanti. Lo scopo è formare équipe mediche altamente specializzate che lavorano in sinergia con competenza e tempestività nelle manovre cliniche necessarie, ad esempio nella rianimazione neonatale.

Affinché l'insegnamento sia efficace, è essenziale guidare gli operatori nella simulazione tenendo conto dello stato emotivo e delle capacità comunicative dei tirocinanti (fattori umani), che a loro volta influenzano la loro gestione delle attrezzature e l'interazione con l'ambiente e il resto della squadra. Questi fattori sono cruciali per raggiungere tempi e cooperazione ottimali durante un intervento clinico, al punto che possono determinare o meno il successo di un'operazione complessa come la rianimazione neonatale. Le squadre inefficaci si comportano in modo lento e/o poco coordinato e quindi possono compromettere gli esiti.

In contesti come questi, la tecnologia può aiutare ad evidenziare aspetti potenzialmente implementabili, migliorando l'apprendimento con l'analisi qualitativa della comunicazione verbale all'interno di un'équipe medica. Ad esempio, i modelli di intelligenza artificiale possono lavorare su registrazioni audio (attingendo anche ad ampi archivi storici) per estrarne informazioni utili ai formatori nell'analisi del fattore umano con l'identificazione automatica dei momenti e delle modalità di comunicazione inefficace.

In questo studio viene presentato un software di intelligenza artificiale utile alla formazione in neonatologia tramite la simulazione. Il software rileva automaticamente i momenti di dialogo in cui la comunicazione tra i membri del team medico si rivela potenzialmente inefficace a causa di stati d'animo quali nervosismo, stress, paura o incomprensione. Anziché lavorare sulle trascrizioni audio, il software analizza l'energia e l'intonazione del dialogo parlato; individua e classifica i momenti in cui la comunicazione è potenzialmente inefficace ed estrae le parole chiave.

Grazie a questo tipo di analisi gli specialisti potranno identificare gli aspetti comunicativi su cui lavorare con gli operatori in questione in fase di debriefing. Le prestazioni del software sono state verificate da un team esperto su 79 minuti di registrazioni audio di simulazioni neonatali. Il software sviluppato ha raggiunto un'alta precisione di rilevamento dei momenti di dialogo potenzialmente migliorabili, nonostante la pessima qualità degli audio registrati (rumore e dialoghi spessi convulsi).

Questo strumento migliorerà notevolmente la possibilità di condurre debriefing strutturati. Il software può essere esteso anche ad altre lingue e applicazioni sanitarie e rappresenta un primo passo verso l'introduzione di nuove tecnologie che supportino la formazione in simulazione centrata sui fattori umani.