



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

DOTTORATO DI RICERCA IN  
SCIENZE CLINICHE

CICLO XXVI

COORDINATORE Prof. Laffi Giacomo

**LE SIMULAZIONI AD ALTA FEDELTA' NELL'EMERGENZA E URGENZA:  
LA VALIDAZIONE DI UNO STRUMENTO PER LA DETERMINAZIONE DELLA  
SODDISFAZIONE DEI PARTECIPANTI**

Settore Scientifico Disciplinare MED/45

**Dottorando**

Dott.ssa Calamassi Diletta

---

**Tutore**

Prof.ssa Rasero Laura

---

**Coordinatore**

Prof. Laffi Giacomo

---

Anni 2011/2013



## ***Ringraziamenti***

Ringrazio, per la preziosa collaborazione, il PhD Andrea Guazzini, la PhD Tiziana Nannelli, il professor Riccardo Pini, la dott.ssa Giampaola Gioachin, il dottor Stefano Bambi e la dott.ssa Ludovica Tamburini.

Un ringraziamento particolare alla professoressa Laura Rasero, per la presenza costante nei momenti più delicati nel percorso di Dottorato.

Un doveroso “grazie” alla mia cara famiglia, che ha atteso con pazienza.

*A Denise e Daniele, che credono in me...*

***Tell me, and I forget.  
Teach me, and I may remember.  
Involve me, and I learn.***

*Benjamin Franklin*



## Sommario

Capitolo 1 Introduzione e background scientifico .....	1
1.1 Le simulazioni in medicina: stato dell'arte .....	1
1.1.1 La soddisfazione dell'esperienza di simulazione da parte degli studenti/professionisti: una ricerca bibliografica.....	33
1.2 Le esperienze di simulazione in Italia e in Toscana.....	72
1.2.1 Le simulazioni ad alta fedeltà nell'area fiorentina .....	77
1.2.2 La rilevazione della soddisfazione dell'esperienza di simulazione nel Centro di Simulazione del Dipartimento Interistituzionale dell'AOU Careggi di Firenze: situazione attuale e scopo dello studio .....	78
Capitolo 2 Materiali e Metodi.....	81
2.1 Disegno dello studio, contesto di indagine e partecipanti .....	81
2.2 Strumento utilizzato e modalità di costruzione .....	82
2.3 Metodologia di raccolta e analisi dei dati.....	85
2.4 Aspetti etici e Conflitto di interessi.....	86
Capitolo 3 Risultati.....	87
3.1 Validità di contenuto del nuovo questionario .....	87
3.2 Caratteristiche sociodemografiche del campione .....	88
3.3 Analisi fattoriale esplorativa del nuovo questionario .....	98
3.4 Risposte al questionario .....	105
3.5 Relazioni tra variabili .....	108
3.6 Validazione di facciata del nuovo questionario.....	115
3.7 Validità concorrente (esterna) del nuovo questionario .....	119
3.8 Validità interna (Alfa di Cronbach) del nuovo questionario .....	121
3.9 Attendibilità (test- retest) del nuovo questionario.....	124
3.10 Analisi delle risposte alla domanda aperta.....	125
3.11 Primi dati per la validazione italiana della SSES .....	130
3.11.1 Traduzione/Back Translation .....	131
3.11.2 Risposte dei partecipanti alla versione italiana della SSES.....	131
Capitolo 4 Discussioni .....	133
Capitolo 5 Conclusioni .....	138
Bibliografia .....	140
Appendice 1: Dettaglio risposte dei partecipanti incluse nel nuovo questionario (escluse risposte alla SSES) ..	151
Appendice 2: Riflessioni/commenti liberi scritti dai partecipanti.....	161
Appendice 3: Traduzioni della SSES .....	163
Appendice 4: Risposte alla SSES.....	166
Allegato 1 Questionario - Soddisfazione sull'Esperienza di Simulazione ad Alta Fedeltà (SESAP).....	172



# Capitolo 1 Introduzione e background scientifico

## 1.1 Le simulazioni in medicina: stato dell'arte

Con il termine simulazione si intende *“un modello della realtà che consente di valutare e prevedere lo svolgersi dinamico di una serie di susseguenti all'imposizione di certe condizioni da parte dell'analista o dell'utente”* (Semeraro, 2007).

La simulazione affonda le sue radici storiche in un tempo lontano, ma in epoca moderna è stata l'aeronautica ad interessarsene per prima; il primo simulatore di volo venne realizzato negli Stati Uniti intorno al 1927-1929 e fu denominato *Link Trainer* (Semeraro, 2007).

Per l'introduzione della simulazione in medicina si è atteso fino agli anni '60 e il protagonista fu Peter Safar. Questi sosteneva che era possibile mantenere dei valori normali di ossigeno nel sangue attraverso la respirazione bocca-maschera e bocca-tubo. A sostegno di ciò, l'anestesista James Elam utilizzava la ventilazione bocca-tubo endotracheale per breve tempo nei pazienti curarizzati in caso di malfunzionamenti del ventilatore di anestesia. Gli stessi principi potevano essere utilizzati nelle manovre di rianimazione cardio-polmonare. A Baltimora iniziarono i primi esperimenti su volontari curarizzati al fine di dimostrare l'efficacia della ventilazione bocca a bocca con la tecnica ideata da Safar (iperestensione della testa e sollevamento del mento). Il primo esperimento si realizzò l'8 dicembre 1956. Successivamente, venne chiesto ad un produttore di giocattoli norvegese, Asmund Laerdal, di costruire un manichino in cui poteva essere possibile praticare la ventilazione bocca a bocca, permettendo allo stesso l'iperestensione della testa e il sollevamento del mento. Il prototipo venne costruito e a questo, su suggerimento di Safar, (in conseguenza all'aumento delle evidenze che riguardavano la possibilità di mantenere un flusso ematico efficace nei pazienti in arresto di circolo attraverso il massaggio cardiaco), venne aggiunta una molla interna per rendere possibile l'addestramento al massaggio cardiaco esterno simulando così, le compressioni toraciche. Venne deciso che il manichino avesse le fattezze di una donna, onde superare la riluttanza degli uomini a praticare la ventilazione bocca a bocca su individui dello stesso sesso. Laerdal, per crearne il volto, decise di ispirarsi al calco funebre di una giovane donna, morta annegata nella Senna in circostanze misteriose e per la quale non fu mai possibile scoprire l'identità. Il nuovo manichino venne chiamato *Resusci Anne*.

Questo può essere considerato il primo simulatore, anche se non collegato ad un computer, per l'addestramento.

Il primo simulatore collegato ad un computer è nato negli anni '60 ed è stato progettato da Stephen Abrahamson e Judson Denson (Semeraro, 2007). Questo manichino prese il nome di *Sim One*; era composto da testa, collo, torace addome superiore, braccia ed il tutto era fissato su un tavolo contenente tutti i dispositivi elettromeccanici e pneumatici indispensabili per riprodurre

gli scenari desiderati. Il *Sim One* fu considerato un miracolo tecnologico, in particolare per addestrare gli anestesisti all'intubazione oro-tracheale, ma non ebbe successo probabilmente a causa dell'elevato costo necessario per la sua realizzazione (100.000 \$ nel 1968, equivalenti a circa 300.000 euro di oggi).

Nel 1968 venne creato *Harvey*, un simulatore capace di riprodurre ventisette condizioni cardiache diverse. I manichini ed i *software* di simulazione sono progressivamente migliorati nel riprodurre la fisiologia umana. Uno dei primi *software* per computer che insegnava e simulava la somministrazione di farmaci attraverso modelli farmacocinetici, è stato *GasMan* progettato da James H. Philip. Un altro *software* è stato *SLEEPER*, progettato da Ty Smith in California, la cui evoluzione moderna è stata *BODY (Body Simulation for Anesthesia)*.

Contemporaneamente allo sviluppo di *software* di simulazione su computer, continuava anche la ricerca su manichini-simulatori più complessi e realistici. Nel 1968 David Gaba e Abe DeAnda (Stanford School of Medicine, Palo Alto), costruirono un dispositivo volto all'addestramento non tanto della singola tecnica quanto della gestione del *team*: il *CASE (Comprehensive Anesthesia Simulation Environment)*, che era un simulatore utile per studiare i processi decisionali degli anestesisti. Il prototipo era una combinazione di generatori elettronici di forme d'onda cliniche, di strumenti virtuali gestiti da un computer, un *Macintosh Plus* e di un manichino commerciale (testa, collo, trachea), modificato per simulare l'occlusione del bronco sinistro, il rilascio di anidride carbonica espirata e l'inserzione di linee venose periferiche. Il tutto consentiva di manipolare ogni parametro per costruire scenari realistici. Il realismo fu aumentato organizzando le sessioni di simulazione in una sala operatoria reale completamente attrezzata.

Nel corso degli anni si sono sviluppate versioni sempre più adeguate e l'aumento della fedeltà si è avuto specialmente grazie all'introduzione di una metodologia formativa, l'*Anesthesia Crisis Resource Management (ACRM)*. Si tratta di un modello sviluppato per insegnare la gestione delle situazioni critiche attraverso l'apprendimento delle abilità comportamentali e di gestione del *team*. I discenti partecipavano a scenari critici da svolgere in un ambiente attrezzato con un simulatore in scala reale e in una sala operatoria riprodotta fedelmente. Ogni scenario veniva video-registrato e poi analizzato secondo i criteri *ACRM*. Alle sessioni di *debriefing* partecipavano tutti coloro che erano stati coinvolti nello scenario, a qualsiasi livello e ruolo.

Nel 1992 il *CASE* fu trasportato a Boston, dove venne validato il suo uso come strumento educativo; i medici, gli specializzandi e gli infermieri di anestesia affiliati con l'*Harvard Medical School*, furono coinvolti nell'addestramento per dieci settimane. Il successo fu grande e dimostrò la validità e l'esportabilità del metodo già applicato a Palo Alto. Questa esperienza portò alla nascita di un centro di simulazione a Boston, che prese il nome di *Centre for Medical Simulation*.

Un simulatore della serie *CASE* venne introdotto anche a Gainesville, in una università della Florida, il *GAS (Gainesville Anesthesia Simulator)*. In seguito, il *GAS* venne commercializzato anche

dalla *Medical Education Technologies, Inc. (METI, Sarasota, FL)*. Anche il *METI Human Patient Simulator (HPS)* usava modelli matematici e di fisiologia applicati nel *GAS*. La versione moderna del *HPS* è controllata da *personal computer* con la possibilità di diverse programmazioni. Nel 1992-1993 la società *CAE-Link*, un'azienda di aviazione militare produttrice di simulatori di astronavi, acquistò i diritti dal gruppo di Stanford, di David Gaba, e dal gruppo di Washington, di Schwid, per la realizzazione di un sistema di simulazione complesso.

Nel 1995 esistevano in commercio negli Stati Uniti solo due simulatori molto costosi. Due anestesisti brevettarono un simulatore meno costoso, più pratico e realistico, con la possibilità di essere trasportato. Il simulatore fu prodotto dalla *Medical Plastics Limited Corporation* e il risultato fu la produzione del *Laerdal Sim-Man®*. Dalla fine degli anni '90 ad oggi vi sono state innovazioni tecnologiche, dettate anche dalle sfide commerciali, ed esistono sul mercato diversi simulatori (Semeraro, 2007).

Al di là dell'utilizzo dei manichini, la simulazione ha sempre fatto parte della formazione in ambito medico; semplici tecniche di simulazione sono state utilizzate fin dai tempi più remoti (ad esempio l'addestramento a dare cattive notizie ai pazienti, veniva realizzato parlando con i colleghi o anche l'addestramento all'esecuzione di interventi chirurgici veniva fatto sui cadaveri), ma l'interesse è cresciuto da quando particolare attenzione è stata posta nei riguardi della sicurezza dei pazienti relazionata alle *performance* degli operatori sanitari. La simulazione mima la realtà e si sviluppa per replicare alcuni aspetti dell'ambiente lavorativo.

La simulazione può essere definita come una tecnica per affinare specifiche prestazioni umane e grazie al miglioramento delle tecniche di simulazione è stato possibile ottenere prestazioni sempre più realistiche.

La qualità della simulazione dipende dal dettaglio con cui è realizzata. Infatti, in base alle caratteristiche, i simulatori vengono classificati come a bassa o ad alta fedeltà. I simulatori a bassa fedeltà hanno un costo limitato e sono considerati tutti i *software* che riproducono su computer alcuni scenari medici (*computer based learning* o *screen-based simulation*). Un'altra metodologia di simulazione è rappresentato dagli *skill trainers*; modelli anatomici che consentono di allenarsi su una singola tecnica (ad esempio il posizionamento di un catetere venoso centrale, l'esecuzione di una venipuntura), ma con i quali non si focalizza l'attenzione sul contesto.

La *full scale simulation* è la possibilità di riprodurre in maniera estremamente realistica l'ambiente di lavoro, con una fedeltà che si può classificare come bassa (*low fidelity*) o alta (*high fidelity*), in base al dettaglio con cui è curato l'allestimento dell'ambiente. I simulatori riproducono fisicamente un paziente e possono essere posizionati negli stessi ambienti lavorativi di chi viene addestrato. I simulatori controllati da modelli (come ad esempio il *METI*) si basano su complesse basi di farmacocinetica e farmacodinamica per rispondere in modo automatico alla somministrazione di farmaci. I simulatori controllati dall'istruttore (come ad esempio il *Sim-Man®*) rispondono a

determinate azioni. Qui, l'istruttore ha un ruolo fondamentale e, attraverso la metodologia del *role-playing*, permette la partecipazione attiva dei discenti.

Altra applicazione educativa, la più recente, è la realtà virtuale, che consente la completa immersione del soggetto in un ambiente creato al computer e dove la simulazione è quasi indistinguibile dalla realtà. Si tratta di una metodologia potente, ma che attualmente richiede enormi costi per l'implementazione.

Di seguito, vengono elencati i vantaggi della *full scale simulation*:

- possibilità di un ambiente sicuro per l'addestramento a situazioni e procedure difficili;
- possibilità di pianificare l'addestramento;
- possibilità di fornire un adeguato *feedback* ai discenti;
- possibilità di addestramento del *team* in diversi ambienti e situazioni;
- possibilità di analizzare lo scenario "a freddo";
- possibilità di presentare ai discenti scenari clinici infrequenti nella vita professionale ordinaria;
- possibilità di sperimentare nuove tecniche per valutarne l'efficacia clinica.

Gli svantaggi, invece, sono:

- il costo elevato della tecnologia necessaria;
- la scarsità di formatori con curriculum adeguato;
- il limite tecnologico nel presentare alcuni eventi fisiopatologici (ad esempio la cianosi);
- il diverso approccio del discente alla realtà simulata, che comunque viene considerata diversa dalla vita reale.

L'addestramento in simulazione è un processo didattico che si basa su: fare pratica, riflettere e dare riscontro.

L'*ACRM* deriva dalla formazione del personale aeronautico, sul modello del *Crew Resource Management* (sviluppato da Gaba e da De Anda tra il 1988 ed il 1990) e nasce per addestrare il personale sanitario nella gestione delle situazioni di crisi. L'obiettivo della metodologia è gestire gli eventi anestesilogici avversi e inattesi mediante l'addestramento del personale e con un'attenzione particolare alle abilità non tecniche e comportamentali. L'*ACRM* nel tempo si è evoluto ed è applicato a diversi campi della medicina critica (pronto soccorso, medicina d'urgenza, terapia intensiva, emergenza intra ed extra ospedaliera) ed è chiamato *CRM* (*Crisis Resource Management*). L'obiettivo del *CRM* è di colmare il *gap* tra le conoscenze del personale sanitario, acquisite durante i percorsi formativi tradizionali (lezioni frontali, seminari, studio individuale etc.) e la loro applicazione nell'attività clinica quotidiana. I principi del *CRM* sono: conoscere l'ambiente e gli strumenti di lavoro; anticipare e pianificare; chiamare precocemente aiuto; esercitare il ruolo di *leader* e di collaboratore; distribuire i compiti in modo equilibrato; utilizzare tutte le risorse

disponibili; utilizzare tutte le informazioni disponibili; comunicare in modo efficace; prevenire e gestire gli errori di fissazione; effettuare un controllo doppio e incrociato; rivalutare ripetutamente; utilizzare ausili mnemonici; allocare l'attenzione con saggezza; stabilire le priorità in modo dinamico; costruire un'atmosfera favorevole al lavoro di gruppo.

Il corso *ACRM* ha la durata di un giorno e necessita di un centro di simulazione attrezzato con simulatori *full scale*. Il corso inizia con una lezione teorica sui principi dell'*ACRM*, la prevenzione degli errori e la sicurezza dei pazienti. Nel corso originale viene proiettato un video di dieci minuti tratto dal documentario NOVA "*Why planet Crash*", in cui viene ricostruito un incidente aereo accaduto realmente in cui morirono novantanove persone e che rivela come l'incidente fu provocato da errori umani evitabili. Dopo la proiezione del video viene fatto un *debriefing*. Successivamente vengono costituiti gruppi di 4-5 persone che eseguono sessioni di simulazioni usando la *full scale simulation* in un ambiente che riproduce la sala operatoria. Prima di iniziare a simulazione è prevista una sessione per familiarizzare con la sala di simulazione ed il simulatore. Il simulatore è molto realistico, ma alcuni parametri (colorito cutaneo, temperatura corporea, sudorazione) non sono modificabili durante lo scenario e se il discente desidera conoscere queste informazioni, deve chiederle e gli verranno fornite da una voce fuori campo o dall'istruttore all'interno della sala operatoria.

Con la messa in scena degli scenari simulati, in ogni gruppo viene individuato il *team leader* (generalmente rappresentato dal primo anestesista), che affronta uno scenario di 30-45 minuti e 2-3 eventi critici che si potrebbero verificare durante una seduta operatoria. Gli altri partecipanti assumono ruoli diversi (infermiere, chirurgo, secondo anestesista). Tutta la sessione di simulazione viene ripresa mediante un sistema audio-visivo con telecamere posizionate in diversi punti. Al termine della sessione, tutti i partecipanti prendono parte ad un *debriefing*, della durata di circa 30-45 minuti, nell'ambito del quale i partecipanti rivedono lo scenario filmato e, con l'aiuto di un istruttore/facilitatore, discutono delle scelte fatte secondo i principi dell'*ACRM*. Buona parte della discussione è incentrata sull'analisi dei comportamenti del gruppo nel gestire la crisi, specialmente nella gestione da parte del *team leader*.

La stessa metodologia didattica è stata applicata alla formazione dei medici d'urgenza, *EMCRM* (*Emergency Medicine Crisis Management*). Pertanto, i principi *CRM* sono stati adattati e a quelli precedenti sono stati aggiunti quelli specifici dell'*Emergency Medicine*: triage e priorità; gestione dell'afflusso massivo di pazienti; gestione efficace delle interruzioni/distrazioni. I corsi hanno una durata simile a quelli *ACRM*.

Riassumendo, gli obiettivi dell'*ACRM*, e del *CRM*, sono di permettere ai partecipanti di imparare i concetti generali della gestione di situazioni complesse; migliorare l'attitudine cognitiva medica/tecnica e le abilità sociali nel riconoscere e trattare situazioni complesse; migliorare la capacità di riflessione e di lavoro in *team* (Semeraro, 2007).

La teoria andragogica, sviluppata da M. Knowles (Malcom Knowles, 2008), si basa sui seguenti presupposti:

- il bisogno di conoscere (gli adulti sentono l'esigenza di sapere perchè occorre apprendere qualcosa);
- il concetto di sé del discente (gli adulti hanno un concetto di sé come persone autonome e responsabili, ma, come conseguenza delle precedenti esperienze scolastiche, ritornano facilmente al vecchio modello studente/dipendente. Il facilitatore dovrebbe spendere energie per sollecitare il coinvolgimento attivo);
- il ruolo dell'esperienza precedente (la maggiore esperienza degli adulti, paragonata a quella posseduta dai ragazzi, assicura più ricchezza e possibilità di utilizzo di risorse interne. I gruppi composti da adulti sono inevitabilmente più eterogenei rispetto a *background*, stili di apprendimento, motivazioni, bisogni, interessi ed obiettivi. Pertanto, nella formazione degli adulti è necessario porre enfasi sull'individualizzazione delle strategie di insegnamento e di apprendimento, sulle tecniche "esperenziali", ossia che si rivolgono all'esperienza dei discenti come ad esempio esercizi di simulazioni, attività di *problem solving* e discussioni di gruppo su casi);
- la disponibilità ad apprendere (quanto viene insegnato deve migliorare le competenze e deve poter essere applicato in modo efficace nella vita quotidiana);
- l'orientamento verso l'apprendimento (l'apprendimento non deve essere centrato sulle materie, ma sulla vita reale. Gli adulti, infatti, apprendono nuove conoscenze, capacità di comprensione, abilità ed atteggiamenti molto più efficacemente quando sono presentati in questo contesto);
- la motivazione (nel caso degli adulti le motivazioni interne sono in genere più forti delle pressioni esterne. Gli adulti sono motivati ad investire energia nella misura in cui ritengono che questo potrà aiutarli ad affrontare problem con cui devono confrontarsi nelle situazioni della vita reale), (Malcom Knowles, 2008).

Per confermare l'efficacia della simulazione *full-scale* come metodologia formativa in medicina e più specificamente nell'ambito dell'emergenza e urgenza, è stata condotta una ricerca bibliografica. Relativamente agli *outcome* della simulazione, la Tabella 1 descrive le banche dati consultate, le stringhe utilizzate ed il numero di documenti individuati. La rappresentazione grafica (Figura 1), mostra degli *step* effettuati per la ricerca bibliografica e i criteri di selezione degli articoli individuati. Nella Tabella 2 sono riassunti i risultati degli studi primari analizzati.

**Tabella 1: Strategie della ricerca bibliografica**

Banca dati consultata	Stringa utilizzata	Numero Documenti individuati
PUBMED	(high fidelity simulation OR crisis resource management) AND student AND (perception OR performance OR outcome)	118
CINHAL	(high fidelity simulation OR crisis resource management) AND student AND (perception OR performance OR outcome)	34
EMBASE	high AND fidelity AND 'simulation'/exp OR crisis AND resource AND 'management'/exp AND 'student'/exp AND ('perception'/exp OR 'performance'/exp OR outcome)	2
	high AND fidelity AND ('simulation'/exp OR simulation) OR crisis AND resource AND ('management'/exp OR management) AND ('student'/exp OR student) AND ('perception'/exp OR perception OR 'performance'/exp OR performance OR outcome)	48

**Figura 1: Step della ricerca bibliografica**

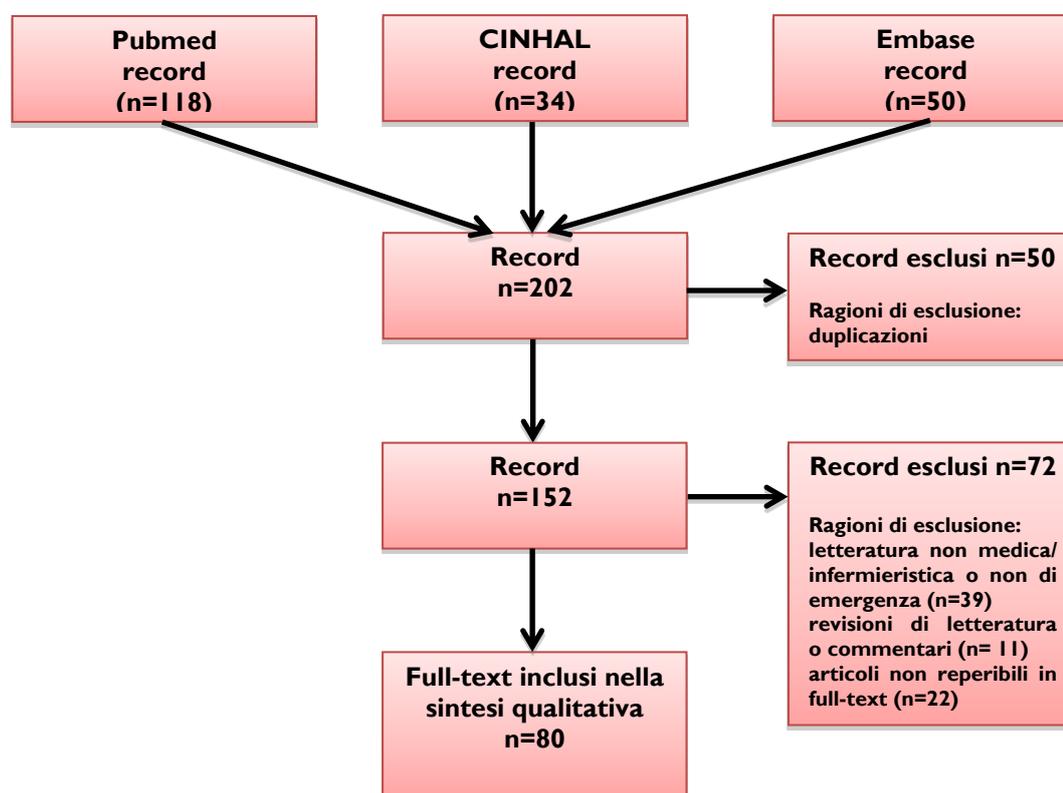


Tabella 2: Sintesi documenti analizzati

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
Use of an electronic decision support tool improves management of simulated in-hospital cardiac arrest (Field, et al., 2013)	Determinare se l'uso di uno strumento di supporto decisionale elettronico aiuta nella performance di HFS della gestione di aritmie e ACR intraospedaliero nei corsi ACLS di AHA.	Studio crossover	N. 47 studenti di medicina certificati in ACLS – AHA, in USA.	Gestione di 2 scenari di ACR uguali per tutti gli studenti. In uno consentito l'uso di ipad con algoritmi ACLS, nell'altro no.	Performance degli studenti su 2 scenari di ACR intraospedaliero.	L'uso di strumento elettronico durante HFS, migliora la performance nello scenario rispetto alla gestione soltanto mnemonica (78.4% vs 71.8%, p<0.001). Il numero di step gestiti correttamente migliora con l'uso di strumento elettronico (84.7 vs 73.8%, p<0.001), e si riduce il numero di errori commessi (2.5 errori vs. 3.8 errori, p< .012).
Evaluation of a Computer-Based Educational Intervention to Improve Medical Teamwork and Performance During Simulated Patient Resuscitations (Fernandez, et al., 2013)	Determinare l'impatto degli interventi di training sui processi computerizzati del lavoro di gruppo, a bassa richiesta di risorse sui comportamenti del team di lavoro e sull'assistenza ai pazienti.	Studio comparativo randomizzato	N. 231 partecipanti tra studenti medici, e specializzandi, divisi in 45 gruppi da 4-6 membri. Wayne State University School of Medicine (USA).	Training computerizzato di 25 m' su appropriati comportamenti di team durante rianimazione vs modulo di training placebo.	Performance degli studenti medici e degli specializzandi, su 2 scenari: ACR e shock emorragico.	Lo scenario usato durante le valutazioni non influenza l'outcome, fornendo supporto potenziale alla generalizzazione dei training attraverso 2 contesti (entrambi includenti scenari di rianimazione). Controllando la variabile dell'esperienza dei membri del team medico, nella condizione di training si rileva miglior lavoro di squadra (F [1, 42]=4.81, p< 0.05; $\eta^2_p=10\%$ ) e di assistenza (F [1, 42]=4.66, p< 0.05; $\eta^2_p=10\%$ ) rispetto ai team che hanno ricevuto l'intervento educativo placebo.
Student Perception on High-Fidelity Simulation during the Medical Clerkship (Brandão, et al., 2013)	Esplorare la percezione degli studenti su metodo e impatto dell'insegnamento mediante HFS.	Studio esplorativo descrittivo	N. 142 studenti di medicina in tirocinio al V e VI anno.	Somministrazione questionario con 6 domande chiuse.	Percezione e valori attribuiti a programma di simulazione.	Considerazione delle simulazioni come adatte per la formazione in medicina (86% molto adatte;14% adatte); Esperienze in simulazioni (77% no; 23% si); Opinione che studiare prima delle simulazioni aiuti l'apprendimento (98% aiuta molto; 2% ostacola); il 90% parteciperebbe di nuovo alle simulazioni. Solo il 6% si è sentito esposto durante le simulazioni.
The effect of improving task representativeness on capturing nurses' risk assessment judgements: a comparison of written case simulations and physical simulations (Yang, et al., 2013)	Verificare se la simulazione di casi su carta determina una simile valutazione del rischio rispetto alle simulazioni più realistiche di pazienti con HFS.	Studio crossover	N. 97 sanitari (34 infermieri e 63 studenti di infermieristica), in UK.	Valutazione dicotomiche (ogni partecipante veniva sottoposto ad entrambi i tipi di intervento) su 25 scenari simulati su carta e HFS relativi a deterioramento clinico di pazienti in contesti per acuti.	Performance degli studenti e degli infermieri nella capacità di giudizio circa il rischio di deterioramento del paziente.	L'accuratezza di giudizio con HFS era (media $r_a=0.502$ , $SD\pm 0.145$ ) significativamente minore che con i casi scritti su carta (media $r_a=0.553$ , $SD 0.141$ ; t (96) = 2.74, p=0.007). L'analisi comparativa per sottogruppi mostra che infermieri e studenti hanno una riduzione della performance di giudizio in media $r_a$ con l'HFS (infermieri esperti 0.50 in HFS vs 0.55 in casi su carta; studenti 0.50 in HFS vs 0.55 in casi su carta). La consistenza di giudizio su 5 casi ripetuti era moderatamente elevata, senza differenza significative tra HFS (Phi 0.741) e i casi su carta (Phi 0.777, bootstrap SE 0.023, z=1.58, p=0.12).
Nursing students' perceptions of high-	Esaminare la percezione degli	Studio valutativo e	N. 86 studenti universitari di	Studenti al I, II e III anno, venivano coinvolti in	Percezione di soddisfazione e	Gli studenti erano tutti prevalentemente soddisfatti indipendentemente dal metodo di simulazione usato

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
and low-fidelity simulation used as learning methods (Tosterud, et al., 2013)	studenti di infermieristica (baccalaureato) sugli scenari sperimentati con diversi metodi di simulazione e se il livello di formazione influenza le loro percezioni.	comparativo quantitativo	infermieristica, Norvegia.	risoluzioni di casi simulati con manichino statico (SM), HFS e rappresentazione su carta (caso studio-PP). Valutazione mediante: The Nursing Education Simulation Framework (NESF) e 3 strumenti da questo sviluppati; Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale (SSS); Self-confidence in learning (8 item).	autoconfidenza nell'apprendimento.	e hanno raggiunto un livello di autoconfidenza nell'apprendimento. Gli studenti, indipendentemente dal metodo, erano d'accordo che gli elementi di pratica erano presenti nella situazione di apprendimento. Gli studenti erano d'accordo di aver percepito la presenza di caratteristiche di progettazione della simulazione. Gli studenti erano prevalentemente soddisfatti ed avevano raggiunto un livello di autoconfidenza nell'apprendimento indipendentemente dal livello di formazione. Sempre indipendentemente dal livello di formazione, gli studenti concordavano sulla presenza degli elementi di pratica nella situazione di apprendimento e sulla percezione della presenza di caratteristiche di progettazione della simulazione. In generale gli studenti erano più soddisfatti con i casi scritti (PP).
Safety in numbers 5: Evaluation of computer-based authentic assessment and high fidelity simulated OSCE environments as a framework for articulating a point of registration medication dosage calculation benchmark (Sabin, et al., 2013)	Valutare la validità di criterio e l'affidabilità di un ambiente di valutazione autentico basato sul web, comparandone gli esiti con quelli di un esame clinico oggettivo strutturato basato su una suite HFS (OSCE), che richiedono di risolvere problemi di calcolo e velocità nella somministrazione di farmaci.	Studio comparativo di validazione	N. 63 studenti di infermieristica al III anno, da 4 università in UK.	Somministrazione agli studenti di problemi di calcolo e somministrazione di farmaci in siringa, nell'ambiente web e con OSCE.	Performance degli studenti.	Si rileva elevata corrispondenza tra gli score per la simulazione al computer test e gli score OSCE e alti livelli di concordanza tra gli score ottenuti con la simulazione al computer e con OSCE. La media degli score totali per la simulazione al computer test ( $22.7 \pm 4.8$ ) non differiva significativamente ( $t_{(62)}=1.2$ , $p=0.25$ ) dallo score medio totale del test su OSCE ( $23.1 \pm 4.3$ ) e la quota dell'effetto indicava che la piccola differenza media era clinicamente triviale (Cohen's $d=0.09$ ).
Effects of pre-training using serious game technology on CPR performance--an exploratory quasi-experimental transfer study (Creutzfeldt, et al., 2012)	Verificare se l'uso di Multiplayer Virtual World (MVW) con avatar incentrato sulla CPR permette di prepararsi meglio e ottenere una performance più veloce sulle linee guida per la rianimazione CPR.	Studio esplorativo quasi sperimentale controllato su 3 gruppi	N. 36 studenti medici al Karolinska Institute, Svezia.	Due gruppi avevano ricevuto training con MVW-CPR, 18 e 6 mesi rispettivamente prima dello studio. Un gruppo serviva invece da riferimento (controllo). Tutti e 3 i gruppi terminavano con il corso e simulazione di BLS	Valutazione di performance su CPR.	La modificazione di conoscenza generale e specifica sulla CPR nell'intero gruppo di studio è cambiata da $7.1 (\pm 1.5)$ a $8.3 (\pm 0.9)$ ( $p < 0.001$ ) e da $78\% (\pm 24\%)$ a $95\% (\pm 10\%)$ ( $p < 0.001$ ), rispettivamente. L'intervallo tra l'ingresso in stanza e l'inizio di compressioni toraciche non differiva tra i gruppi, così come il tempo di assenza di flusso (fasi di CPR in cui non si danno compressioni toraciche). In generale, con la progressione del training c'era una tendenza ad accelerare le CTE. Gli studenti che avevano partecipato a sessioni virtuali di CPR in <i>team</i> prima del corso mostravano

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
						migliori performance quando valutati in corso di simulazione di CPR (particolarmente miglior adesione alle LG e miglior frequenza di CTE).
High-fidelity multiactor emergency preparedness training for patient care providers (Scott, et al., 2012)	Valutare un programma di <i>emergency preparedness training</i> con HFS ed attori umani.	Studio descrittivo	N. 10 studenti di medicina e 17 medici, infermieri e manager dell'emergenza, in South Carolina, (USA).	9 ore di training presso il centro di simulazione universitario.	Percezione della performance.	Gli studenti medici hanno valutato positivamente il corso e sentono che le loro conoscenze ed abilità sono aumentate. Il 70% dei partecipanti considerava le proprie conoscenze e abilità sull'EPT sotto la media; dopo il corso il 100% dei partecipanti le percepisce sopra la media ed il 90% raccomanderebbe il corso.
Emotion, cognitive load and learning outcomes during simulation training (Fraser, et al., 2012)	Identificare le principali componenti delle emozioni durante la simulazione e riportare il tipo di emozione esperita. Esplorare la relazione tra l'emozione ed il carico cognitivo durante il training con la simulazione, e l'associazione tra carico cognitivo e performance post-training.	Descrittivo esplorativo	N. 84 studenti di medicina al I anno dell'università di Calgary (Alberta, Canada).	Studenti sottoposti a 2 scenari simulati: dolore toracico da stenosi aortica e dispnea da embolia polmonare.	Performance; misure/descrizioni di emozioni.	La media delle quote soggettive degli studenti dopo il debriefing dallo scenario del dolore toracico era in direzione positiva per tutte le componenti dell'emozione. Durante la simulazione prevalgono le componenti dell'emozione che possono essere clusterizzate sul piano "energizzante", mentre in minoranza, si trovano le componenti sul piano della "tranquillità". Il carico cognitivo era più alto negli studenti che erano partecipanti attivi (coefficiente di regressione aggiustato 0.59, 95% CI: 0.05-1.12; p=0.03), aumentato con l'"energizzazione", (coefficiente di regressione aggiustato 0.63, 95%CI: 0.28-0.99; p=0.001), ma si riduceva con l'aumento della "tranquillità" (coefficiente di regressione aggiustato 0.44, 95% CI: 0.77 -0.10; p=0.009). Si rileva anche che più alti carichi cognitivi (in particolare carichi >7), sono associati a riduzione di performance.
The effect of clinical experience, judgment task difficulty and time pressure on nurses' confidence calibration in a high fidelity clinical simulation (Yang, et al., 2012)	Esplorare il potenziale uso di HFS in clinica per esaminare la performance della calibrazione di fiducia; indagare gli effetti dell'esperienza clinica, la difficoltà del compito e la pressione del tempo sulla calibrazione della fiducia, in questa situazione simulata realisticamente	Descrittivo prospettico	N. 63 studenti del II e III anno al corso universitario di infermieristica e n. 34 infermieri esperti, da reparti ordinari e area critica, Università di York, UK.	25 scenari clinici di pz simulati ammessi in PS.	Capacità di giudizio clinico su scenari clinici critici.	La facilità o difficoltà dello scenario influivano sulla proporzione di giudizi corretti (F (1, 289)=247.76, p<0.001). La pressione del tempo non altera il numero di giudizi corretti (F (1, 289) =0.00, p=0.97). La proporzione dei corretti non varia tra i partecipanti (F (96, 289) =0.74, p=0.96). Non alterazioni significative tra l'interazione della pressione del tempo e della facilità/difficoltà dello scenario sulla proporzione dei giudizi corretti. (p=0.59). Gli infermieri esperti hanno più fiducia/sicurezza degli studenti (media 80.09; SD±10.47 vs media 72.66; SD±10.74), t (95) = -3.28, p=0.001. Gli studenti sono "sottofiduciosi" (media sovra/supra fiducia score -1.05; SD±13.41) e gli infermieri esperti sono "sovrafiduciosi" (media sovra/supra fiducia 6.56; SD±15.68), t (95) = -2.51, p=0.01. Infermieri e

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
						studenti non erano calibrati diversamente (mediana 0.048 vs 0.048), $z = -0.25$ , $p=0.80$ . Studenti e infermieri non differiscono nella loro capacità di discriminare tra giudizi corretti e scorretti. (media 0.198 vs 0.192) $z=0.67$ , $p=0.51$ .
A metric-based analysis of structure and content of telephone consultations of final-year medical students in a high-fidelity emergency medicine simulation (Henn, et al., 2012)	Analizzare la struttura ed il contenuto di consulenze telefoniche di studenti di medicina in HFS di situazioni di emergenza. Identificare aree di deficienza nella struttura e contenuto della comunicazione nel trasferimento di informazioni cliniche efficaci per via telefonica.	Studio formativo	N. 113 studenti medici all'ultimo anno di corso, in EIRE.	12 scenari in HFS su condizioni di emergenza in cui lo studente poteva ricercare consulenza telefonica di un esperto in qualsiasi momento.	Performance comunicativa telefonica, su contenuto e costruito.	N. 114 telefonate registrate, n.69 delle quali idonee all'analisi. Il 30% degli studenti non si identifica per telefono (nome e qualifica); il 32% non si accerta di nome e ruolo di chi riceve la telefonata; il 41% fallisce nell'identificare nome, età o sesso del pz; il 28% non chiarisce bene cosa si aspetta dal consulente; il 49% non dà feedback di ritorno delle raccomandazioni ricevute dal consulente; il 97% non mette per iscritto e non ripete le raccomandazioni ricevute dal consulente.
Using a high-fidelity patient simulator with first-year medical students to facilitate learning of cardiovascular function curves (Harris, et al., 2012)	Descrivere l'implementazione di un'attività di HFS <i>problem based</i> nel curriculum universitario di medicina per facilitare l'apprendimento della fisiologia cardiovascolare degli studenti.	Studio descrittivo	N. 116 studenti di medicina tra il 2009 ed il 2010, in Florida (USA).	Lezione teorica su fisiologia cardiovascolare e valutazione emodinamica il giorno prima della HFS. Il giorno successivo HFS su caso clinico specifico in sala emergenza.	Performance teorica relativa alle conoscenze di fisiologia e trattamento del pz con problemi cardiovascolari.	Le percentuali di studenti che hanno migliorato le loro conoscenze tra prima e dopo il programma sono state significative (circa il 10% di differenza). La media dello score test tra pretest e post-test è aumentata sia nel 2009 (21%) che nel 2010 (22%). Il 73% degli studenti asseriva che l'HFS aveva contribuito a far apprendere le curve della funzione cardiovascolare, l'84% che aveva aiutato ad apprendere la fisiopatologia e il trattamento dello scompenso cardiaco congestizio e l'87% avrebbe ricercato in futuro più eventi di HFS.
Effect of improving the realism of simulated clinical judgement tasks on nurses' overconfidence and underconfidence: evidence from a comparative confidence calibration analysis (Yang, et al., 2012)	Testare l'effetto di un miglioramento del realismo nel compito di giudizio clinico sulla performance di calibrazione della fiducia di infermieri e studenti infermieri.	Analisi comparativa di calibrazione della fiducia	N. 34 infermieri esperti da degenza ordinaria e terapia intensiva e 63 studenti infermieri di una università del North Yorkshire.	25 scenari su carta e 25 scenari in HFS. Gli scenari riguardavano eventi critici.	Capacità di giudizio clinico su scenari clinici critici; autopercezione della fiducia.	I partecipanti erano meno accurati durante HFS (media 73.65%; $SD\pm 7.68\%$ ) che nelle simulazioni su carta (media 77.11%; $SD\pm 7.04\%$ ), $t(96) = 3.93$ , $p=0.0002$ . C'era meno fiducia durante l'HFS (media 75.26; $SD\pm 11.18$ ) che nelle simulazioni su carta (media 76.63; $SD\pm 11.26$ ), $t(96) = 2.19$ , $p=0.03$ . Non differenze nella sovra/sottofiducia per i partecipanti tra simulazioni su carta (media 0.48, $SD\pm 14.16$ ) e HFS (media 1.61, $SD\pm 14.63$ ), $t(96) = 1.91$ , $p=0.06$ . I partecipanti non erano più calibrati nelle HFS che nelle simulazioni su carta, $z = 0.19$ , $p=0.85$ .
Innovative simulation	Esaminare la relazione	Studio di	Campione di	Lezioni tradizionali e	Performance.	La performance complessiva degli studenti è stata

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
strategies in education (Aebersold, et al., 2012)	tra l'apprendimento degli studenti e l'uso di esperienze cliniche virtuali simulate.	efficacia con misure ripetute	convenienza di n.61 studenti universitari di infermieristica, in Michigan (USA).	somministrazione di serie di 2 scenari virtuali di simulazione uno su gestione in sicurezza della terapia, l'altra sulla comunicazione interprofessionale, mediante uso di avatar (stile second life).		migliore nel 2° scenario virtuale rispetto al 1° (score medio 31.90, SD±3.19 vs score medio 30.32, SD± 4.09). La comunicazione nel <i>team</i> (p= .047, 95% CI: -1.06, -.007) ed il comportamento professionale (p=0.003, 95% CI: -1.12, -.303) mostravano differenze significative tra i 2 scenari. Gli score di soddisfazione (variabili tra 1 e 5) mostravano: preparazione clinica quotata di media 3.14 (SD±0.94), realismo dell'ambiente in media 3.18 (SD±1.05), e rinforzo degli obiettivi in media 3.55 (SD±0 .87). Opinioni miste di gradimento dell'uso del virtuale da parte degli studenti.
Effectiveness of high fidelity video-assisted real-time simulation: a comparison of three training methods for acute pediatric emergencies (Coolen, et al., 2012)	Valutare l'efficacia di un training in emergenze pediatriche con HFS per studenti di medicina, rispetto ad altri modelli educativo-formativi: PBL, manichini ALS usati per EPLS e per la cura dei pz pediatrici acuti.	RCT prospettico in cieco	N. 88 studenti di medicina in periodo pre-tirocinio, selezionati poi in maniera random in 45, Norvegia.	Tre tipologie di interventi formativi, per i quali 3 gruppi sono stati randomizzati. Gruppo 1: PBL; gruppo 2: PALS; gruppo 3: HFS.	Performance.	N. 45 arruolati, n. 43 effettivamente analizzati. I test medi di conoscenza sono migliorati a seguito dell'intervento educativo in tutti i gruppi (p<0.001), ma senza differenze significative tra i 3 gruppi in studio (p=0.48). Generale miglioramento degli score di auto efficacia dopo l'intervento (p<0.001), sempre senza differenza tra i gruppi (p=0.40), solo lieve incremento dell'auto efficacia nel gruppo HFS. Il gruppo HFS mostra significativamente il maggiore miglioramento della curva di apprendimento (p< 0.05).
Can a virtual patient trainer teach student nurses how to save lives--teaching nursing students about pediatric respiratory diseases (LeFlore, et al., 2012)	Comparare il raggiungimento di esiti formativi di studenti di infermieristica tra un trainer virtuale al posto del pz e le lezioni tradizionali, per quanto riguarda i problemi respiratori del pz pediatrico.	RCT con post-test	N. 93 studenti (46 per gruppo sperimentale, 47 nel gruppo di controllo), in università di Arlington, nel Texas (USA).	Esperienza di virtual trainer in 3D al PC per 3 ore nel gruppo sperimentale; lezione tradizionale sui problem respiratori in pediatria, di 3 ore, per il gruppo di controllo.	Performance di apprendimento in acquisizione ed applicazione in ambiente simulato.	C'è stata una differenza significativa tra il gruppo di controllo e quello sperimentale in termini di acquisizione di conoscenze (scores medi 75 T 12 vs 83.9 T 15, rispettivamente, p=0.004). L'affidabilità in termini di consistenza interna per le conoscenze era di 0.90 con alpha di Cronbach. Sulla simulazione in cui si è valutata l'applicazione di conoscenze c'è stato una differenza significativa nei tempi tra i gruppi in tutti gli elementi critici a favore del gruppo sperimentale. Dimostrando una maggior tempizzazione rispetto al nursing critico (p=0.001 per ognuno dei 2 scenari).
Evaluating the impact of scenario-based high-fidelity patient simulation on academic metrics of student success (Sportsman, et al.,	Valutazione dell'impatto di HFS per aumentare le ammissioni in un programma infermieristico (baccalaureati), il senso di competenza degli infermieri e la	Studio descrittivo	20000 visite al centro di simulazione universitario da parte di studenti in 34 mesi, nell'80% provenienti dai 3 anni di corso di una scuola universitaria per infermieri nel Texas	Programma di HFS per studenti infermieri.	Percezione delle competenze acquisite.	Non c'erano differenze significative nelle medie dei punteggi di esami di uscita tra il 2006 ed il 2007 tra gli studenti senior quando i programmi venivano comparati.

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
<b>2011)</b>	performance.		(USA).			
A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education (Lapkin & Levett-Jones, 2011)	Analisi di costo-utilità per l'impiego di manichini ad alta fedeltà vs manichini a media fedeltà nelle simulazioni per la formazione infermieristica. Determinare il costo-beneficio (rapporto costo/utilità) delle simulazioni a media e ad alta fedeltà umana (e la differenza tra questi approcci), relativamente a Ragionamento clinico, Acquisizione di conoscenze e Soddisfazione degli studenti.	Quasi sperimentale con analisi costo-utilità	N. 268 studenti di bachelor in scienze infermieristiche del II anno e n. 84 del III, Università di Newcastle, Callaghan in Australia. Range di età 20-54 anni, l'85% rappresentati da donne (n. 38 studenti per ragionamento clinico, n. 84 per acquisizione di conoscenze, n. 286 studenti per soddisfazione).	Studio per valutazione dell'acquisizione di competenze mediante i 2 tipi di manichini e disegno pre-post test con TestGen; uso della Simulation Experience Scale (SSE) per valutazione del gradimento; valutazione del ragionamento clinico mediante osservazione diretta degli studenti; analisi dei costi. Il gruppo sperimentale ha effettuato una simulazione ad alta fedeltà (Laerdal 3G SimMan) e il gruppo di controllo ha effettuato una simulazione a media fedeltà (Laerdal Megacode Kelly) e successivamente si sono rilevati specifici outcome con strumenti standardizzati.	Costo versus outcome di apprendimento che includono ragionamento clinico, acquisizione di conoscenze e soddisfazione degli studenti: - Ragionamento clinico mediante <b>osservazione diretta con check list</b> -Soddisfazione con <b>Simulation Experience Scale</b> -Acquisizione di conoscenze è stata valutata con <b>un test a risposta multipla</b> (prima della simulazione e dopo due settimane dalla simulazione). Statistiche utilizzate: percentuali e t test.	I punteggi relativi al ragionamento clinico avevano un range 10-74 con una media di 19.222 (SD±11.090) nel gruppo di controllo e 42.900 (SD±15.784) nel gruppo sperimentale. La differenza nei due gruppi era statisticamente significativa (p=0,001). Per quanto riguarda la soddisfazione, non ci sono state differenze significative nei due gruppi: media 4.508 e SD ±0.370 nel gruppo sperimentale e media 4.416 e SD ±0.418 nel gruppo di controllo. Per quanto riguarda i punteggi medi sulle conoscenze, nel 1test erano di 11.833 (SD±2.347) per il gruppo di controllo (media fedeltà) e 12.523 (SD ±2.770) nel gruppo sperimentale (alta fedeltà). Il t test ha dimostrato che non ci sono state differenze significative in questi punteggi (p= 0.462). Stesso discorso per i punteggi medi ottenuti nel II test: gruppo sperimentale 12.806 con SD±2.776 e p= 0.215 e gruppo di controllo 13.212 con SD±2.4 34 e p= 0.215. Il rapporto costo/utilità per la media fedeltà è di \$ 1.21 e di \$6.28 per l'alta fedeltà. Questo implica che la media fedeltà determina una data quota di utilità al costo più basso. Sulla base dei risultati dell'analisi costo-utilità, i manichini a media fedeltà sono più convenienti e richiedono un quinto del costo di quelli ad alta fedeltà per ottenere lo stesso effetto sull' acquisizione delle conoscenze e sulla soddisfazione dello studente.
Teaching the rectal examination with simulations: effects on knowledge acquisition and inhibition (Siebeck, et al., 2011)	Esaminare gli effetti di simulazione a bassa e alta fedeltà sull'acquisizione delle competenze necessarie e l'inibizione per effettuare l'esplorazione rettale; indagare gli effetti delle differenti sequenze delle 2 simulazioni, alta vs bassa fedeltà.	Studio a metodi misti crossover	N. 41 studenti di medicina per il 1° studio e n. 188 per il 2°, Università di Monaco, Germania.	Partecipazione a sessioni di simulazione parziale e completa di 30 m' per ciascuna. Nello studio 2°, studenti randomizzati alla sequenza di HFS e LFS o viceversa.	Misura di inibizione nella manovra; Misura di acquisizione di conoscenze.	Studio 1°: inibizione. Riduzione percepita di inibizione dopo HFS (media 3.67, SD±0.90) era maggiore che dopo la LFS (media 3.05, SD±0.85, SEM = 0.13) differenza significativa (t(41)=5.33, p<0.001, d = 0.73). Acquisizione di conoscenze: non c'erano differenze significative tra i 2 tipi di simulazione (F(1,39)=1.18, p=0.28). Dopo entrambi i tipi di simulazione, l'aumento delle conoscenze era significativo (t(41)=6.65, p<0.001, d=0.67). Studio 2°: inibizione. Riduzione maggiore dopo HFS (pre-HFS: media 3.21, SD±1.02; post-HFS: media 2.67, SD±0.90) che dopo LFS (pre-LFS: media 2.92, SD±1.02; post-LFS: media 2.9, SD±1.0), effetto della HFS su inibizione è significativo (t (177)= 9.84, p< 0.001, d=0.53). Acquisizione di conoscenze. Aumento delle conoscenze dopo HFS (conoscenze pre simulazione:

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
						media 14.65, SD±2.3; post-simulazioni: media 15.75); non differenze significative per acquisizione di conoscenze tra i 2 tipi di simulazione (conoscenze raggiunte in HFS: media 0.55, SD±2.82; conoscenze raggiunte in LFS: media 0.55, SD± 2.66) (t(177)=0.00, p > 0.99). SD±1.8). La sequenza HFS-LFS riduce l'inibizione più della sequenza LFS-HFS (F(1,171)=2.72, p=0.10, g <sup>2</sup> = 0.02). Nessuna interazione sull'acquisizione di conoscenze tra il pre e post dipendente dalla sequenze dei 2 tipi di simulazione (F(1,76) = 1.24, p=0.27).
Student-written simulation scenarios: a novel cognitive assessment method in a trauma curriculum (Steinemann, et al., 2011)	Testare le capacità di valutazione dell'apprendimento determinata dall'uso di scenari simulati scritti da studenti (SWSS), contro la check list ordinaria scenari di HFS sul trauma.	Studio su diagnostici (test)	Tutti gli studenti del 3° anno di medicina dal 2007 al 2008 (73 studenti), università delle Hawaii, USA.	Lezioni teorico pratiche, elaborazione di 2 scenari scritti sulla gestione del trauma e performance di questi (SWSS), infine scenari di HFS.	Performance.	N. 71 studenti hanno partecipato effettivamente allo studio. Affidabilità per forme equivalenti per 1 e 2 SWSS era alta (r = 0.88) e non vi erano differenze significative tra gli score dei 2 SWSS per ogni studenti. Affidabilità interoperatore molto alta (r = 0.98), e questa era maggiore per il SWSS che per la performance su HFS a dispetto dell'uso di una semplice check list binaria di valutazione dello scenario (HFS, r = 0.92).
Evaluation of a critical care simulation series for undergraduate nursing students (Mould, et al., 2011)	Valutare il livello di sicurezza/fiducia auto-riportata e le competenze utilizzando simulazioni basate su scenari.	Pre-test post-test con questionari	N. 243 studenti al 3° anno di bachelor universitario in infermieristica, Perth, Australia.	Elaborazione e somministrazione di 17-18 scenari simulati di area critica, da affrontare in HFS con metodo Danger; Response; Airway; Breathing; Circulation; Disability and Exposure (DRABCODE).	Percezione sul metodo HFS rispetto ai livelli di fiducia; effetto su apprendimento e fiducia di HFS.	Gli score di fiducia e competenza sono migliorati significativamente nel tempo di 1.45 punti (rispettivamente del 63% e del 48%). Gli score di fiducia e competenze erano altamente correlati in pre-simulazione (r = 0.68, p<0.001) e post-simulazione (r = 0.78, p<0.001). Gli studenti riportano di apprezzare l'esperienza (65%), seguito dal sentire che la simulazione unisce in loro teoria e pratica (24%) o aumenta la loro fiducia (24%).
Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course (Luctkar-Flude, et al., 2012)	Valutare il gradimento, la percezione di auto-efficacia e la performance di apprendimento con 3 modelli di simulazione (HFS, pz standard e volontari comunitari). Comparare la soddisfazione, l'auto-efficacia e le prestazioni degli studenti fra 3 metodi di apprendimento: simulazione ad alta	Trial Randomizzato	Campione di convenienza di n. 44 studenti universitari di infermieristica, in Canada.	Assesment respiratorio da effettuare su HFS, pz standard, o volontari comunitari (CV), a seconda del gruppo di randomizzazione. Valutazione di performance con check list, e somministrazione di questionari di gradimento e percezione di autoefficacia. N. 44 studenti di infermieristica, dopo una lezione in aula, sono stati randomizzati e assegnati a uno dei gruppi (n 16 comunità	Performance in termini di apprendimento; percezione di gradimento ed auto-efficacia. <b>Health Assessment Educational Modality Evaluation</b> (HAEME), strumento a 17 item (con risposte articolate su scala di Likert: 1 fortemente in disaccordo – 5fortemente d'accordo), costruito	L'Alpha di Cronbach per l'auto-efficacia con valutazione sulle competenze a 6 item era di 0.78 (Focused health assessment, Head to toe assessment, Interviewing skills, Physical exam skills, Documenting findings, Preparation for clinical), mentre per gli 11 item riferiti alla valutazione della soddisfazione (Focused health assessment, Head to toe assessment, Interviewing skills, Physical exam skills, Documentation of findings, Peer feedback, Faculty feedback, Feedback, Comfort interacting, Confidence interacting, Realism of interactions) era di 0.96 per pazienti standardizzati; 0.87 per comunità di volontari e per la simulazione ad alta fedeltà. Le prestazioni erano significativamente migliori con la simulazione ad alta fedeltà, ma la soddisfazione era minore. Non sono state riscontrate differenze

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
	fedeltà, pazienti standardizzati e comunità di volontari.			di volontari, n. 14 simulazione ad alta fedeltà e n. 14 pazienti standardizzati).	ad hoc per lo studio sulla base della revisione della letteratura e consistente in due sottoscale <b>auto-efficacia</b> (self-efficacy) con valutazione sulle competenze (6 <i>item</i> ) e <b>soddisfazione</b> (con 11 <i>item</i> ). Le <b>prestazioni</b> (capacità di valutazione degli studenti) sono state valutate con checklist.	significative nelle 3 modalità per quanto riguarda l'auto-efficacia. Auto-efficacia: i punteggi non differivano significativamente tra i 3 metodi. Soddisfazione: in generale nei tre gruppi si registra soddisfazione, ma il gruppo randomizzato ai CV era più soddisfatto di quello assegnato alla HFS (p<0.05). Performance: score significativamente più elevati con HFS rispetto a SF e a CV (p<0.01).
The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale (Levett-Jones, et al., 2011)	Validare la <i>Simulation Experience Scale</i> ; uno strumento progettato per misurare e confrontare la soddisfazione degli studenti infermieri che hanno fatto simulazioni con manichini a media e alta fedeltà umana.	Studio a metodi misti e di validazione su diagnostici (test)	Studenti infermieri del II anno (n. 268) e del III anno (n. 76) di una Università Australiana, che hanno effettuato simulazioni con manichini a media e alta fedeltà umana.	Gli <i>item</i> per la determinazione della scala sono stati decisi dopo una revisione di letteratura e la validità di contenuto è stata sottoposta all'attenzione di un panel di esperti. Le risposte dello strumento erano articolate su scala di Likert (da 1-fortemente in disaccordo e 5-fortemente d'accordo). Lo strumento conteneva anche una domanda a risposta aperta. Lo strumento è stato testato con studenti infermieri del secondo anno e del terzo anno. Gli studenti sono stati randomizzati e assegnati al gruppo di simulazione a media e ad alta fedeltà.	Validità di contenuto Validità di costruito con analisi fattoriale esplorativa (varimax rotation). Alpha di Cronbach per la affidabilità e coerenza interna dello strumento. Risposte da parte degli studenti alla <b>Simulation Experience Scale</b> e comparazione tra le medie dei punteggi tra i gruppi. T di student (t) per evidenziare la differenza nei due gruppi.	Inizialmente la Scala era di 59 <i>item</i> chiusi + 1 risposta aperta. La versione finale è costituita da 18 domande. Validità di costruito con analisi fattoriale esplorativa: 3 fattori evidenziati ( <i>Debriefing and reflection, Clinical reasoning, Clinical learning</i> ) esplosi in 18 <i>item</i> . Alpha di Cronbach per affidabilità e coerenza interna: SSE scale 0.776 ( <i>Debriefing and reflection</i> subscale 0.935, <i>Clinical reasoning</i> subscale 0.855, <i>Clinical learning</i> subscale 0.850). Hanno partecipato n. 268 studenti del secondo anno e n. 76 studenti del terzo. Per il secondo anno, le medie dei punteggi del gruppo che ha effettuato la simulazione ad alta fedeltà erano di 4.515 e le medie dei punteggi del gruppo che ha effettuato la simulazione a media fedeltà erano 4.415. La differenza tra questi non è risultata significativa: $t(208) = -1.586, p > 0,05$ . Per il terzo anno, le medie dei punteggi del gruppo che ha effettuato la simulazione ad alta fedeltà erano di 4.472 e le medie dei punteggi del gruppo che ha effettuato la simulazione a media fedeltà erano 4.415. Anche qui, la differenza tra questi non è risultata significativa: $t(74) = -0.586, p > 0.05$ . Le risposte alla domanda aperta sono state classificate mediante analisi del contenuto tematico. I risultati di questo studio indicano che la simulazione è molto apprezzata dagli studenti, indipendentemente dai livelli di fedeltà. Ciò mette in discussione il valore di investire su modalità di simulazione molto costose. La <i>Satisfaction with</i>

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
						<i>Simulation Experience Scale</i> è risultata valida e affidabile per questa coorte di soggetti. Sarebbe opportuno e interessante condurre ulteriori ricerche in diversi contesti su questo lavoro.
The effects of clinical experience on nurses' critical event risk assessments in paper based and high fidelity simulated conditions: a comparative judgement analysis (Yang & Thompson, 2011)	Esaminare l'effetto dell'esperienza clinica sulla performance infermieristica della capacità di giudizio sulla valutazione dei su scenari di carta e su HFS.	Analisi comparativa di giudizio clinico	N. 63 studenti universitari di infermieristica e n. 34 infermieri esperti. Una università dell'Irlanda del Nord.	Somministrazione di 25 scenari su carta e HFS agli studenti, in 2 fasi su gli stessi infermieri.	Performance sulla capacità di valutazione dei rischi per il pz.	Con gli scenari su carta, gli infermieri esperti non hanno miglior capacità di giudizio rispetto agli studenti (media 0.570, SD± 0.130 vs media 0.561, SD±0.137, rispettivamente), p=0.90. Con gli scenari simulati gli infermieri esperti non hanno di nuovo miglior capacità di giudizio rispetto agli studenti (rispettivamente media 0.496, SD±0.170 vs media 0.498, SD±0.131), p=0.75.
Third-year undergraduate nursing students' perceptions of high-fidelity simulation (Wotton, et al., 2010)	Esaminare la percezione degli studenti di infermieristica dell'implementazione di un programma di HFS, con 3 scenari di simulazione.	Studio descrittivo	Campione di convenienza di n. 300 studenti al III anno del corso di infermieristica in un'università ad Adelaide, Australia.	Somministrazione di 3 scenari di simulazione in HFS e successivo questionario sulla percezione.	Percezione dell'esperienza di HFS.	Più del 90% degli studenti ha gradito lavorare con HFS; in media il 94.7% degli studenti riportava di aver mantenuto la loro attenzione su tutti e 3 gli scenari; i 3 scenari sono stati quotati mediamente al 92.4% per appropriatezza di "sfida". In media il 95% degli studenti riferiva attinenza della HFS con ciò che avevano trattato nel corso. La maggioranza riferiva di essersi "persa" ad un certo punto dello scenario. Il 95% degli studenti conferma il valore positivo del debriefing per l'apprendimento.
Endocrine and psychological stress responses in a simulated emergency situation (Keitel, et al., 2011)	Valutare la risposta endocrina e psicologica indotta dalla simulazione ad alta fedeltà di un'emergenza (HFS); valutare la relazione tra performance medica e reazione allo stress.	Studio crossover controbilanciato	N. 34 studenti di medicina in università a Dusseldorf in Germania.	3 interventi somministrati agli studenti con valutazione: riposo, stress in laboratorio (LS; parlare in pubblico), e situazione di emergenza (SIM).	Risposta del cortisolo salivare allo stress; VAS per risposta psicologica allo stress; valutazione della performance anestesiológica sullo scenario HFS.	Comparato con la condizione di riposo, il cortisolo aumenta significativamente in condizioni di stress con differenti corsi temporali in LS e SIM. La risposta psicologica in SIM supera quella in LS. L'aumento di cortisolo in LS (rs = .486; p=0.019) ma non in SIM (rs = 0.106; p=0.631) correla significativamente con la performance.
Critical thinking skills in nursing students: comparison of simulation-based performance with metrics (Fero, et al., 2010)	Esaminare la relazione tra la metrica delle abilità di pensiero critico (critical thinking) e le performance in scenari clinici simulati. In particolare:	Quasi sperimentale cross over	36 studenti del corso di laurea in infermieristica, Pittsburgh, USA.	Scenari di condizioni cliniche critiche simulati in VTV e HFS per gruppi randomizzati, poi scambiati, previo orientamento di 8 ore.	Performance clinica e abilità di pensiero critico (critical thinking).	La maggioranza degli studenti non ha risposto alle aspettative generali delle simulazioni in VTV (75.0%) o alle valutazioni in HFS (88.9%) e molti studenti non erano in grado di fare report al medico delle condizioni cliniche dei pz in VTV (69.4%) o HFS (75.0%). Maggiori problemi nell'anticipare decisioni mediche appropriate (95%) e nel fornire rationale per le loro decisioni (100%).

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
	- comparare le performance basate su HFS e scenette al videotape (VTV) - determinare le relazioni tra gli score delle abilità in critical thinking (California Critical Thinking Disposition Inventory, CCTST, California Critical Thinking Skills Test, CCTDI) e gli score delle performance basate sulle simulazioni scores (VTV e HFHS).					Quasi la metà riconosceva correttamente il problema clinico in VTV (63.9%) e HFS (41.7%) ed iniziava interventi infermieristici appropriati (VTV = 38.9% e HFS = 72.2%). Buone le performance degli studenti quando richiesto di prioritizzare le condizioni del pz (VTV = 97.2% e HFS = 91.7%). Non differenze significative nelle performance generali tra VTV e HFS (p = 0.277). CCTDI variava tra 267 a 384; su 36 partecipanti il 25.0% aveva una forte disposizione al critical thinking, 55.6% media, e 19.4% debole. CCTST variava da 13 a 30. Il 30.6% aveva forti abilità di critical thinking, 41.7% medie, e il 27.8% deboli. Non c'era relazione significativa tra la performance generale in VTV e il CCTDI (Cramer's V = 0.145, p=0.683) o il CCTST (Cramer's V = 0.235, p=0.372). C'era relazione significativa tra la performance HFS e lo score CCTDI (Cramer's V = 0.413, p=0.047), Invece c'era una relazione trascurabile tra la performance in HFS e lo score CCTST (Cramer's V = 0.155, p=0.647).
High-fidelity nursing simulation: impact on student self-confidence and clinical competence (Blum, et al., 2010)	Quantificare la relazione tra il livello di fiducia di sé e le competenze degli studenti infermieri (baccalaurea) e le simulazioni con HFS.	Quasi sperimentale	N. 53 studenti di baccalaureate infermieristico, Florida, USA.	Assegnazione random a 3 diverse sezioni di laboratorio di 7 ore, gruppo sperimentale con manichino HFS e gruppo di controllo con studenti volontari e trainers.	Performance Valutazione di competenze cliniche e di fiducia di sé con Lasater's Clinical Judgment Rubric del 2007.	Non differenze significative tra gli score medi di fiducia di sé nei 2 gruppi di laboratorio durante verifica intermedia e finale. Ma un maggior cambiamento in trend è stato visto per la fiducia di sé nel gruppo tradizionale rispetto al gruppo con HFS. Ugualmente, non c'erano differenze significative tra i 2 gruppi per quanto riguarda le competenze degli studenti in qualsiasi momento di verifica. Il gruppo tradizionale comunque mostrava un maggior aumento di competenze paragonato al gruppo HFS.
Comparing self-guided learning and educator-guided learning formats for simulation-based clinical training (Brydges, et al., 2010)	Verificare l'ipotesi che l'apprendimento progressivo auto-guidato offra benefici equivalenti versus il training basato sulle abilità, limitando il bisogno di settare standard di competenza.	Trial randomizzato o a 4 braccia	N. 60 studenti di infermieristica in una università del Canada.	4 gruppi di intervento per apprendimento: - basato sulle competenze - schedulato progressivo - controllo "giogo" - aperto, senza guida del formatore. Uso di LFS, MFS e HFS, con possibilità, nei gruppi progressivo e aperto di passare liberamente da un simulatore ad un altro.	Performance. Ritenzione delle competenze nel cateterismo venoso periferico.	N. 56 su 60 studenti hanno terminato la pratica con HFS. Gli studenti basati sulle competenze hanno i maggiori score sul post test in HFS (effect size = 1.22). Un'interazione mostrava che il gruppo progressivo ed aperto mantenevano la loro performance dal post test al test transfer (dopo una settimana dall'evento), laddove invece negli altri 2 gruppi si sperimentava una riduzione significativa (p<0.05). Sorprendentemente molti degli studenti hanno scelto il programma schedulato progressivo (73%).
A training program for novice paramedics provides initial	Sviluppare un programma di training per studenti	Trial randomizzato	N. 55 studenti paramedici al I anno di corso,	Prima fase di apprendimento in lezioni teoriche e 3 stazioni, dell'inserzione di LMA. 6 mesi	Performance relativa ad inserzione e mantenimento in	N. 50 studenti hanno completato lo studio. Nel gruppo di intervento minor tempo di inserimento della LMA rispetto al controllo (p=0.029), minor

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
laryngeal mask airway insertion skill and improves skill retention at 6 months (Hein, et al., 2010)	paramedici con conoscenze ed esperienza iniziali nell'inserzione di LMA, per fornire ritenzione di abilità.		Australia.	dopo randomizzazione in 2 gruppi: intervento (ripasso di 10 m' in video poi pratica senza supervisione) o controllo, prima di essere sottoposti tutti a scenario HFS.	sede di LMA.	tentativi prima di raggiungere il successo (P=0.033), e più alti livelli di performance e abilità per la LMA (p=0.019) a 6 mesi.
Brief leadership instructions improve cardiopulmonary resuscitation in a high-fidelity simulation: a randomized controlled trial (Hunziker, et al., 2010)	Valutare l'influenza e la durata degli effetti di istruzioni tecniche vs di leadership sulla performance di CPR in HFS.	Trial randomizzato o controllato prospettico	N. 237 studenti medici volontari divisi in gruppi di 3 persone, Università di Berna, Svizzera.	Dopo istruzioni comuni per CPR, randomizzazione a gruppo di istruzioni tecniche o a gruppo di istruzioni di leadership e successivamente, dopo 4 mesi, analoghe istruzioni.	Performance, indicatori di buona CPR.	Nella valutazione baseline, non differenze significative tra i 2 gruppi per le misure di outcome principali: mediana hands-on time (tempo di compressioni toraciche ininterrotte e defibrillazione nei primi 180 m') (58 secs; IQR, 21-79 vs 51 secs; IQR, 27-90; p=0.97), mediana tempo alla prima misura significativa (40 secs; IQR, 31-53; vs 52 secs; IQR, 36-61; p=0.36), quota di posizione corretta di mani e spalle (21%; 8 di 38; vs 26%; 10 di 39; p=0.63) e mediana della velocità di compressioni toraciche al minuto (cpm) (87 cpm; IQR, 70.105; vs 88 cpm; IQR, 68-100; p=0.65) erano simili. In entrambi i gruppi l'hands on time è aumentato dalla rilevazione di base a quella di follow up, ma era maggiore nel gruppo delle istruzioni di leadership (120 secs; IQR, 98- 135; vs 87 secs; IQR, 61-108; p=0.001). Similmente il tempo alla prima misura significativa era minore nel gruppo delle istruzioni di leadership (p=0.018). In generale le istruzioni di leadership mostravano maggior espressione di leadership (p=0.02), in particolare maggior assegnazione di compiti (p= 0.036), più comandi (p=0.002), e più decisioni su cosa fare (p=0.08). La quota di corretta posizione di braccia e spalle era maggiore nei team con istruzioni in tecniche (59%; 19 su 32; vs 23%; 7 su 31; p=0.003).
Large group high-fidelity simulation enhances medical student learning (Heitz, et al., 2009)	Valutare se l'implementazione di un programma di simulazione migliora l'apprendimento delle scienze di base.	Studio prima e dopo	N. 112 studenti di medicina al primo anno.	Simulazione di emergenza in HFS di 90 m' effettuata su 2 gruppi di studenti.	Performance su esame di corso, valutazione di competenze acquisite.	Dati esaminati su n.109 studenti. I partecipanti mostravano un miglioramento dal pre-test al post-test in tutte le 4 domande c'era un tasso di risposte corrette > 90%. Il feedback anonimo rivelava che tutti gli studenti davano quasi il massimo o il massimo dei punteggi per la correlazione tra i concetti che trovavano nella simulazione e quelli che avevano imparato in classe, ed il 97% concordava sul fatto che la simulazione migliorava la comprensione dei concetti presentati.
Simulation in a high stakes	Testare le abilità diagnostiche e di trattamento di	Studio osservazionale	N. 117 studenti di medicina al 3° anno, come campione di	Somministrazione di esame di caso clinico con pnx stabile mediante simulazione.	Performance su esame di corso; percezioni.	Diagnosi corretta fatta da 115/117 studenti (98%). Trattamento considerato accettabile nella maggior parte degli studenti 77% mandava il pz in ED, il 26%

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
clinical performance exam (Peckler, et al., 2009)	studenti medici al 3° anno nei confronti di un pz con pnx stabile simulato. Valutazione del metodo di simulazione rispetto alla formazione tradizionale da parte degli studenti		convenienza, dalla università del South Florida, USA.			dava O2, ed il 39% analgesia. Il 78% si sentiva a suo agio con i simulatori, ma aveva dubbi sull'esame. Nell'88% dei casi gli studenti collegavano l'uso dei simulatori a strumenti educativi.
The development of a quantitative evaluation tool for simulations in nursing education (Todd, et al., 2008)	Validare uno strumento di valutazione delle simulazioni effettuate da studenti: Simulation Evaluation Instrument (SEI).	Studio di validazione	N. 72 studenti senior del corso di laurea in infermieristica, divisi in gruppi, università di Creighton, NE (USA).	Somministrazione dello strumento Simulation Evaluation Instrument (SEI).	Validazione: - validità di contenuto - affidabilità inter-operatore.	Validità di contenuto stabilita da review della letteratura e panel di esperti. Affidabilità valutata usando 16 simulazioni, ognuna con 2 valutatori per sessioni. Percentuale di accordo tra valutatori variata tra 84.4% e 89.1%.
Learning nursing procedures: the influence of simulator fidelity and studentgender on teaching effectiveness (Grady, et al., 2008)	Valutare se gli uomini sono più a loro agio rispetto alle donne e più recettivi con il training mediante HFS, determinando una performance maggiore.	Studio quasi sperimentale	N. 39 studenti del corso di laurea universitario in infermieristica (27 donne e 12 uomini).	Cateterismo vescicale ed inserimento di sondino nasogastrico mediante manichini LFS e HFS; 2 gruppi di studenti eseguivano entrambe le procedure invertendo la condizione di LFS e HFS sulle 2 tecniche.	Performance e percezioni.	Il training con HFS aumentava significativamente la performance che con il LFS $F[1, 37] = 2.83, p<0.05$ . L'atteggiamento degli studenti era più positivo con HFS che con LFS $F[1, 37] = 3.22, p<0.05$ . Non differenze significative in generale tra i sessi per quanto riguarda l'esecuzione delle 2 procedure. I maschi hanno un atteggiamento in generale più positivo rispetto alle femmine nei confronti dei manichini HFS $F[1, 37] = 5.01, p<0.05$ .
Simulation in a disaster drill: comparison of high-fidelity simulators versus trained actors (Gillett, et al., 2008)	Comparare l'utilizzo di HFS con attori vivi che interpretano in pz in scenari di emergenze di massa con traumi multipli.	Studio di coorte prospettico	Staff sanitario in 2 ED rispettivamente in Florida e New York, (USA).	2 scenari di emergenze di massa date da attentato dinamitardo coinvolgenti rispettivamente 40 e 90 vittime; <i>team</i> composti da almeno 2 medici, 2 specializzandi e 2 infermieri che si occupavano di 2 vittime e 2 simulatori, rispettivamente; all'interno dell'esercitazione sono stati inseriti 5 paia di scenari appaiati con attori vivi e manichini simulatori, randomizzati all'interno del flusso dei pz.	Performance; percezione, mediante questionario.	N. 130 vittime simulate con lesioni da scoppio, ustioni, o inalazione, arrivate a piedi o in ambulanza negli ED. Coinvolti in totale n. 78 operatori degli ED. ed il 70% di questi aveva già avuto esperienze con i simulatori. Sono state comparate 136 azioni critiche (17 azioni critiche X 8 scenari) tra simulatori e attori vivi. Solo un'azione critica è stata mancata nel gruppo del simulatore ed una del gruppo degli attori vivi, con una percentuale di perdita del 0.74% (95% CI = 0.01% - 4.5%) per ogni gruppo. Lo score medio nella survey, relativa alla percezione sul simulatore, era maggiore di 4 (4=accordo) su tutte le domande. Più del 96% avrebbe raccomandato l'uso del simulatore come strumento di training per altri operatori sanitari.
Debriefing with the OPT model of clinical reasoning	Esplorare l'impatto della tecnologia di simulazione sugli studenti di	Studio descrittivo	N. 44 studenti senior del baccalureato in infermieristica, presso trauma center	Completamento di 5-6 moduli scritti di OPT dopo simulazioni effettuate durante un semestre del	Performance in termini di ragionamento clinico.	Nei casi simulati, una volta che la diagnosi medica è stata fatta e le priorità infermieristiche sono state individuate, gli studenti completavano il foglio di lavoro del modello OPT. La media del punteggio è

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
during high fidelity patient simulation (Kuiper, et al., 2008)	infermieristica, ipotizzando che l'uso di un'attività di debriefing, Outcome Present State-Test Model (OPT), basata su un modello strutturato di ragionamento clinico può incoraggiare la riflessione e migliorare il giudizio per l'esperienza clinica.		di 2° livello, nel sud-est degli USA.	corso di medicina-chirurgia per studenti infermieri.		stata di 48 su 76 punti. Il punteggio totalizzato era lo stesso, quando comparato con quello di ragionamento clinico effettuato dai medesimi studenti su autentici pz medico-chirurgico in condizioni critiche in setting reali (media di 47 su 76 punti possibili); (t = -1.321, p=0.194). Non c'erano neanche differenze tra i punteggi di ogni singola sezione del modello tra l'esperienza in HFS e quella nel setting clinico reale (t=-0.680, p=0.504).
Retention of drug administration skills after intensive teaching (Wheeler, et al., 2008)	Valutare l'impatto sulla ritenzione delle competenze relative alla somministrazione di farmaci mediante moduli di insegnamento online e simulazioni.	Studio quasi sperimentale prospettico	N. 126 studenti di medicina all'ultimo anno.	Lettura magistrale, corso interattivo online e HFS con scenari ad hoc. Gruppo A: lezione magistrale; Gruppo B: lezione magistrale + lezione online; Gruppo C: Lezione formale + simulatore; Gruppo D: lezione magistrale + lezione online + simulatore.	Performance mediante esame universitario scritto e prova pratica.	N. 77 su 126 studenti sono stati inviati a fare uno scenario simulato in emergenza (61%), e 72 hanno partecipato (57%). Di 77 studenti invitati a fare la lezione online, solo il 61% l'ha fatta. Di n. 49 studenti non invitati al simulatore e non invitati attivamente alla lezione online, 13 (26%) lo hanno fatto spontaneamente. C'era una relazione positiva tra la performance degli studenti nella somministrazione di farmaci e lo scenario simulato (H=13.0, p=0.042). Chi aveva fatto simulazione, e lezione online oltre la lezione magistrale, gruppo D, aveva performance significativamente migliori rispetto a chi non aveva fatto simulazione (Gruppo A, p=0.002 e Gruppo B, p=0.038).
Introduction of high-fidelity simulation techniques as an ideal teaching tool for upcoming emergency medicine and trauma residency programs in India (Gupta, et al., 2008)	Valutare l'utilità della simulazione HFS per la performance nei medici "residenti" di ED.	Studio prima-dopo mediante survey	N. 50 medici "residenti" in India.	Programma di simulazione HFS.	Performance, mediante autovalutazione con survey.	Studenti riportano miglioramento dell'abilità comunicativa dal 32% (discreta-buona) a 80% (molto buona) dopo il corso. La frequenza di pensiero di richiesta di aiuto in caso di difficoltà passa da 36% discreta/buona, a 88% molto buona/eccellente. Anche la capacità di offrire aiuto senza richiesta passa da 56% di discreto/buona, a 86% di molto buona-eccellente. Miglioramento anche della fiducia di sé passando dal mettere in discussione l'ordine criticabile di un superiore dal 48% di occasionalmente/metà delle volte al 76% la maggior parte delle volte. La tendenza a incolpare membri del team si è ridotta dal 88% di la maggior parte delle volte al 36% di occasionalmente/metà delle volte dopo il corso.
High-fidelity simulation and the development of	Esplorare gli effetti delle HFS sullo sviluppo del giudizio	Studio qualitativo	N. 39 studenti infermieristica in una università	2 gruppi da 12 studenti ciascuno sottoposti a HFS, focus group con 39 studenti.	Percezioni.	Punti di forza della HFS: integratore di apprendimento, portando insieme basi teoriche e abilità psicomotorie, richiedendone un pensiero

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
clinical judgment: students' experiences (Lasater, 2007)	clinico degli studenti mediante molte dimensioni.		nell'Oregon, USA.			critico; ampiezza di esperienze compiute; anticipazione rispetto alla realtà che si potrebbe incontrare. Limiti delle HFS: voce femminile, non espressività del volto, impossibilità ad effettuare realmente un esame neurologico completo. Sensazioni di ansia e percezione di essere stupidi durante le simulazioni, ma al contempo nel debriefing, riconoscere di avere appreso e quindi dissonanza nel processo, che produce apprendimento. Necessità di maggior feedback diretto da parte del facilitatore della HFS. Valore dell'apprendimento di gruppo, mediante osservazione, narrazione e apprendimento in <i>team</i> .
Simulated clinical experience: nursing students' perceptions and the educators' role (Schoening, et al., 2006)	Identificare e perfezionare attività di simulazione, obiettivi di apprendimento e descrivere le percezioni delle esperienze degli studenti.	Studio pilota non sperimentale di valutazione	N. 60 studenti di baccalaureato infermieristico, in una università della California (USA).	Orientamento, training, simulazione, debriefing. Lo scenario riguardava il parto pretermine.	Performance; percezione.	Dati qualitativi. Apprendimento pratico a portata di mano; aumento della fiducia in sé e della sensazione di autoefficacia; pensiero critico, riflessione, possibilità di rivedere; valore, trasferibilità e soddisfazione; preparazione, comunicazione e lavoro di squadra.
Can a simulated critical care encounter accelerate basic science learning among preclinical medical students? A pilot study (Gordon, et al., 2006)	Valutare se una rapida esposizione ad HFS può accelerare la curva di apprendimento degli studenti di medicina in contesto preclinico.	Studio pilota sperimentale educativo non randomizzato o con controllo storico	N. 37 studenti di medicina, università di Harvard, Massachusetts (USA).	In apprendimento di concetti di fisiologia cardiovascolare: gruppo di controllo 15 studenti (solo discussione in PBL) e gruppo sperimentale 22 studenti (discussione in PBL + HFS). Valutazioni di apprendimento baseline e ad un anno dagli interventi.	Performance di apprendimento.	La performance degli studenti esposti alla HFS era migliorata significativamente al primo test (score medio 4.0 [controllo], 4.7 [intervento], $p=0.005$ ). Ad un anno il risultato si mantiene (score medio 4.1 [controllo], 4.7 [intervento], $p=0.045$ ). L'analisi multivariata conferma che l'intervento è determinante per la performance attraverso il tempo ( $p=0.001$ ). Il gradimento degli studenti per il corso era eccellente nel 90% e stessa percentuale per l'opinione sulla necessità di strutturare HFS nel corso di laurea in medicina.
High-fidelity patient simulation: validation of performance check lists (Morgan, et al., 2004)	Validare una check list di valutazione della performance raggiunta dagli studenti di medicina durante scenari HFS.	Studio di validazione di test	N. 169 studenti di medicina dell'ultimo anno, in una università di Toronto, Canada.	10 scenari di HFS progettati per valutazione di studenti, ai quali quest'ultimi sono stati assegnati in modo random.	Validazione: consistenza interna, affidabilità inter-operatore.	N. 135 studenti hanno partecipato alle HFS. Affidabilità interoperatore determinata da 2 operatori alla 3° sessione era 0.97, perciò un operatore ha completato la rimanente valutazione della performance. L'alpha di Cronbach per i 10 variava da 0.16 a 0.93 con 2 scenari che mostravano accettabile consistenza interna per tutti gli <i>item</i> . 3 scenari mostravano accettabile consistenza interna con un <i>item</i> cancellato.
Identification of gaps	Identificare <i>gap</i> di	Studio	N. 165 studenti di	10 scenari di HFS relativi al	Performance .	N. 135 studenti (80%) hanno partecipato allo studio,

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
in the achievement of undergraduate anesthesia educational objectives using high-fidelity patient simulation ( <b>Morgan, et al., 2003</b> )	conoscenza degli studenti in medicina mediante l'uso di HFS.	descrittivo	medicina in una università di Toronto, Canada.	curriculum di anestesia.		per un totale di 165 scenari HFS esaminati. Gli interventi eseguiti in modo affidabile erano: defibrillazione, rilevazione parametri vitali, auscultazione, e somministrazione di fluidi endovenosi. Le omissioni critiche più importanti erano: non chiedere aiuto, non fare esame obiettivo, anamnesi e non preparare l'equipaggiamento per le vie aeree.
Accessing the living laboratory: trigger films as an aid to developing, enabling, and assessing anesthesia clinical instructors ( <b>Hartland, et al., 2003</b> )	Sviluppare e valutare scenette trigger video in HF per la formazione in anestesia.	Studio a metodi misti	N. 96 istruttori, da New York, Virginia e North Carolina, (USA).	Prima fase: sviluppo dei trigger video. Seconda fase: somministrazione dei trigger video agli istruttori.	Valutazione di qualità da parte di esperti.	Un panel di esperti ha valutato con indice > 0.88 i trigger video. Questi si componevano di una parte di introduzione di scenario di insegnamento complesso e una seconda parte in cui si offrivano possibili soluzioni.
"Practicing" medicine without risk: students' and educators' responses to high-fidelity patient simulation ( <b>Gordon, et al., 2001</b> )	Comprendere le risposte degli studenti di medicina e dei formatori a HFS.	Studio pilota descrittivo	N. 27 studenti di medicina e 33 formatori, di una università del Michigan, USA.	Esposizione a sessione di simulazioni, 2 tipi: trauma con pnx e pz con angina per gli studenti; un caso di anafilassi per i formatori.	Percezioni, rilevate mediante survey.	Gli studenti nell'85% dei casi considerano eccellente la sessione, e nell'89% considerano obbligatoria una esperienza del genere nel curriculum di studi; l'85% dei formatori considerano molto buona/eccellente la sessione, l'82% come obbligatoria per il corso di laurea degli studenti. Negli studenti colpisce il realismo dello scenario, l'unione tra teoria e pratica, il miglioramento della fiducia di sé, e molti ne chiedono di più. I formatori concordano e pensano che siano molto utili per i processi di <i>team building</i> , <i>problem solving</i> e pensiero critico, oltre alle possibili applicazioni anche per l'apprendimento di concetti di fisiologia e farmacologia.
A computer-based trauma simulator for teaching trauma management skills ( <b>Gilbart, et al., 2000</b> )	Valutare l'efficacia di un simulatore basato su computer per la formazione degli studenti di medicina nella gestione del trauma.	Quasi sperimentale	N. 176 studenti in tirocinio al IV anno di medicina in un università di Toronto, Canada.	2 gruppi: controllo (lezioni su trauma e simulazione a voce con istruttore) e controllo (lezione su trauma e simulazione mediante HFS). Controllo anche con chi effettua solo lezioni teoriche e nessun tipo di simulazione aggiunta o seminario.	Performance mediante esame strutturato (OSCE) Percezione, mediante survey.	N. 107 su n.176 studenti (79%) hanno partecipato allo studio. Sia il gruppo con HFS che quello con seminario hanno migliori performance in fase di trauma OSCE rispetto a chi fa formazione con lezione tradizionale e basta, ma non migliora la componente scritta dell'esame. Non c'erano differenze significative nella performance sul trauma tra il gruppo HFS e quello con seminario aggiuntivo. Il 100% degli studenti con HFS si sentono clinicamente più competenti nelle situazioni di trauma rispetto comparati all'82% del gruppo di controllo (chi square 5 6.4, 1 df, p=0.025).
Student Perspective	Descrivere la	Studio	N. 84 studenti del	Osservazione, interviste.	Percezioni.	Sebbene gli studenti non siano appassionati agli

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
of Roles Assignment in High-Fidelity Simulation: An Ethnographic Study (Harder, et al., 2013)	percezione degli studenti di infermieristica rispetto alle HFS.	qualitativo etnografico	corso di laurea in infermieristica al III anno in una università del Canada.			aspetti del role playing in HFS, preferiscono essere assegnati a ruoli attivi piuttosto che fare gli osservatori. Ruoli strutturati, se assegnati ad entrambi studenti e istruttori, influenzano positivamente l'apprendimento degli studenti e riducono la frustrazione tra coloro che sono coinvolti in HFS.
Outcome-Based Evaluation Tool to Evaluate Student Performance in High-Fidelity Simulation (Mikasa, et al., 2013)	Sviluppare uno strumento di valutazione basato sull'esito per la valutare la performance degli studenti sottoposti a HFS.	Studio di validazione su test	N. 84 studenti di baccalaureato infermieristico dell'università di Seattle, Washington, USA e 29 formatori da tutti gli USA.	Produzione e somministrazione di The Seattle University Simulation Evaluation Tool durante HFS.	Validazione di affidabilità, consistenza.	Tutti i n. 29 valutatori hanno dato 3 voti, (87 valutazioni). L'affidabilità inter-operatore è stata calcolata su 3 livelli usando 174 valutazioni in totale. La consistenza interna con Alpha di Cronbach era di 0.97. L'affidabilità interoperatore è stata calcolata con correlazione intraclasse ed era di 0.858. L'affidabilità intra-operatore (o test-retest) è stata fatta mediante correlazione intraclasse ed era di 0.907.
Caring for the Child with Asthma: A High Fidelity Simulation Teaching Moment (Mills, 2012)	Identificare il processo di utilizzo HFS per fornire agli studenti di nursing pediatrico l'occasione di usare le loro abilità nei pz con asma acuta.	Studio descrittivo	N. 32 studenti, divisi in 4 gruppi di 8, in una università in USA.	Scenario di asma acuta in pz pediatrico in HFS.	Performance mediante outcomes, valutazioni/interventi, decision making, assistenza al pz, comunicazione-collaborazione, e comportamento professionale.	Gli studenti concordano su HFS relativamente al fatto che l'esperienza aiuta nel comprendere i concetti di teoria, aumenta la loro abilità di pensare criticamente e di prendere decisioni. Riportano anche aumento della capacità di prioritizzare le azioni, delle abilità organizzative e della collaborazione nel lavoro di squadra.
Measurement of Acquisition of Crisis Resource Management Skills Using Simulated Emergency Codes (Witt, et al., 2012)	Valutare l'impatto di simulazioni interdisciplinari basate su ACLS ed il debriefing su misure oggettive delle abilità del CRM. Valutare l'associazione tra abilità in CRM e adesione ai protocolli ACLS.	Studio quasi sperimentale	N. 27 medici "residenti" al secondo anno e n. 123 studenti del corso di laurea infermieristica, in università in USA.	2 scenari HFS ACLS: fibrillazione ventricolare (VF) e attività elettrica senza polso (PEA).	Performance, mediante Jefferson Collaboration Survey [JSA]; percezione, mediante Mayo High Performance Teamwork Scale [MHPTS].	Differenze significative tra le attitudini verso la formazione collaborativa e le percezioni della performance del team: RM ANOVA per JSA pre-test 1 al post-test 1 rivelava $F(1,158) = 25.69$ ( $p=0.005$ ) e dal pre-test 2 al post-test 2 mostrava $F(1,164) = 15.32$ ( $p=0.0005$ ). Significatività statistica anche per il MHPTS tra il pre-test 2 ed il post-test 2 $F(1, 161) = 19.24$ , ( $p=0.0005$ ).
High-fidelity simulation and legal/ethical concepts: A transformational learning experience (Smith, et al., 2012)	Descrivere lo sviluppo e la valutazione preliminare di uno scenario HFS per insegnare problemi etico-legali agli studenti infermieri.	Studio quasi sperimentale	60 studenti del corso di laurea in infermieristica, una università del Missouri, USA.	Studenti randomizzati in 3 gruppi sullo stesso caso studio: 1 - caso studio etico/legale in classe 2 - caso studio etico/legale online 3 - HFS.	Percezione, mediante survey online.	La valutazione dell'esperienza di apprendimento misurata su Likert da 1 (povera) a 5 (eccellente), mostrava: gruppo 3 media 4.5 ( $\pm 0.73$ ); gruppo 1 media 4.2 ( $\pm 0.75$ ), gruppo 2 media 3.6 ( $\pm 0.52$ ), con differenza significativa (kruskal wallis test = 9.172, $df = 2$ , $p < 0.05$ ).
The Use of High-Fidelity Simulation in	Applicare l'HFS assieme alle interviste faccia a faccia per	Studio pilota di correlazione	Campione di convenienza: n. 70 studenti candidati al	HFS, interviste faccia a faccia per l'ammissione al corso.	Performance.	C'era associazione lineare positiva tra le interviste tradizionali e l'HFS per esaminare i candidati (Spearman correlation test $p=0.418$ ; $p=0.003$ ). Non

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
the Admissions Process: One Nurse Anesthesia Program's Experience (Penprase, et al., 2012)	selezionare gli studenti da ammettere ad un corso per infermiere di anestesia.	retrospettivo	corso universitario per infermiere di anestesia nell'università di Oakland, USA.			differenze significative tra la HFS e l'intervista faccia a faccia per esami a chi aveva un bachelor in nursing (p=0.87). Comparando 4 categorie di anni di esperienza in nursing e le 2 tipologie di selezione con Kruskal Wallis test, non c'erano differenze nelle mediane dei punteggi ottenuti (p=0.51).
Comparison of a Modified Longitudinal Simulation-Based Advanced Cardiovascular Life Support to a Traditional Advanced Cardiovascular Life Support Curriculum in Third-Year Medical Students (Ko, et al., 2011)	Comparare l'efficacia di un corso ACLS modificato longitudinalmente con HFS e il corso tradizionale nel curriculum degli studenti di medicina.	Trial sperimentale	N. 50 studenti al 3° anno di medicina, università di Syracuse, USA.	Gruppo di controllo: 21 studenti, ACLS LFS tradizionale; gruppo sperimentale: ACLS modificato longitudinalmente (in periodo di 2 settimane, con rotazione degli studenti, learning time asincrono e indipendente, ed utilizzo prevalente di HFS). Entrambi i gruppi sottoposti allo stesso megacode.	Performance in esiti di ACLS.	Non differenze statisticamente significative in nessun parametro di valutazione: tempo dello shock iniziale; tempo di inizio di CPR; score medio su check list di valutazione; performance generale del megacode. Gli studenti del gruppo sperimentale si sentivano più preparati di quelli del gruppo di controllo.
Teaching Advanced Cardiac Life Support Protocols: The Effectiveness of Static Versus High-fidelity Simulation (King & Reising, 2011)	Comparare gli effetti della simulazione statica con quella HFS nell'insegnare le linee guida ACLS.	Studio quasi sperimentale	Campione di convenienza di n. 49 studenti di baccalureato infermieristico, in una università dell'Indiana.	Studenti randomizzati a 2 gruppi: sperimentale con HFS e controllo, con simulazione statica previa lezione teorica comune sulla linee guida ACLS. Poi sottoposti a 4 megacode immediati, a distanza di 2 settimane e 2 mesi.	Performance.	Nei test scritti, la media generale per tutti i periodi era del 94% del gruppo di controllo contro il 95% del gruppo HFS. Non differenze nei 2 gruppi nel post test immediato e alla 2° settimana (p=0.0560, $\alpha=0.05$ ), nel post test immediato e a 2 mesi (p=0.1455, $\alpha=0.05$ ), o tra le 2 settimane e i 2 mesi (p=0.5635, $\alpha=0.05$ ). Nei 4 megacode il gruppo HFS ha superato sempre in performance il gruppo statico sia a 2 settimane che a 2 mesi, e il gruppo HFS ha completato più scenari senza errori rispetto al gruppo di controllo.
The role of simulation in nurse education (McCaughey & Traynor, 2010)	Valutare il ruolo della MFS e HFS nella preparazione degli studenti infermiere al III anno di corso.	Studio descrittivo mediante survey	N. 153 studenti al 3° anno di un corso di infermieristica in istituto superiore, in UK.	Somministrazione di questionario composto da 32 <i>item</i> a studenti recentemente esposti nel percorso di formazione, a scenari di simulazione.	Percezioni.	N. 93 rispondenti (60%). In n. 90 (96.8%) affermano che la simulazione è utile per testare le loro abilità di valutare le condizioni del pz.. L'82.8% (n=77) afferma che la simulazione facilita loro la pianificazione assistenziale. Il 71% (n=65) afferma che la simulazione migliora il loro valore come membri del <i>team</i> . Il 96.8% (n=90) sostiene che migliora la sicurezza del pz. Il 92.5% (n=86) asserisce che la simulazione migliora la capacità di giudizio clinico, ed il 97.8% afferma di aver imparato dai propri errori. L'87% (n=81) asserisce che la simulazione determina un link tra teoria e pratica ed il 95.7%, (n=89) riporta nella pratica clinica le abilità apprese durante le simulazioni. Solo 58.1% (n=54) considera gli scenari realistici. L'84.9% (n=79) ha migliorato il livello di fiducia di sé. Il

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
						72.0% (n=67) afferma che la simulazione migliora la loro preparazione nel passaggio a diventare infermieri.
Adding emotional stressors to training in simulated cardiopulmonary arrest enhances participant performance (DeMaria Jr, et al., 2010)	Valutare se l'HFS produce maggiore stress e ansia in corso di ACLS comportando migliore ritenzione di capacità a 6 mesi.	Trial quasi sperimentale	N. 25 studenti al 1° e 2° anno di medicina, università di New York, USA.	Randomizzazione a 2 gruppi di studenti partecipanti al corso di ACLS: sperimentale (13 studenti con stress emotivo da HFS) e controllo (12 studenti, senza HFS). Scenario di morte cardiaca improvvisa. Valutazione di ritenzione delle competenze a 6 mesi.	Performance, esame scritto e megacode ACLS; percezione, mediante misurazione di score dell'ansia.	Non differenze significative tra le performance di esame scritto prima, durante e dopo il corso tra i 2 gruppi. A 6 mesi le performance nei megacode erano più alte nel gruppo HFS per quanto riguarda le valutazioni dei pz. Gli score di auto efficacia erano simili nei 2 gruppi, controllo, media 3.7, e sperimentale, media 3.8 (p=0.61), così come gli score sul realismo, con media rispettive di 4.8 e 4.5 (p=0.22). L'ansia è stata maggiore nel gruppo HFS rispetto al gruppo di controllo (35.0 contro 28.2 [p <0.05]).
Using video-facilitated feedback to improve student performance following high-fidelity simulation (Grant, et al., 2010)	Valutare l'efficacia di HFS con videotape nel migliorare la performance di studenti infermieri e infermieri di anestesia.	Studio pilota quasi sperimentale	40 studenti infermieri e studenti infermieri di anestesia, in una Università in Alabama (USA).	Partecipazione a HFS, nel gruppo sperimentale usando debriefing con videotape, e nel gruppo di controllo con debriefing soltanto orale.	Performance.	Non differenze significative tra i 2 gruppi sullo score di performance totale, anche se il gruppo del video era leggermente più alto del controllo (9.09 vs 8.44). Studenti nel gruppo del videotape hanno migliori performance rispetto al controllo in 3 comportamenti: identificazione del pz (t test, p<0.01), comunicazione in team (t test, p=0.013), e valutazione dei parametri vitali (t test, p=0.047). Il ruolo che gli studenti impersonano influisce significativamente sulla performance (ANOVA, p=0.013).
Using screen-based simulation to improve performance during pediatric resuscitation (Biese, et al., 2009)	Valutare l'impatto di simulazioni basate su schermo sulle competenze e performance di emergenze pediatriche da parte di medici "residenti"	Studi di intervento pre-post	N. 35 medici "residenti", di cui 26 hanno completato le attività (18 medici di emergenza e 8 in pediatria).	Scenari in simulazione HFS su schermo, di emergenze relative alla popolazione pediatrica.	Performance: conoscenze, abilità e fiducia.	Entrambe le discipline hanno raggiunto miglioramento sia nel test scritto che negli score di fiducia. La media di miglioramento nella fiducia cumulativa per tutti i partecipanti era di 10.1 (SD ±4.9; range 0-19; p<0.001), con nessun medico che si sentiva meno sicuro dopo l'intervento. Si è visto un miglioramento significativo nella somministrazione di fluidi appropriata (59-89%, p=0.03), sebbene la performance in generale non cambi significativamente nelle medie da 6.65 (±1.76) a 7.04 (±1.37) su 9 punti possibili (p=0.58).
A multi-institutional high-fidelity simulation "boot camp" orientation and training program for first year pediatric critical care fellows (Nishisaki, et al., 2009)	Valutare la fattibilità di un programma di HFS nel 1° anno di specializzazione in area critica pediatrica.	Studio descrittivo intervento educativo	N. 22 specializzandi in area critica pediatrica al 1° anno, con 9 programmi di specializzazione e 2 strutturati di pediatria e dell'emergenza pediatrica, USA.	HFS integrata all'interno del corso di area critica pediatrica.	Performance; percezioni.	Ogni sessione di esercitazione è stata quotata dai partecipanti in modo elevato (scores su scala Likert > 4). N. 14 su 15 PCCM (93%) raccomandano l'HFS anche per l'anno venturo con tutto il programma. N. 13 su 15 (86.7%) ricordano che il HFS training è stato utile per le competenze di assistenza nei successivi 6 mesi. Il training è stato efficace nel migliorare la performance (4.73 ± 0.46) e la fiducia in sé (4.87 ±0.35).

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
Team management training using crisis resource management results in perceived benefits by healthcare workers (Rudy, et al., 2007)	Valutare l'impatto del CRM in laboratorio di simulazione.	Studio descrittivo mediante survey	N. 149 medici ed infermieri.	Training CRM di 2 ore, con HFS scenari ad hoc.	Percezioni.	Rispondenti n. 53 su n. 149 (35%); n. 25 medici e n. 25 infermieri ed altre 3 figure sanitarie. L'83% ha gestito una crisi dall'inizio del corso e il 68% indicava migliore performance durante le emergenze; il 38% applicava il CRM a esperienze di crisi personali. L'83% ha gestito la crisi dall'inizio del corso e il 68% hanno indicato un miglioramento delle performance durante l'emergenza. Il 38% hanno applicato CRM a esperienze di crisi personali.
Applying theory to practice in undergraduate education using high fidelity simulation (Morgan, et al., 2006)	Valutare se l'uso di HFS determina miglioramento della performance di esame scritto e scenario simulato, negli studenti.	Studio quasi sperimentale	N. 370 studenti dell'ultimo anno di medicina.	4 scenari simulati in HFS, per quanto riguarda linee AHA sulla gestione delle aritmie.	Performance.	N. 299 hanno completato lo studio. Non differenze significative nei pre-test tra le prime e seconde sessioni degli anni accademici in farmacologia ( $t=0.283$ , $p=0.778$ ; $t=1.039$ , $p=0.302$ ) né tra i 2 anni accademici ( $t=-0.577$ , $p=0.565$ ). Miglioramento tra pre-test e post-test in farmacologia a livello individuale $=-7.650$ ( $p<0.0001$ ). Si registra un miglioramento tra pre e post simulatore per quanto riguarda la gestione di scenari, quando vengono considerati tutti insieme ( $F_{1,103}=101.29$ , $p<0.0001$ ).
Within-team debriefing versus instructor-led debriefing for simulation-based education: A randomized controlled trial (Boet, et al., 2013)	Comparare l'efficacia del debriefing interprofessionale versus quello condotto da istruttore, dopo simulazione di eventi critici in sala operatoria.	Studio quasi sperimentale	N. 120 operatori divisi in 40 gruppi di 3, composti da anestesista specializzando, chirurgo specializzando ed un infermiere.	Scenari di HFS simulate con situazioni di crisi in sala operatoria ed utilizzo di videotape se randomizzati al gruppo di debriefing interprofessionale, altrimenti gruppo di debriefing condotto da istruttore.	Performance, mediante Team Emergency Assessment Measure (TEAM) scale, e uso della Ottawa Global Rating Scale (GRS).	La performance del <i>team</i> è migliorata significativamente dal pre-test al post-test ( $p=0.008$ ) indipendentemente dal tipo di debriefing. Non differenze tra il grado di miglioramento all'interno del <i>debriefing</i> intra- <i>team</i> e quello guidato da istruttore ( $p=0.52$ ). L'Ottawa GRS score per la performance generale del lavoro di squadra, è migliorato tra il pre e post-test, in modo comparabile senza rispetto della modalità con la quale venivano esposti i 2 gruppi in studio. Per la categoria gestione dei compiti, non c'era miglioramento significativo tra il pre e post-test per ogni tipo di debriefing.
Simulation to develop tomorrow's medical registrar (Shah, et al., 2013)	Sviluppare non technical skills in medici specializzandi del 1° e II anno.	Studio pilota quasi sperimentale	N. 21 medici specializzandi al 1° e 2° anno in università di medicina in UK.	Corso per lo sviluppo di non technical skills, con uso di scenari con HFS, in gruppi di 4 medici ed un infermiere.	Performance, con questionario di autovalutazione.	N. 21 medici specializzandi hanno completato il programma. L'autoanalisi della performance generale correla fortemente con l'autoanalisi delle non technical skills dimostrate durante la simulazione. L'abilità degli studenti di mantenere la prospettiva globale durante una crisi ( $r_s = 0.74$ ; $p<0.01$ ) e la capacità di comunicare i loro piani chiaramente ai colleghi, ( $r_s = 0.74$ ; $p<0.01$ ) mostravano la correlazione maggiore.
Impact of simulator training and crew resource management	Valutare l'influenza del corso di CRM sulla consapevolezza della situazione e sulla	Trial randomizzato	N. 61 studenti di medicina all'ultimo anno di corso, Università di	Gli studenti di medicina venivano randomizzati in 3 gruppi. Lezione teorica sulla sepsi per tutti. Pre-test su	Performance, su consapevolezza della situazione mediante Situation awareness	Hanno completato lo studio 59 studenti (19 CRM, 20 SIM, e 20 controllo). Le differenze negli score totali SAGAT in pre e post intervento non differivano tra i gruppi ( $P=0.96$ ). Nella

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
ement training on final-year medical students' performance in sepsis resuscitation: A randomized trial (Hänsel, et al., 2012)	performance medica in scenari di crisi e comparare i risultati con gli effetti di un training di pura simulazione clinica.		Dresden, Germania.	scenario clinico relativo alla gestione rianimatoria della sepsi. Poi gruppo di controllo: nessun intervento; gruppo SIM: simulazione solo clinica; gruppo CRM: corso su consapevolezza della situazione senza HFS. Post-test su scenario simulato con sepsi per tutti e 3 i gruppi.	was assessed by the Situation Awareness Global Assessment Technique (SAGAT). Performance clinica; Percezione, mediante questionario di valutazione.	performance non differenze pre e post nel gruppo di controllo, e anche nel gruppo SIM. Il test post intervento nel gruppo CRM mostrava score più elevate ma senza raggiungere la significatività statistica (P=0.06). N. 20 questionari dal gruppo SIM, con 12 che quotavano il corso "eccellente", e 7 "buono"; nel gruppo CRM (17 questionari), 12 "eccellente" e 5 "buono".
Does simulation change ones self-assessment? (Matos, et al., 2012)	Valutare l'impatto di un corso di simulazione sulla prospettiva, sulla loro istruzione, esperienza, training, e performance generale in specializzandi e medici anestesisti.	Studio quasi sperimentale prospettico	N. 26 medici anestesisti e 67 specializzandi in un ospedale universitario in Portogallo.	Corso con scenari di simulazione in HFS gestione delle vie aeree e insufficienza respiratoria; valutazioni in pre e post.	Performance; percezioni.	Nei medici specializzandi si rilevano miglioramenti in gestione delle vie aeree difficili (p=0,043) ed esperienza (p=0,021), gestione delle emergenze in sala operatoria (p<0,0001) ed esperienza (p=0,011) e training in CRM (p=0,014) ed esperienza (p=0,012). Nei medici specialisti si rilevano miglioramenti nella gestione delle vie aeree (p=0,048), training in CPR (p=0,041) ed esperienza (p=0,009), gestione delle emergenze in sala operatoria (p=0,019) ed istruzione in CRM (p=0,011), training (p=0,002) ed esperienza (p=0,029) ed una ridotta esperienza in gestione delle vie aeree difficili (p=0,045). Differenza significativa in training di CPR tra specializzandi e specialisti (p=0,003). La performance generale è aumentata in entrambi i gruppi (p=0,022).
Exploring the challenges and feasibility of using high-fidelity simulation to train medical students in cardiac arrest management (Magee & Howes, 2012)	Valutare la fattibilità ed esaminare le barriere nella gestione dell'arresto cardiaco negli studenti di medicina, mediante HFS.	Studio descrittivo	N. 8 studenti di medicina del 2° anno in una università in Canada.	Training sull'arresto cardiaco di 30 ore, basato su simulazione.	Performance.	Gli studenti sono stati in grado di assumere tutti i ruoli nella gestione dell'arresto cardiaco, e funzionare a livelli accettabili nell'erogazione delle cure del pz a meglio anche di qualche medico specializzato. Esperienza considerata di valore e molto motivante dagli studenti Principali barriere: conflitti schedulati, ottimizzazione di programmi strutturati, risorse vincolate, ansia degli studenti sulla leadership, e conoscenze non adeguate di background.
The validity of simulation for team training for patient safety in anaesthesia: An observational study comparing team interactions in the operating room	Comparare i pattern di comportamento individuale degli anestesisti all'interno del team in 3 contesti: la sala operatoria, una simulazione in sala operatoria di routine, ed una di emergenza	Studio quasi sperimentale	N. 37 anestesisti, in una università della Nuova Zelanda.	Scenari su 3 contesti di sala operatoria: reale, simulazione ordinaria, e CRM.	Performance.	N. 20 anestesisti registrati su 2 scenari, e 17 su 3, per un totale di 114 video. Per la maggior parte delle interazioni codificate, non c'erano differenze significative tra le loro proporzioni per ogni anestesista nei 3 contesti (p>0.05). La valutazione di situazioni e la richiesta di informazioni avveniva più frequentemente nelle simulazioni di crisi che in quelle di routine o nella sala operatoria reale.

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
and the simulated environment (Weller, et al., 2012)	(CRM).					
The simulation training of medical emergency team for disseminating rapid response system in Japan (Kodama, et al., 2011)	Valutare la percezione degli operatori in un nuovo corso di <i>rapid response team</i> che prevede anche l'uso di simulazione HFS.	Studio descrittivo	N. 444 partecipanti (ruoli non specificati).	Programma di corso per <i>rapid response team</i> , con uso di HFS, con lezione teorica, uno scenario, debriefing, e infine secondo scenario.	Percezione, mediante questionario.	Tutti i partecipanti hanno riempito il questionario e hanno mostrato tutti dei punteggi positivi alle seguenti domande: <i>Il rapide response system</i> riduce le morti inattese? Riduce l'aggravio psicologico? E' utile per la sicurezza del paziente? Il training ha contribuito a migliorare le tue azioni per la sicurezza del pz? Quanto sei rimasto colpito dal training?
Targeted crisis resource management training improves performance among randomized nursing and medical students (Jankouskas, et al., 2011)	Determinare se il CRM training + Basic Life Support (BLS) comparato col solo BLS migliora le variabili di efficacia del team e di processo del <i>team</i> .	Studio sperimentale pre-test e post-test	N. 50 infermieri esperti e n. 46 studenti di medicina divisi in 24 <i>team</i> interdisciplinari, in una università della Pennsylvania (USA).	Studenti randomizzati a 2 gruppi: gruppo sperimentale: BLS + CRM; gruppo di controllo BLS da solo.	Performance misurata su processi di <i>team</i> (gestione dei compiti, lavoro di gruppo, consapevolezza della situazione, attitudine interprofessionale) ed efficacia del <i>team</i> (questa di errori del <i>team</i> , e tempi di risposta).	Il gruppo sperimentale mostra significativi miglioramenti nel processo di <i>team</i> , se comparato col gruppo di controllo. Il training CRM predice il 13% della varianza nella gestione dei compiti (p=0.05), il 15% della varianza del lavoro di gruppo (p=0.04), ed il 18% della varianza nella consapevolezza della situazione (p= 0.03). Il training in CRM e gestione dei compiti predice il 22% della varianza (p=0.04) nella quota di errori di <i>team</i> ; CRM training ed il lavoro di gruppo predicono il 35% della varianza (p=0.01), mentre il training CRM e la consapevolezza della situazione predicono il 20% della varianza (p=0.04) in risposta al tempo per le compressioni toraciche. Gruppo di controllo e sperimentale mostrano significativi miglioramenti nelle misure di efficacia.
Positive impact of crisis resource management training on no-flow time and team member verbalisations during simulated cardiopulmonary resuscitation: A randomised controlled trial (Fernandez Castelao, et al., 2011)	Valutare l'impatto di training CRM interattivo basato su video sul no-flow time (NFT) and sulla proporzione di verbalizzazione tra membri del <i>team</i> (TMV) durante CPR simulata. Investigare sul collegamento tra l'accuratezza di verbalizzazione del <i>team leader</i> e il NFT.	Trial randomizzato o controllato	N. 176 studenti di medicina al V anno di corso, in una università in Germania.	Studenti, nello svolgimento del corso ALS, randomizzati in 44 gruppi di 4 persone. Gruppo sperimentale: training addizionale con CRM video-basato, mentre il gruppo di controllo eseguiva training addizionale in ALS.	Performance, basato su video sul no-flow time (NFT) and sulla proporzione di verbalizzazione tra membri del <i>team</i> (TMV).	La quota di NFT nel gruppo CRM era più breve significativamente (31.4± 6.1 vs 36.3 ± 6.6%, p=0.014). La media di durata dello scenario CPR era di 12:35 min (755 ± 139 s). Tutte le proporzioni delle 4 categorie di TLV erano più alte nel gruppo CRM che in quello del training ALS addizionale: ordini diretti (9.34±6.07 vs 2.66±2.95%, p<0.001); assegnazione dei compiti (0.56±0.54 vs 0.0±0.24%, p<0.001); ordini indiretti (11.28±8.15 vs. 3.43±2.34%, p<0.001); e pianificazione (2.48± 1.92 vs 0.23± 0.57%, p<0.001). In entrambi i gruppi nessuna categoria era significativamente correlata alla quota di NFT.

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
A Collaborative exercise between graduate and undergraduate nursing students using a computer-assisted simulator in a mock cardiac arrest (Bruce, et al., 2009)	Valutare gli studenti di baccalaureato infermieristico e gli infermieri specializzati (Nurse Practitioner) In termini di conoscenza, fiducia, competenze cliniche nel gestire una situazione di crisi cardiaca e arresto cardiaco.	Studio quasi sperimentale	N. 11 infermieri e n. 107 studenti di baccalaureato infermieristico, Università di Buffalo, Colorado (USA).	Corso lezioni teoriche e scenari HFS di crisi cardiache, con valutazioni pre-post.	Performance.	Infermieri (APN): score di conoscenze migliorati in tutti gli <i>item</i> eccetto il "controllo del polso generalmente effettuato", con differenza significativa tra pre e post (t = -11.35; p=0.000). Score di fiducia aumentati nel post. Non differenze nello score di simulazione nel pre- e post simulation (t = - 1.45; p=0.177). Miglioramento degli score sulle abilità nella scala di competenza dal tempo 1 (54.2, SD±20.04) al tempo 2 (62.8, SD±9.89), ma non significativo (t = 0.54; p=0.621). Studenti di baccalaureato infermieristico: il test di conoscenza pre-post rimaneva lo stesso o migliorava per tutti gli <i>item</i> eccetto per il 2. Differenze tra gli score di pre-test e post-test 1 (t = -2.62; p=0.010), ma non tra pre-test e post-test 2 (t = 1.24; p=.218). Comunque, c'era differenza significativa tra lo score di post-test 1 e di post-test 2 (t =4.49; p=0 .000).
The mayo high performance teamwork scale: Reliability and validity for evaluating key crew resource management skills (Malec, et al., 2007)	Sviluppare e valutare una scala di valutazione per le abilità di lavoro di gruppo nei partecipanti a simulazioni in contesti di medicina.	Studio di validazione di strumento psicometrico	N. 107 partecipanti ad eventi CRM, 19 medici e 88 infermieri, a Rochester, MN (USA).	Sviluppo di Mayo High Performance Teamwork Scale (MHPTS) (19-item), per descrivere la valutazione del lavoro di squadra da parte dei partecipanti a simulazioni CRM.	Validazione, consistenza, affidabilità, accuratezza.	La MHPTS mostra soddisfacente consistenza interna e validità di costruito di Rasch ed indicatori psicometrici tradizionali e traditional psychometric (alpha di Cronbach=0.85). La scala mostra sensibilità al cambiamento tra pre e post training (media pre-training = 21.44 versus media della prima quota post-training media 4.37; paired t = -4.15, p=0.0001; media primo post-training =24.63 versus media secondo post-training =26.83; paired t = -4.31 p=0.0001).
A pilot study using high-fidelity simulation to formally evaluate performance in the resuscitation of critically ill patients: The University of Ottawa Critical Care Medicine, High-Fidelity Simulation and Crisis Resource Management I Study (Kim, et al., 2006)	Esaminare l'uso della HFS per valutare la performance CRM. Validare lo strumento di misura della performance CRM the Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale (o Ottawa GRS).	Studio di validazione	N. 32 medici specializzandi al I e 28 al III anno, in una università ad Ottawa, Canada.	Somministrazione di 2 scenari simulati videoregistrati, di urgenze ed emergenze cliniche. La Ottawa GRS ha una scala Likert a 7 punti per la performance in 5 categorie di CRM ed uno score generale di performance.	Validazione, costruito, affidabilità.	Gli specializzandi al III anno hanno score medi più alti su tutta la performance CRM rispetto a quelli del 1 anno (p<0.0001) e in tutte le categorie della scala Ottawa GRS (p=0 .0019 a p< .0001). Questa differenza è sia per entrambi gli scenari che per ogni valutatore (p=0.0061 a p<0.0001). Non differenze negli score degli specializzandi tra gli scenari. Gli score di correlazione intraclasse 0.59 e 0.61 sono stati ottenuti per gli scenari 1 e 2 rispettivamente.
Teaching emergency airway management	Valutare un'esperienza di	Studio quasi sperimentale	N. 17 operatori sanitari tra studenti	Corso con scenari simulati di emergenze legate alla	Percezione, mediante survey.	N. 17 partecipanti in 4 corsi pilota. I dati dalla survey mostrano le seguenti valutazioni: programma

Titolo, Autore e Anno di pubblicazione	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
using medical simulation: A pilot program (Zirkle, et al., 2005)	simulazione per la gestione delle emergenze legate alle vie aeree, con CRM.		di medicina, specializzandi e strutturati, della Università di Harvard, Boston, Massachusetts (USA).	gestione delle vie aeree. Valutazione della percezione mediante scale Likert a 5 punti, con comparazione dei punteggi con quelli di corsi di anestesia precedenti.		generale 5.0 (SD±0.00); 4.7 (SD±0.43); realismo, 4.4 (SD±0.63); valore delle letture, 4.7 (SD±0.47); qualità dei debriefing, 4.9 (SD±0.28). I dati comparabili con i corsi di CRM in anestesia (n=529) erano: programma generale, 4.8 (SD±0.42); obiettivi raggiunti dal corso 4.7 (SD±0.53); realismo, 3.5 (SD±0.61); valore della lettura, 4.7 (SD±0.57); qualità dei debriefing, 4.6 (SD±0.56).
Assessing the authenticity of the human simulation experience in anesthesiology (Hotchkiss, et al., 2002)	Valutare l'autenticità delle esperienze di simulazione nei corsi CRM con HFS.	Studio descrittivo	42 videotape di infermieri studenti di anestesia, alla Università della Virginia.	Operatori videoregistrati, valutati da 3 diversi revisori indipendenti.	Performance.	La videocamera è considerata strumento di distrazione nel 26% degli scenari; 62% di dubbi sul realismo della riproposizione delle dinamiche interprofessionali tipiche della sala operatoria; sovrattenzione al monitoraggio dei parametri vitali (70%); nel 64% eccessiva anticipazione dei comportamenti dell'anestesista; nell'81% gli scenari possono sembrare troppo brevi (intorno ai 20 minuti, in genere).
Examining the impact of high and medium fidelity simulation experiences on nursing students' knowledge acquisition (Levett-Jones, et al., 2011)	Valutare l'acquisizione delle competenze di studenti infermieri esposti a HFS e MFS.	Studio quasi sperimentale	N. 84 studenti del 3° anno del corso di laurea in infermieristica, in una università, in Australia.	N. 42 studenti randomizzati all'HFS e 42 al MFS; valutazioni effettuate prima della simulazione, subito dopo e a 2 settimane dalla conclusione.	Performance.	Non c'erano differenze significative tra il gruppo di MFS e quello di HFS nei test 1, 2, 3 Non si registrano miglioramenti significativi negli score di conoscenza di entrambi i gruppi nel corso del tempo.
Design, development, and evaluation of an online virtual emergency department for training trauma teams (Youngblood, et al., 2008)	Valutare se l'utilizzo di un ED virtuale in 3D è comparabile ad HFS nel generare outcome di apprendimento sulla gestione del trauma.	Studio sperimentale pilota pre-test post-test	N. 13 medici e 17 studenti di medicina, università di Stanford, California (USA).	In gruppi di 4, randomizzati all'HFS su 6 scenari di trauma in ED oppure a simulazione online (virtuale) in 3D su scenario di trauma.	Performance, mediante Emergency Medicine Crisis Resource Management; Percezione, mediante survey.	L'88% del gruppo ED virtuale ed il 93% del gruppo HFS si sentiva immerso "molto" o "per tutto il tempo" nello scenario. Il 57% del gruppo ED virtuale e il 78% di quello HFS si sentiva "fiducioso" o "molto fiducioso" nella propria abilità di condurre un team in ED dopo le sessioni di training. Il 94% del gruppo virtuale ED e il 100% del gruppo HFS riteneva l'esperienza "utile" o "molto utile" per imparare a lavorare come membro del team di ED. In entrambi i gruppi c'è stato un miglioramento significativo della performance tra pre e post-test (p=0.05). Non differenze tra gli score di sintesi pre-test e post-test sulla scala EMCRM tra i 2 gruppi.

**Legenda riferita agli acronimi nella Tabella 1:** ACR – Arresto cardiorespiratorio; AHA – American Heart Association; ALS – Advanced Life Support; ACLS - Advanced Cardiac Life Support; CPR – Cardiopulmonary Resuscitation (Rianimazione Cardiopolmonare); CRM – Crisis Resource Management; CTE – Compressioni Toraciche Esterne; ED – Emergency Department; EPLS - European Pediatric Life Support Course; HFS – High Fidelity Simulation (Simulazione Alta Fedeltà); LFS – Low Fidelity Simulation (Simulazione Bassa Fedeltà); MFS – Medium Fidelity Simulation (Simulazione Media Fedeltà); PBL – Problem-Based Learning; pz. – paziente; vs – verso; SD – Deviazione Standard.

La partecipazione alle sessioni di simulazione ad alta fedeltà è considerata dai discenti una buona esperienza formativa; è associata alla percezione di un miglioramento delle conoscenze e delle competenze cliniche. E' positiva anche la percezione del miglioramento della *performance* e della fiducia in sé, unitamente al ricordo dell'utilità della simulazione a distanza di 6 mesi (Nishisaki, et al., 2009).

Non si tratta solo di percezioni, ad esempio, nello studio di Coolen, il gruppo che aveva effettuato formazione mediante simulazioni ad alta fedeltà (rispetto agli altri due gruppi che avevano esperito differenti interventi formativi), ha mostrato un più marcato miglioramento della curva di apprendimento (Coolen, et al., 2012).

Nello studio di Gordon la *performance* degli studenti esposti alla simulazione ad alta fedeltà rispetto al gruppo di controllo, era significativamente migliorata e si manteneva anche a distanza di un anno (Gordon, et al., 2006).

Sulle performance effettive dei partecipanti nella pratica lavorativa, la ricerca dovrebbe essere ulteriormente implementata.

Lo studio di DeMaria ha dimostrato che la simulazione produce un maggiore stress (ansia) in corso di ACLS (*Advanced Cardiac Life Support*), ma comporta anche una maggiore ritenzione delle competenze a distanza di 6 mesi (DeMaria Jr, et al., 2010). Durante le simulazioni sembrano prevalere emozioni che possono essere definite "energizzanti" (Fraser, et al., 2012).

Nello studio di Grady è emerso che i maschi hanno un atteggiamento in generale più positivo rispetto alle femmine nei confronti dei manichini ad alta fedeltà (Grady, et al., 2008).

In uno studio del 2001, la maggior parte sia dei formatori che degli studenti hanno ritenuto obbligatoria un'esperienza di simulazione ad alta fedeltà nel curriculum di studi nell'ambito del corso di laurea in medicina (Gordon, et al., 2001).

Gli studenti sostengono l'utilità della simulazione per testare le loro abilità di valutazione dei pazienti, per migliorare il loro valore come membri del *team*, per aumentare la sicurezza dei pazienti. I rispondenti ritengono che rappresenti un *link* tra teoria e pratica e la quasi totalità di loro afferma di riportare nella pratica clinica le abilità apprese durante le simulazioni (McCaughey & Traynor, 2010).

Nello studio di Heitz quasi tutti i soggetti coinvolti concordano sul fatto che la simulazione facilita la comprensione dei concetti affrontati in classe (Heitz, et al., 2009). Gli studenti dello studio di Mould sostengono che unisce teoria e pratica e che aumenta la fiducia in se stessi (Mould, et al., 2011).

La simulazione ha un valore per il miglioramento delle *non technical skill* (abilità comunicativa, capacità di offrire aiuto senza che questo venga richiesto, riduzione della tendenza ad incolpare i membri del *team*, etc.), (Gupta, et al., 2008).

Alcuni studi esaminati dimostrano che non ci sono differenze nell'acquisizione di conoscenze tra chi ha effettuato esperienze di simulazione ad alta fedeltà e coloro che hanno fatto esperienze di simulazione a media o bassa fedeltà (Lapkin & Levett-Jones, 2011), (Levett-Jones, et al., 2011), (Siebeck, et al., 2011). Sulla base dei risultati dell'analisi costo-utilità, i manichini a media fedeltà sono più convenienti (richiedono un quinto del costo di quelli ad alta fedeltà) e sembrano ottenere lo stesso effetto sull'acquisizione delle conoscenze e sulla soddisfazione dello studente. Considerando il cospicuo impiego di risorse economiche necessarie nelle simulazioni ad alta fedeltà, questo dato comporta l'opportunità di essere ulteriormente indagato e approfondito.

### 1.1.1 La soddisfazione dell'esperienza di simulazione da parte degli studenti/professionisti: una ricerca bibliografica

La soddisfazione degli studenti che hanno effettuato un'esperienza di simulazione è un'importante unità di misura; permette di imparare in maniera significativa e facilita l'apprendimento attivo nell'esperienza formativa (Prion, 2008). Alcuni studi suggeriscono che ci può essere una correlazione tra soddisfazione dello studente e performance da questi espressa (Bremner, et al., 2006). Nell'ambito della soddisfazione possono essere comprese diverse percezioni soggettive, riferite a molti aspetti e ad emozioni vissute, probabilmente anche dipendenti da alcune caratteristiche dei soggetti. Rispetto all'esperienza di simulazione con manichini ad alta fedeltà, in quanto metodologia di apprendimento, gli scopi della seguente ricerca bibliografica sono:

- conoscere più specificatamente come questa viene percepita dagli studenti e/o dai professionisti sanitari;
- individuare le dimensioni comprese nella soddisfazione;
- individuare i principali strumenti esistenti in letteratura per la determinazione della soddisfazione degli studenti/professionisti sanitari.

Pertanto, i **quesiti** sono i seguenti: qual è l'impatto della simulazione ad alta fedeltà, in termini di percezione soggettive, sugli studenti/professionisti che hanno effettuato l'esperienza? Quali sono gli strumenti utilizzati per la valutazione della soddisfazione?

Di seguito, la Tabella 3 è esplicativa rispetto ai tempi in cui è stata effettuata la ricerca bibliografica, alle banche dati utilizzate, agli articoli individuati e a quelli inclusi nell'analisi.

Per quanto concerne i criteri di inclusione/esclusione dei documenti individuati, è stato scelto di:

- non scartare i documenti riguardanti l'impatto della simulazione ad alta fedeltà sull'efficacia delle prestazioni e sulle conoscenze dei partecipanti all'esperienza;
- non inserire limiti relativamente alla lingua di pubblicazione degli articoli;
- riportare anche i contenuti degli *abstract* per i quali non è stato possibile reperire il *full-text*;
- scartare (mediante la lettura del titolo), gli articoli solo relativi alle simulazioni a bassa e/o media fedeltà, in quanto gli ambiti della soddisfazione, rispetto a quelli dell'alta fedeltà, differiscono sostanzialmente (ad esempio realismo/fedeltà dello scenario).

E' stato scelto di consultare le banche dati Medline/Pubmed ed Embase. E' stato possibile reperire la maggior parte degli articoli di interesse grazie alla preziosa collaborazione del personale della Biblioteca Biomedica dell'Ateneo Fiorentino.

La *flowchart* (Figura 2) riassume i passaggi fondamentali compiuti. Nella Tabella 4 sono sintetizzate le informazioni considerate principali di ogni studio, per quel che concerne i quesiti di partenza.

Tabella 3: Descrizione della Ricerca bibliografica svolta

Data	Database	Parole chiave/stringa	Limiti	N. documenti individuati/ Titoli dei documenti individuati	N./Titoli dei documenti esclusi per non pertinenza del titolo	N./Titoli dei documenti esclusi perché non studi primari o revisioni o perché doppi	N./Titoli documenti scelti per la lettura dell'abstract	N./Titoli dei documenti scelti per la lettura del full-text	N. /Titoli dei documenti scelti per l'analisi
10. 01. 2013	Medline/ Pubmed	"Program Evaluation"[Mesh] AND simulation[All Fields]	Nessuno	14  <u>Undergraduate students' perceptions of and attitudes toward a simulation-based interprofessional curriculum: the KidSIM ATTITUDES questionnaire.</u>  <u>Endobronchial ultrasound skills and tasks assessment tool: assessing the validity evidence for a test of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration operator skill.</u>  <u>External validity of risk models: Use of benchmark values to disentangle a case-mix effect from incorrect coefficients.</u>  <u>Defining milestones toward competency in mastoidectomy using a skills assessment paradigm.</u>  <u>Smoothing inpatient discharges decreases emergency department congestion: a system dynamics simulation model.</u>  <u>Evaluation of a documentation system for airway management training.</u>  <u>The development of a competency-based group health teaching performance examination model for BSN graduates.</u>  <u>Development and evaluation of the Women's Sexual Interest Diagnostic Interview (WSID): a structured interview to diagnose hypoactive sexual desire disorder (HSDD) in standardized patients.</u>  <u>Training and evaluating spinal surgeons: the development of novel</u>	8  <u>Endobronchial ultrasound skills and tasks assessment tool: assessing the validity evidence for a test of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration operator skill.</u>  <u>External validity of risk models: Use of benchmark values to disentangle a case-mix effect from incorrect coefficients.</u>  <u>Defining milestones toward competency in mastoidectomy using a skills assessment paradigm.</u>  <u>Smoothing inpatient discharges decreases emergency department congestion: a system dynamics simulation model</u>  <u>Evaluation of a documentation system for airway management training.</u>  <u>The development of a competency-based group health teaching performance examination model for BSN graduates.</u>  <u>Development and evaluation of the Women's Sexual Interest Diagnostic Interview (WSID): a structured interview to diagnose hypoactive sexual desire disorder (HSDD) in</u>		6  <u>Undergraduate students' perceptions of and attitudes toward a simulation-based interprofessional curriculum: the KidSIM ATTITUDES questionnaire.</u>  <u>Training and evaluating spinal surgeons: the development of novel performance measures.</u>  <u>Face and content validation of virtual reality simulation for carotid angiography: results from the first 100 physicians attending the Emory NeuroAnatomy Carotid Training (ENACT) program.</u>  <u>Impact of a common CV evaluation scheme on overall laboratory performance: 8-year experience of a large national proficiency testing program in Japan.</u>  <u>Discriminative validity of the Minimally Invasive Surgical Trainer in Virtual Reality (MIST-VR) using criteria levels based on expert performance.</u>  <u>Is cross-validation valid for small-sample microarray classification?</u>	5  <u>Impact of a common CV evaluation scheme on overall laboratory performance: 8-year experience of a large national proficiency testing program in Japan.</u>  <u>Discriminative validity of the Minimally Invasive Surgical Trainer in Virtual Reality (MIST-VR) using criteria levels based on expert performance.</u>  <u>Is cross-validation valid for small-sample microarray classification?</u>  <u>Training and evaluating spinal surgeons: the development of novel performance measures.</u>  <u>Undergraduate students' perceptions of and attitudes toward a simulation-based interprofessional curriculum: the KidSIM ATTITUDES questionnaire.</u>	(1 Abstract)

Data	Database	Parole chiave/stringa	Limiti	N. documenti individuati/ Titoli dei documenti individuati	N./Titoli dei documenti esclusi per non pertinenza del titolo	N./Titoli dei documenti esclusi perché non studi primari o revisioni o perché doppi	N./Titoli documenti scelti per la lettura dell'abstract	N./Titoli dei documenti scelti per la lettura del full-text	N. /Titoli dei documenti scelti per l'analisi
				<p><u>performance measures.</u></p> <p><u>Benchmarking brachydose: Voxel based EGSnrc Monte Carlo calculations of TG-43 dosimetry parameters.</u></p> <p><u>Face and content validation of virtual reality simulation for carotid angiography: results from the first 100 physicians attending the Emory NeuroAnatomy Carotid Training (ENACT) program.</u></p> <p><u>Impact of a common CV evaluation scheme on overall laboratory performance: 8-year experience of a large national proficiency testing program in Japan.</u></p> <p><u>Discriminative validity of the Minimally Invasive Surgical Trainer in Virtual Reality (MIST-VR) using criteria levels based on expert performance.</u></p> <p><u>Is cross-validation valid for small-sample microarray classification?</u></p> <p><u>Is cross-validation valid for small-sample microarray classification?</u></p>	<p><u>standardized patients.</u></p> <p><u>Benchmarking brachydose: Voxel based EGSnrc Monte Carlo calculations of TG-43 dosimetry parameters.</u> (scritto 2 volte)</p>				
13.08.2013	Medline/ PubMed	("Patient Simulation"[Mesh]) AND "Personal Satisfaction"[Mesh]	Nessuno	12 <p><u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale.</u></p> <p><u>Peer role-play and standardised patients in communication training: a comparative study on the student perspective on acceptability, realism, and perceived effect.</u></p> <p><u>Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial.</u></p>	4 <p><u>A typology of sick-listed claimants to improve communication skills for social insurance physicians during medical disability assessment interviews.</u></p> <p><u>A randomized study of iterative hypothesis testing in undergraduate psychiatric education.</u></p> <p><u>The impact of simulation on people who act as simulated patients: a focus</u></p>	2 <p><u>Re: the impact of simulation on people who act as simulated patients: a focus group study.</u></p> <p><u>Response to Blake &amp; Gusella on the impact of simulation on people who act as simulated patients.</u></p>	6 <p><u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale</u></p> <p><u>Peer role-play and standardised patients in communication training: a comparative study on the student perspective on acceptability, realism, and perceived effect.</u></p> <p><u>Improved medical student satisfaction and test performance with a</u></p>	6 <p><u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale</u></p> <p><u>Peer role-play and standardised patients in communication training: a comparative study on the student perspective on acceptability, realism, and perceived effect.</u></p> <p><u>Improved medical student satisfaction and test performance with a</u></p>	4 <p><u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale</u></p> <p><u>Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial.</u></p> <p><u>Student Evaluation Scale for Medical Courses with Simulations of the Doctor-</u></p>

				<p><u>Doctor performance assessment in daily practise: does it help doctors or not? A systematic review.</u></p> <p><u>Response to Blake &amp; Gusella on the impact of simulation on people who act as simulated patients.</u></p> <p><u>Re: the impact of simulation on people who act as simulated patients: a focus group study.</u></p> <p><u>The impact of simulation on people who act as simulated patients: a focus group study.</u></p> <p><u>Student Evaluation Scale for Medical Courses with Simulations of the Doctor-Patient Interaction (SES-Sim).</u></p> <p><u>Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course.</u></p> <p><u>A typology of sick-listed claimants to improve communication skills for social insurance physicians during medical disability assessment interviews.</u></p> <p><u>A randomized study of iterative hypothesis testing in undergraduate psychiatric education.</u></p> <p><u>The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction.</u></p>	<p><u>group study.</u></p> <p><u>Doctor performance assessment in daily practise: does it help doctors or not? A systematic review.</u></p>		<p><u>simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial.</u></p> <p><u>Student Evaluation Scale for Medical Courses with Simulations of the Doctor-Patient Interaction (SES-Sim).</u></p> <p><u>Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course.</u></p> <p><u>The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction.</u></p>	<p><u>simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial.</u></p> <p><u>Student Evaluation Scale for Medical Courses with Simulations of the Doctor-Patient Interaction (SES-Sim).</u></p> <p><u>Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course.</u></p> <p><u>The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction.</u></p>	<p><u>Patient Interaction (SES-Sim).</u></p> <p><u>The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction.</u></p>
Data	Database	Parole chiave/stringa	Limiti	N. documenti individuati/ Titoli dei documenti individuati	N./Titoli dei documenti esclusi per non pertinenza del titolo	N./Titoli dei documenti esclusi perché non studi primari o revisioni o perché doppi	N./Titoli documenti scelti per la lettura dell'abstract	N./Titoli dei documenti scelti per la lettura del full-text	N. /Titoli dei documenti scelti per l'analisi
13.08.2013	Medline/ Pub med	high fidelity simulation AND "student satisfaction"	Nessuno	12  <u>High-fidelity simulation for advanced cardiac life support training.</u>  <u>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia.</u>	1  <u>Using low-fidelity simulation with sophomore nursing students in a baccalaureate nursing program.</u>	1 Doppio  <u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale.</u>	10  <u>High-fidelity simulation for advanced cardiac life support training.</u>  <u>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-</u>	10  <u>High-fidelity simulation for advanced cardiac life support training.</u>  <u>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-</u>	9  <u>High-fidelity simulation for advanced cardiac life support training.</u>  <u>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-</u>

			<p><u>High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles.</u></p> <p><u>Using low-fidelity simulation with sophomore nursing students in a baccalaureate nursing program.</u></p> <p><u>Integrating simulation into a foundational gerontological nursing course.</u></p> <p><u>A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education.</u></p> <p><u>The use of high-fidelity simulation to teach home care nursing.</u></p> <p><u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale.</u></p> <p><u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u></p> <p><u>Student satisfaction with high-fidelity simulation: does it correlate with learning styles?</u></p> <p><u>High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence.</u></p> <p><u>Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students.</u></p>			<p><u>fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia.</u></p> <p><u>High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles.</u></p> <p><u>Integrating simulation into a foundational gerontological nursing course.</u></p> <p><u>A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education.</u></p> <p><u>The use of high-fidelity simulation to teach home care nursing.</u></p> <p><u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u></p> <p><u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u></p> <p><u>Student satisfaction with high-fidelity simulation: does it correlate with learning styles?</u></p> <p><u>High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence</u></p> <p><u>15)Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students.</u></p>	<p><u>fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia.</u></p> <p><u>High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles.</u></p> <p><u>A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education.</u></p> <p><u>The use of high-fidelity simulation to teach home care nursing.</u></p> <p><u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u></p> <p><u>High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence</u></p> <p><u>Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students.</u></p> <p><u>Student satisfaction with high-fidelity simulation: does it correlate with learning styles?</u></p> <p><u>Integrating simulation into a foundational gerontological nursing course.</u></p>	<p><u>fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia.</u></p> <p><u>High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles.</u></p> <p><u>A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education.</u></p> <p><u>The use of high-fidelity simulation to teach home care nursing.</u></p> <p><u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u></p> <p><u>High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence</u></p> <p><u>Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students.</u></p> <p><u>Student satisfaction with high-fidelity simulation: does it correlate with learning styles?</u></p>
--	--	--	---	--	--	---	--	--

Data	Database	Parole chiave/stringa	Limiti	N. documenti individuati/ Titoli dei documenti individuati	N./Titoli dei documenti esclusi per non pertinenza del titolo	N./Titoli dei documenti esclusi perché non studi primari o revisioni o perché doppi	N./Titoli documenti scelti per la lettura dell'abstract	N./Titoli dei documenti scelti per la lettura del full-text	N. /Titoli dei documenti scelti per l'analisi
14. 08. 2013	Embase	<b>high AND fidelity A</b> ND (simulation/exp OR simulation) AND (student/exp OR student) AND (satisfaction/exp OR satisfaction)	Nessuno	37 (36+1 scritto due volte)  <u>The use of a high- fidelity simulation manikin in teaching clinical skills to fourth year undergraduate pharmacy students</u>  <u>Circus Venomous: An interactive tool for toxinology education</u>  <u>Deliberate practice for the development of expert performance in basic cardiopulmonary resuscitation</u>  <u>Medical student peer teaching in simulation</u>  <u>Safe practice: Using high- fidelity simulation to teach blood transfusion reactions</u>  <u>Utilizing high fidelity human simulation to prepare doctor of physical students to assess and treat patients in the icu</u>  <u>The simulation Olympics: A resuscitation-based simulation competition as an educational intervention</u>  <u>"get ready for residency": An innovative elective for senior medical students</u>  <u>Fidelity does not necessarily result in effectiveness - A randomized controlled study in a simulation-based resuscitation training for medical students</u>  <u>Using low-fidelity simulation with sophomore nursing students in a baccalaureate nursing program</u>  <u>Comparing effectiveness of 3 learning strategies: simulation-based learning, problem-based learning, and</u>	8  <u>Circus Venomous: An interactive tool for toxinology education</u>  <u>Using low-fidelity simulation with sophomore nursing students in a baccalaureate nursing program</u>  <u>Safe practice: Using high- fidelity simulation to teach blood transfusion reactions</u>  <u>The development and implementation of simulation training for regional urology trainees</u>  <u>A 'RIPPER' Project: advancing rural inter-professional health education at the University of Tasmania.</u>  <u>A program to teach moderate sedation in the gastrointestinal endoscopy suite</u>  <u>Elective course in acute care using online learning and patient simulation.</u>  <u>Interactive learning of autonomic nervous system (ANS) pharmacology: Integration of team based learning and simulation</u>	9  <u>The use of a high- fidelity simulation manikin in teaching clinical skills to fourth year undergraduate pharmacy students</u>  <u>Integrating simulation into a foundational gerontological nursing course</u>  <u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale</u>  <u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u>  <u>Student Satisfaction with high- fidelity simulation: Does it correlate with learning styles?</u>  <u>High- fidelity simulation: Factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence</u>  <u>Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students</u>  <u>Using low-fidelity simulation with sophomore nursing students in a baccalaureate nursing program</u>  <u>A cost-utility analysis of medium vs. high- fidelity human patient simulation manikins in nursing education</u>	20  <u>"get ready for residency": An innovative elective for senior medical students</u>  <u>The simulation Olympics: A resuscitation-based simulation competition as an educational intervention</u>  <u>Fidelity does not necessarily result in effectiveness - A randomized controlled study in a simulation-based resuscitation training for medical students</u>  <u>Comparing effectiveness of 3 learning strategies: simulation-based learning, problem-based learning, and standardized patients.</u>  <u>Use of high- fidelity simulation to teach end-of-life care to pharmacy students in an interdisciplinary course.</u>  <u>Deliberate practice for the development of expert performance in basic cardiopulmonary resuscitation</u>  <u>Medical student peer teaching in simulation</u>  <u>Utilizing high fidelity human simulation to prepare doctor of physical students to assess and treat patients in the icu</u>  <u>Evaluating high- fidelity human simulators and</u>	15  <u>"get ready for residency": An innovative elective for senior medical students</u>  <u>The simulation Olympics: A resuscitation-based simulation competition as an educational intervention</u>  <u>Evaluating high- fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course</u>  <u>Simulation in emergency medicine training</u>  <u>Nursing students' perceptions of the effect on critical thinking, assessment, and learner satisfaction in simple versus complex high- fidelity simulation scenarios</u>  <u>High- fidelity patient simulation in nursing education: An integrative review</u>  <u>Nursing student perceptions of intraprofessional team education using high- fidelity simulation</u>  <u>High- fidelity patient simulation in nursing education: An integrative review</u>  <u>Nursing student perceptions of intraprofessional team education using high- fidelity simulation</u>  <u>The three pillar model of perfusion education: Providing educational stability through simulation</u>  <u>Comparing effectiveness of 3 learning strategies: simulation-based learning, problem-based learning,</u>	4 (+7 Abstract: di questi non è stato possibile reperire il full text))  <u>Evaluating high- fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course</u>  <u>Nursing students' perceptions of the effect on critical thinking, assessment, and learner satisfaction in simple versus complex high- fidelity simulation scenarios</u>  <u>High- fidelity patient simulation in nursing education: An integrative review</u>  <u>Nursing student perceptions of intraprofessional team education using high- fidelity simulation</u>  <u>Comparing effectiveness of 3 learning strategies: simulation-based learning, problem-based learning, and standardized patients.</u>  <u>Use of high- fidelity simulation to teach end-of-life care to pharmacy students in an interdisciplinary course.</u>  <u>A high- fidelity simulator learning environment improves cardiovascular critical care knowledge gain and retention</u>  <u>USING a didactic lecture and live field simulation to</u>

				<p><u>standardized patients.</u></p> <p><u>Use of high- fidelity simulation to teach end-of-life care to pharmacy students in an interdisciplinary course.</u></p> <p><u>Evaluating high- fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course</u></p> <p><u>A program to teach moderate sedation in the gastrointestinal endoscopy suite</u></p> <p><u>A cost-utility analysis of medium vs. high- fidelity human patient simulation manikins in nursing education</u></p> <p><u>Integrating simulation into a foundational gerontological nursing course</u></p> <p><u>High- fidelity simulation technologies for pharmacology education</u></p> <p><u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale</u></p> <p><u>Medical simulation for clinical decisionmaking training for internal medicine residents ELI</u></p> <p><u>Elective course in acute care using online learning and patient simulation.</u></p> <p><u>Interactive learning of autonomic nervous system (ANS) pharmacology: Integration of team based learning and simulation</u></p> <p><u>Simulation in emergency medicine training</u></p> <p><u>Nursing students' perceptions of the effect on critical thinking, assessment, and learner satisfaction in simple versus complex high- fidelity simulation scenarios</u></p> <p><u>High- fidelity patient simulation in nursing education: An integrative review</u></p>			<p><u>standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course</u></p> <p><u>Simulation in emergency medicine training</u></p> <p><u>Nursing students' perceptions of the effect on critical thinking, assessment, and learner satisfaction in simple versus complex high- fidelity simulation scenarios</u></p> <p><u>High- fidelity patient simulation in nursing education: An integrative review</u></p> <p><u>A high- fidelity simulator learning environment improves cardiovascular critical care knowledge gain and retention</u></p> <p><u>Nursing student perceptions of intraprofessional team education using high- fidelity simulation</u></p> <p><u>USING a didactic lecture and live field simulation to teach disaster medicine to emergency medicine residents</u></p> <p><u>The three pillar model of perfusion education: Providing educational stability through simulation</u></p> <p><u>Clinical simulation: Experience in nursing education</u></p> <p><u>Interdisciplinary student teams</u></p> <p><u>High- fidelity simulation technologies for pharmacology education</u></p>	<p><u>and standardized patients.</u></p> <p><u>Use of high- fidelity simulation to teach end-of-life care to pharmacy students in an interdisciplinary course.</u></p> <p><u>A high- fidelity simulator learning environment improves cardiovascular critical care knowledge gain and retention</u></p> <p><u>USING a didactic lecture and live field simulation to teach disaster medicine to emergency medicine residents</u></p> <p><u>Clinical simulation: Experience in nursing education</u></p> <p><u>Interdisciplinary student teams</u></p> <p><u>Medical simulation for clinical decisionmaking training for internal medicine residents ELI</u></p>	<p><u>teach disaster medicine to emergency medicine residents</u></p> <p><u>Clinical simulation: Experience in nursing education</u></p> <p><u>Interdisciplinary student teams</u></p> <p><u>Medical simulation for clinical decisionmaking training for internal medicine residents ELI</u></p>
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p><u>review</u></p> <p><u>A high- fidelity simulator learning environment improves cardiovascular critical care knowledge gain and retention</u></p> <p><u>Nursing student perceptions of intraprofessional team education using high- fidelity simulation</u></p> <p><u>The development and implementation of simulation training for regional urology trainees</u></p> <p><u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u></p> <p><u>USING a didactic lecture and live field simulation to teach disaster medicine to emergency medicine residents</u></p> <p><u>The three pillar model of perfusion education: Providing educational stability through simulation</u></p> <p><u>Clinical simulation: Experience in nursing education</u></p> <p><u>Interdisciplinary student teams</u></p> <p><u>Student Satisfaction with high- fidelity simulation: Does it correlate with learning styles?</u></p> <p><u>High- fidelity simulation: Factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence</u></p> <p><u>A 'RIPPER' Project: advancing rural inter-professional health education at the University of Tasmania.</u></p> <p><u>Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students (scritto due volte)</u></p>			<p><u>Medical simulation for clinical decisionmaking training for internal medicine residents ELI</u></p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

Data	Database	Parole chiave/stringa	Limiti	N. documenti individuati/ Titoli dei documenti individuati	N./Titoli dei documenti esclusi per non pertinenza del titolo	N./Titoli dei documenti esclusi perché non studi primari o revisioni o perché doppi	N./Titoli documenti scelti per la lettura dell'abstract	N./Titoli dei documenti scelti per la lettura del full-text	N. /Titoli dei documenti scelti per l'analisi
19. 08. 2013	Medline/ PubMed	simulation AND "student satisfaction"	Nessuno	42  <u>High-fidelity simulation for advanced cardiac life support training.</u>  <u>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia.</u>  <u>Simulation experience enhances physical therapist student confidence in managing a patient in the critical care environment.</u>  <u>High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles.</u>  <u>Using low-fidelity simulation with sophomore nursing students in a baccalaureate nursing program.</u>  <u>Republished: development and evaluation of a 3-day patient safety curriculum to advance knowledge, self-efficacy and system thinking among medical students.</u>  <u>[Evaluation of advanced medical simulation courses for training of paediatric residents in emergency situations.]</u>  <u>Manikin-based clinical simulation in chiropractic education.</u>  <u>A critique of the National League for Nursing/Jeffries simulation framework.</u>  <u>Development and evaluation of a 3-day patient safety curriculum to advance knowledge, self-efficacy and system thinking among medical students.</u>  <u>Teaching a fishbowl tutorial: sink or</u>	13  <u>Teaching a fishbowl tutorial: sink or swim?</u>  <u>Use of a clinical seminar to horizontally integrate basic science and clinical topics for year-one students.</u>  <u>Pedagogical Utilization and Assessment of the Statistic Online Computational Resource in Introductory Probability and Statistics Courses.</u>  <u>Online small animal case simulations, a.k.a. the Virtual Veterinary Clinic.</u>  <u>Medical students taking the role of the mother in paediatric interview evaluation.</u>  <u>Application of a low-cost web-based simulation to improve students' practical skills in medical education.</u>  <u>The standardized patient experience in undergraduate nursing education.</u>  <u>Standardized patients in the early acquisition of clinical skills.</u>  <u>A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education.</u>  <u>Standardized patient experiences: evaluation of</u>	13  <u>High-fidelity simulation for advanced cardiac life support training.</u>  <u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale.</u>  <u>Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial.</u>  <u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u>  <u>Integrating simulation into a foundational gerontological nursing course.</u>  <u>The Use of High-Fidelity Simulation to Teach Home Care Nursing.</u>  <u>Student satisfaction with high-fidelity simulation: does it correlate with learning styles?</u>  <u>High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence.</u>  <u>Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students.</u>  <u>Using low-fidelity simulation with sophomore nursing students in a baccalaureate nursing program.</u>  <u>Republished: development and evaluation of a 3-day patient safety curriculum to advance knowledge, self-efficacy and system thinking</u>	16  <u>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia.</u>  <u>Simulation experience enhances physical therapist student confidence in managing a patient in the critical care environment.</u>  <u>[Evaluation of advanced medical simulation courses for training of paediatric residents in emergency situations.]</u>  <u>Manikin-based clinical simulation in chiropractic education.</u>  <u>The impact of a simulation lab experience for nursing students.</u>  <u>A simulated interprofessional rounding experience in a clinical assessment course.</u>  <u>Effectiveness of a modified Continuum curriculum for medical students: a randomized trial.</u>  <u>The development of a comprehensive school-wide simulation-based procedural skills curriculum for medical students.</u>  <u>Learning together: Using simulations to develop nursing and medical</u>	14  <u>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia.</u>  <u>The impact of a simulation lab experience for nursing students.</u>  <u>Simulation experience enhances physical therapist student confidence in managing a patient in the critical care environment.</u>  <u>[Evaluation of advanced medical simulation courses for training of paediatric residents in emergency situations.]</u>  <u>Manikin-based clinical simulation in chiropractic education.</u>  <u>A simulated interprofessional rounding experience in a clinical assessment course.</u>  <u>Effectiveness of a modified Continuum curriculum for medical students: a randomized trial.</u>  <u>The development of a comprehensive school-wide simulation-based procedural skills curriculum for medical students.</u>  <u>Learning together: Using simulations to develop nursing and medical</u>	9  <u>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia.</u>  <u>The impact of a simulation lab experience for nursing students.</u>  <u>Simulation experience enhances physical therapist student confidence in managing a patient in the critical care environment.</u>  <u>[Evaluation of advanced medical simulation courses for training of paediatric residents in emergency situations.]</u>  <u>Manikin-based clinical simulation in chiropractic education.</u>  <u>A simulated interprofessional rounding experience in a clinical assessment course.</u>  <u>Learning together: Using simulations to develop nursing and medical student collaboration.</u>  <u>The effectiveness of training with an emergency department simulator on medical student performance in a simulated disaster.</u>  <u>Impact of labor and delivery simulation classes in undergraduate medical</u>

			<p><u>swim?</u></p> <p><u>The impact of an interprofessional standardized patient exercise on attitudes toward working in interprofessional teams.</u></p> <p><u>The impact of a simulation lab experience for nursing students.</u></p> <p><u>Integrating simulation into a foundational gerontological nursing course.</u></p> <p><u>A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education.</u></p> <p><u>A simulated interprofessional rounding experience in a clinical assessment course.</u></p> <p><u>The Use of High-Fidelity Simulation to Teach Home Care Nursing.</u></p> <p><u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale.</u></p> <p><u>Effectiveness of a modified Continuum curriculum for medical students: a randomized trial.</u></p> <p><u>The development of a comprehensive school-wide simulation-based procedural skills curriculum for medical students.</u></p> <p><u>Learning together: Using simulations to develop nursing and medical student collaboration.</u></p> <p><u>Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner students.</u></p> <p><u>Application of a low-cost web-based simulation to improve students' practical skills in medical education.</u></p> <p><u>The effectiveness of training with an</u></p>	<p><u>clinical performance and nurse practitioner student satisfaction.</u></p> <p><u>Development and evaluation of a 3-day patient safety curriculum to advance knowledge, self-efficacy and system thinking among medical students.</u></p> <p><u>Improving learning outcomes: integration of standardized patients &amp; telemedicine technology.</u></p> <p><u>The impact of an interprofessional standardized patient exercise on attitudes toward working in interprofessional teams.</u></p>	<p><u>among medical students.</u></p> <p><u>A critique of the National League for Nursing/Jeffries simulation framework.</u></p> <p><u>High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles.</u></p>	<p><u>student collaboration.</u></p> <p><u>The effectiveness of training with an emergency department simulator on medical student performance in a simulated disaster.</u></p> <p><u>Use of a computer-assisted simulation system in undergraduate education of laboratory technologists.</u></p> <p><u>Impact of labor and delivery simulation classes in undergraduate medical learning.</u></p> <p><u>Acting on reflection: the effect of reflection on students' clinical performance on a standardized patient examination.</u></p> <p><u>Pharmacy student response to patient-simulation mannequins to teach performance-based pharmacotherapeutics.</u></p> <p><u>Technology-based vs. traditional instruction. A comparison of two methods for teaching the skill of performing a 12-lead ECG.</u></p> <p><u>Developing professional clinical skills for practice - the results of a feasibility study using a reflective approach to intimate examination.</u></p>	<p><u>student collaboration.</u></p> <p><u>The effectiveness of training with an emergency department simulator on medical student performance in a simulated disaster.</u></p> <p><u>Impact of labor and delivery simulation classes in undergraduate medical learning.</u></p> <p><u>Acting on reflection: the effect of reflection on students' clinical performance on a standardized patient examination.</u></p> <p><u>Pharmacy student response to patient-simulation mannequins to teach performance-based pharmacotherapeutics.</u></p> <p><u>Technology-based vs. traditional instruction. A comparison of two methods for teaching the skill of performing a 12-lead ECG.</u></p>	<p><u>learning.</u></p>
--	--	--	--	---	--	--	--	-------------------------

				<p><u>emergency department simulator on medical student performance in a simulated disaster.</u></p> <p><u>Use of a clinical seminar to horizontally integrate basic science and clinical topics for year-one students.</u></p> <p><u>Student satisfaction with high-fidelity simulation: does it correlate with learning styles?</u></p> <p><u>High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence.</u></p> <p><u>Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial.</u></p> <p><u>Pedagogical Utilization and Assessment of the Statistic Online Computational Resource in Introductory Probability and Statistics Courses.</u></p> <p><u>[Use of a computer-assisted simulation system in undergraduate education of laboratory technologists].</u></p> <p><u>Impact of labor and delivery simulation classes in undergraduate medical learning.</u></p> <p><u>Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students.</u></p> <p><u>Acting on reflection: the effect of reflection on students' clinical performance on a standardized patient examination.</u></p> <p><u>Pharmacy student response to patient-simulation mannequins to teach performance-based pharmacotherapeutics.</u></p> <p><u>The standardized patient experience in undergraduate nursing education.</u></p>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

				<p><u>Online small animal case simulations, a.k.a. the Virtual Veterinary Clinic.</u></p> <p><u>Improving learning outcomes: integration of standardized patients &amp; telemedicine technology.</u></p> <p><u>Standardized patient experiences: evaluation of clinical performance and nurse practitioner student satisfaction.</u></p> <p><u>Medical students taking the role of the mother in paediatric interview evaluation.</u></p> <p><u>Technology-based vs. traditional instruction. A comparison of two methods for teaching the skill of performing a 12-lead ECG.</u></p> <p><u>Standardized patients in the early acquisition of clinical skills.</u></p> <p><u>Developing professional clinical skills for practice - the results of a feasibility study using a reflective approach to intimate examination.</u></p>					
<b>Data</b>	<b>Database</b>	<b>Parole chiave/stringa</b>	<b>Limiti</b>	<b>N. documenti individuati/ Titoli dei documenti individuati</b>	<b>N./Titoli dei documenti esclusi per non pertinenza del titolo</b>	<b>N./Titoli dei documenti esclusi perché non studi primari o revisioni o perché doppi</b>	<b>N./Titoli documenti scelti per la lettura dell'abstract</b>	<b>N./Titoli dei documenti scelti per la lettura del full-text</b>	<b>N. /Titoli dei documenti scelti per l'analisi</b>
19. 08. 2013	Medline/ Pubmed	"Program Evaluation"[Mesh] AND "student health services"[All Fields] AND simulation[All Fields]	Filters activated: Validation Studies, Full text available, published in the last 10 years, Humans	0					

Data	Database	Parole chiave/stringa	Limiti	N. documenti individuati/ Titoli dei documenti individuati	N./Titoli dei documenti esclusi per non pertinenza del titolo	N./Titoli dei documenti esclusi perché non studi primari o revisioni o perché doppi	N./Titoli documenti scelti per la lettura dell'abstract	N./Titoli dei documenti scelti per la lettura del full-text	N. /Titoli dei documenti scelti per l'analisi
19. 08. 2013	Medline/ PubMed	"Personal Satisfaction"[Mesh] AND simulation AND (tools OR test)	Humans	9  <u>Comparison of patient simulation methods used in a physical assessment course.</u>  <u>Framework for e-learning assessment in dental education: a global model for the future.</u>  <u>A critique of the National League for Nursing/Jeffries simulation framework.</u>  <u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale.</u>  <u>Peer role-play and standardised patients in communication training: a comparative study on the student perspective on acceptability, realism, and perceived effect.</u>  <u>Assessment, surgeon, and society.</u>  <u>Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial.</u>  <u>The use of high-fidelity simulation to teach home care nursing.</u>  <u>The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction.</u>	2  <u>Framework for e-learning assessment in dental education: a global model for the future.</u>  <u>Assessment, surgeon, and society</u>	6  <u>Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial.</u>  <u>The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale.</u>  <u>Peer role-play and standardised patients in communication training: a comparative study on the student perspective on acceptability, realism, and perceived effect.</u>  <u>A critique of the National League for Nursing/Jeffries simulation framework</u>  <u>The use of high-fidelity simulation to teach home care nursing.</u>  <u>The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction.</u>	1  <u>Comparison of patient simulation methods used in a physical assessment course.</u>	1  <u>Comparison of patient simulation methods used in a physical assessment course.</u>	1  <u>Comparison of patient simulation methods used in a physical assessment course.</u>

Figura 2: Step della ricerca bibliografica

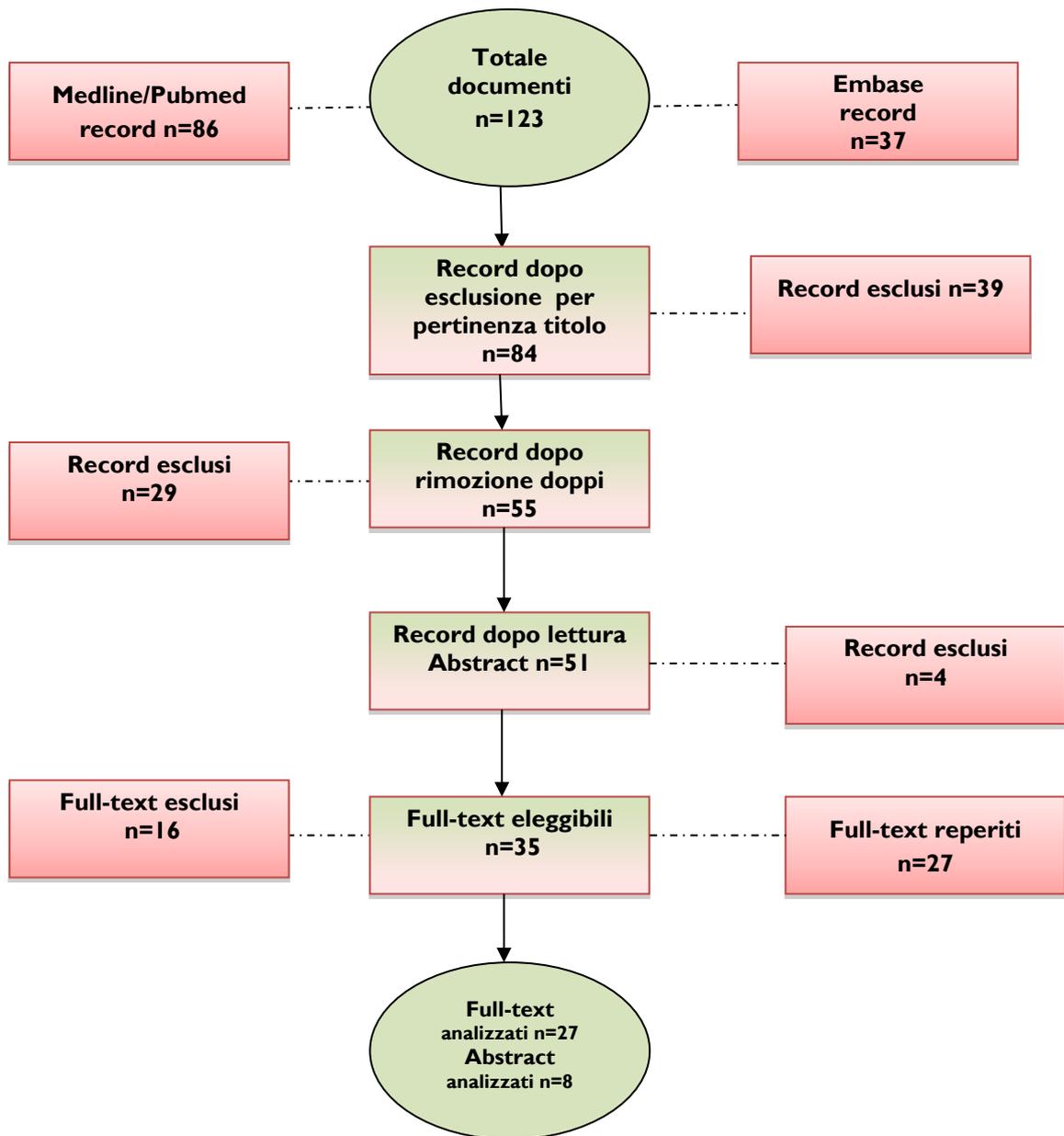


Tabella 4: Sintesi documenti analizzati

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction (Roh, et al., 2013)	Comparare due modalità di simulazione: con Computer-based Simulation (MicroSim®) o con Mannequin-based Simulation (SimMan®), rispetto ad un programma di arresto cardiaco.	Quasi sperimentale.	N. 38 infermiere qualificate iscritte ad un corso, Korea.	I partecipanti sono stati randomizzati in uno dei due gruppi: 18 infermieri con simulazioni basate su computer e n.20 infermieri con SimMan®.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Misurazione delle conoscenze</b> su ALS con un questionario a risposte multiple (MCQs).</li> <li>- <b>Misurazione dell' auto-efficacia</b> per valutare la percezione degli infermieri sulle loro capacità di organizzare e intervenire in una situazione di arresto cardiaco</li> <li>- <b>Misurazione della soddisfazione</b> dei discenti dopo il training, con un questionario auto compilato di 20 domande (per ogni <i>item</i> gli score erano con scala di Likert a 10 punti). Gli aspetti valutati erano <b>utilità</b> della simulazione e <b>Instructional Design</b> (disegno didattico). Questo strumento utilizzato è basato sui <b>fattori didattici della simulazione</b> (descritti da Roh et al., 2010) e da uno <b>strumento pubblicato</b> in precedenza (Lee et al., 2010).</li> </ul>	<p><b>Variabili indagate:</b> età, ruolo, anni di lavoro come infermiera, ambito di lavoro, conoscenze possedute prima dell'esperienza. Soddisfazione rispetto a Auto-efficacia (utilità della simulazione, disegno didattico della simulazione) ed anche: -Utilità per il futuro nel posto di lavoro; - Chiarezza degli obiettivi della sessione di simulazione; -Soddisfazione generale; -Obiettivi di cura per il paziente; -Priorità di intervento infermieristico; -Utilità nell'identificare della debolezza attraverso il de briefing; - Metodo di prova avanzate capacità di sostenere la vita - Utilità nell'identificare il deterioramento clinico; -Sapere cosa fare per risolvere i problemi; -Ricevere un feedback costruttivo dopo la sessione di simulazione; -Identificare la propria forza attraverso il de briefing; -Strutture e attrezzature; -Comprensione del contesto di simulazione; -Implementazione delle competenze infermieristiche; -Tempo per la sessione di simulazione; -Utilità di orientamento; -Informazioni necessarie durante la simulazione; -Somiglianza con la situazione reale. Non ci sono state differenze statisticamente significative tra i gruppi per quanto riguarda l'età, la durata del lavoro, la posizione e unità lavorativa. Il punteggio medio sull'auto-efficacia per il gruppo totale è stato di 6,50±1,66. Non vi era alcuna differenza significativa nel punteggio di auto-efficacia tra i due gruppi (computer-based 6,94±1,55 e mannequin based 6,10± 1,68, t=1.602, p=0,118). Il punteggio medio di soddisfazione per il gruppo totale è stato di 7,53±1.20. Tra i due gruppi, non vi erano differenze statisticamente significative sulla soddisfazione generale (7.64±1.04 vs 7.43 ± 1.34, t=0,547, p= 0,588), nella soddisfazione riferita all'utilità della simulazione (7.85 ± 1.03 vs 7.50 ± 1.35, t=0,882, p=0,384), e neppure nella soddisfazione riferita al disegno didattico della simulazione (7,26 ± 1,14 verso 7,29 ± 1,42, t = - 0,074, p=0,942).</p>
Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized	Comparare l'effetto di un programma di simulazione verso un gruppo di discussione, rispetto a soddisfazione e performance degli studenti.	Studio randomizzato controllato, cross over.	N. 99 studenti al IV anno di medicina (nel programma di medicina d'urgenza), USA.	Gli studenti sono stati randomizzati in due gruppi; un gruppo ha iniziato la formazione con la simulazione e l'altro gruppo con la discussione. Successivamente, si sono invertiti. Alla fine della rotazione	Differenza nelle performance degli studenti mediante un test a risposta multipla. Soddisfazione/gradimento per i due programmi effettuati mediante <b>survey</b> (su <b>realisticità, stress e divertimento provati</b> ).	N.90 studenti (99%) hanno completato il test a risposta multipla. Significativamente meno domande erano mancanti nel gruppo della simulazione comparato con quello della discussione, con una differenza per studente dello 0.7 (95% - intervallo di confidenza (CI) tra 0.3 a 1.0; p=0.006). Ciò corrisponde ad una media di punteggi dell' 89.8% per il gruppo della simulazione e dell'86.4% per il gruppo di discussione. N. 88 studenti (97%) hanno completato la survey: ritengono la simulazione più stressante (media 4.1; 95% CI 3.9- 4.3), ma anche più divertente (media 4.5; 95% CI 4.3 - 4.6), più stimolante (media 4.7; 95% CI 4.5 - 4.8) e più vicina al reale contest clinico

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
controlled trial ( <b>Ten Eyck, et al., 2009</b> )				ogni gruppo è stato sottoposto allo stesso esame (test con risposte multiple). E' stata valutata la soddisfazione degli studenti su simulazione e discussione.		(media 4.6; 95% CI 4.4 - 4.7) rispetto alla discussione. Gli studenti hanno etichettato la simulazione più stimolante, più divertente, più reale e più stressante rispetto al gruppo di discussione. I punteggi medi all'esame erano leggermente superiori nel gruppo della simulazione piuttosto che nel gruppo di discussione.
Student Evaluation Scale for Medical Courses with Simulations of the Doctor-Patient Interaction (SES-Sim) ( <b>Neumann, et al., 2011</b> )	Testare un nuovo questionario per la soddisfazione degli studenti che effettuano programmi di simulazione medico-paziente: lo <b>Student Evaluation Scale for Medical Courses with Simulations of the Doctor-Patient Interaction (SES-Sim)</b>	Studio di validazione.	N. 220 studenti di medicina, che sono stati formati con programmi di simulazione medico-paziente, età media di 26 anni, Germania.	Si tratta di simulazioni dove studenti e attori mettono in scena le interazioni tra medici e pazienti come un gioco di ruolo. Gli attori seguono un copione che prescrive i requisiti di contenuto per rappresentare una particolare malattia. Successiva somministrazione del questionario.	Coerenza interna espressa con Alpha di Cronbach. Analisi fattoriale confirmatoria. Risposte a <b>Student Evaluation Scale for Medical Courses with Simulations of the Doctor-Patient Interaction (SES-Sim)</b> .	Per sviluppare il nuovo questionario sono state formulate n. 33 domande, che rispecchiano gli elementi centrali dei contenuti del corso. Alcune domande sono state adattate da elementi tratti dai questionari per la valutazione degli studenti dei corsi universitari e la maggior parte delle domande erano di nuova formulazione. Come formato di risposta è stata utilizzata la scala Likert a 5 punti: 1 ("fortemente in disaccordo") e 5 ("molto d'accordo"). Sulla base dell'analisi fattoriale sono stati selezionate 18 domande per la versione finale della scala, che rappresentano cinque dimensioni: apprendimento di successo, attori, locali, tutor e studenti. Le cinque dimensioni sono tutte significativamente correlate con un <i>item</i> che misura la soddisfazione generale per il corso. I cinque fattori insieme spiegano il 65% della varianza. La coerenza interna per le dimensioni, espressa con Alpha di Cronbach, è buona (apprendimento di successo 0,84, attori 0,77, locali 0,83, tutor 0,63 e studenti 0,66). La SES-Sim permette ai tutor di valutare in modo economico se il corso ha soddisfatto le esigenze degli studenti e che cosa può essere fatto meglio.
High fidelity simulation for advanced cardiac life support training ( <b>Davis, et al., 2013</b> )	Determinare se la simulazione ad alta fedeltà umana produce migliori risultati rispetto alla lezione nel perfezionamento delle tecniche di rianimazione ACLS (conoscenze, fiducia in sé/sicurezza, soddisfazione sul	Studio prospettico, randomizzato a gruppi paralleli, crossover.	N. 149 studenti al II anno di un Corso accelerato (3 anni) di Farmacia, USA.	Gli studenti sono stati randomizzati in due gruppi, che differivano nella sequenza di tecnica di insegnamento. Dopo il completamento del primo esercizio di apprendimento (lezione o simulazione), gli	<b>Conoscenza</b> dei farmaci, <b>sicurezza/fiducia in sé</b> , <b>soddisfazione</b> dell'esperienza. I test statistici utilizzati sono stati: Chi quadrato, Indice di Pearson, T Student ANOVA per comparare i punteggi dei test nei due gruppi.	Non vi era alcuna differenza nella percentuale di studenti fortemente d'accordo sulla loro sicurezza/fiducia in sé nella conoscenza dei farmaci dopo la simulazione rispetto alla lezione (68% vs 67%, p=50.795). Un numero maggiore di studenti fortemente d'accordo erano quelli fiduciosi nelle loro capacità sull'ACLS dopo la simulazione rispetto alla lezione (69% vs 53%, p=50.009). Più studenti erano fortemente d'accordo sulla soddisfazione dell'esperienza di simulazione rispetto alla lezione (79% vs 67%, p=50.028). Il metodo di insegnamento che gli studenti preferiscono è una lezione seguita da una simulazione (nell'84%), una simulazione seguita da una conferenza (nel 13%) e una simulazione soltanto (nel 3%). Nessun studente ha scelto solo la lezione. Quindi, la partecipazione alla

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
	metodo di formazione).			studenti eseguivano l'altro metodo di istruzione. La lezione consisteva una lezione di 50 minuti sulla farmacoterapia ACLS. L'esperienza di simulazione comprendeva un esercizio di 30 minuti utilizzando un simulatore di paziente ad alta fedeltà (METIman, CAE Sanità, Sarasota, FL).		simulazione, non ha migliorato le conoscenze degli studenti sui farmaci rispetto alla lezione, ma è associata ad una maggiore sicurezza/fiducia in sé dello studente nelle proprie competenze e ad una maggiore soddisfazione. La simulazione dovrebbe essere inclusa nei programmi di formazione.
Pharmacy students' learning and satisfaction with high-fidelity simulation or teach drug-induced dyspepsia (Branch, 2013)	Valutare l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze in farmacoterapia per gli studenti al II anno di farmacia grazie alla partecipazione ad una simulazione ad alta fedeltà umana e determinare l'impatto dell'esperienza di simulazione alla luce di alcune modifiche apportate nell'esperienza di simulazione grazie ai feedback ricevuti da altri studenti (gruppo 1).	Survey.	N. 127 studenti al II anno di Farmacia (laurea di 4 anni) della Medway School of Pharmacy, in Inghilterra.	Sono stati considerati i <i>feedback</i> degli studenti del 1 gruppo che hanno fatto la simulazione e quindi sono state apportate delle modifiche (ad esempio il posizionamento dei membri dello staff al di fuori dalla vista e il miglioramento del suono della voce hanno migliorato il realismo della scena). In tutti i laboratori di simulazione ad alta fedeltà il simulatore umano era gestito in tempo reale da un membro del personale che forniva anche la voce del	L'esame consisteva in <b>13 domande basate sulla conoscenza</b> (per un totale di 100 punti), concepite per valutare l'applicazione degli algoritmi ACLS utilizzando diversi scenari di casi. Lo strumento di indagine conteneva anche <b>2 domande</b> (scala di Likert) relative alla sicurezza/fiducia sulle proprie conoscenze e competenze circa l'ACLS e una domanda sulla soddisfazione generale sull'esperienza di apprendimento.	Il punteggio medio del test è aumentato dal 44 % nel pre-test al 63 % nel post-test. Il più grande miglioramento tra il pre-test e post-test era nei punteggi delle domande relative all' emodinamica e agli effetti del sanguinamento del tratto gastrointestinale superiore (p=0,001). La performance degli studenti relativamente alle conoscenze e alle competenze sulla dispepsia è migliorata. Con i miglioramenti apportati grazie ai feedback degli studenti del gruppo 1, gli studenti del gruppo 2 sono stati più soddisfatti con l'esperienza di simulazione (più soddisfatti rispetto agli studenti del gruppo 1). E' stato utilizzato il t test per il confronto. La partecipazione a simulazioni ad alta fedeltà permette agli studenti di farmacia di applicare conoscenze e competenze apprese in aula con le lezioni teoriche.

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
				<p>paziente, quindi e i casi di simulazione non erano preprogrammati I 127 studenti del gruppo 2 sono stati assegnati in modo casuale a piccoli gruppi di 8-9 studenti (nel gruppo 1 erano da 10 a 20 studenti) per ogni sezione di simulazione (di 20 minuti). Per accogliere tutti gli studenti, le sessioni di simulazione sono state condotte in 3 workshop tenuti più di 2 giorni.</p>		
<p>High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles (Thidemann &amp; Söderhamn, 2013)</p>	<p>Valutare le esperienze di simulazioni negli infermieri divisi in piccoli gruppi e con assegnazione di ruoli differenti (infermiere, medico, familiare e osservatore).</p>	<p>Quasi sperimentale.</p>	<p>N. 57 studenti volontari nel 2009 e n. 87 studenti nel 2010 (partecipazione divenuta obbligatoria nell'ambito di un corso di infermieristica in una università del sud della Norvegia.</p> <p>Quindi, n. 51 femmine e</p>	<p>Sono stati utilizzati il Laerdal human patient simulators Laerdal™ SimMan® e Laerdal™ SimMan® 3G (3rd generation) nel 2009 e nel 2010 rispettivamente. La soddisfazione degli studenti e la sicurezza/fiducia in sé sono stati misurati con uno strumento composto da 13 item, che comprende due sottoscale: <i>Satisfaction with Current Learning</i> (5 item, che misura la</p>	<p>Risposte degli studenti ad un test di conoscenza e a tre strumenti standardizzati:</p> <p>1) <b>Satisfaction and Self-Confidence in Learning</b> (con le due sottoscale <i>Satisfaction with Current Learning e Self-Confidence in Learning</i>)</p> <p>2) <b>Simulation Design Scale</b> (obiettivo e informazioni, support, problem solving, feedback/riflessione guidata, fedeltà/realismo)</p> <p>3) <b>Educational Practices in Simulation Scale</b> (apprendimento attivo, collaborazione, diversi modi apprendimento, grandi aspettative).</p>	<p>L'affidabilità misurata con Alpha di Cronbach, per la sottoscala <i>Satisfaction with Current Learning</i> ha mostrato valori di 0.76 nel 2009 e di 0.82 nel 2010. Per la sottoscala <i>Self-Confidence in Learning</i> i valori sono stati di 0.73 nel 2009 e di 0.63 nel 2010. La <i>Simulation Design Scale</i> (SDS) contiene 20 item per misurare il costrutto del modello di simulazione utilizzato. Le valutazioni fatte dagli studenti includevano: obiettivo/informazioni, supporto per lo studente, problem solving, feedback/riflessione guidata e fedeltà (realismo). In questi due studi l'Alpha di Cronbach è stata di 0.94 nel 2009 e di 0.92 nel 2010. L'<i>Educational Practices in Simulation Scale</i> (EPSS) è uno strumento a 16 item che misura le migliori pratiche in materia di istruzione universitaria ed è basato sul lavoro di Chickering e Gamson (1987). Gli elementi valutati sono: apprendimento attivo, diversi modi di apprendimento e grandi aspettative. In questi due studi il coefficiente Alpha di Cronbach è stato 0.87 nel 2009 e 0,85 nel 2010. Alle voci (SDS e EPSS) si poteva rispondere grazie ad una scala da 1(fortemente in disaccordo) a 5 (molto d'accordo). C'era anche una opzione per "non applicabile" (NA). Le conoscenze erano significativamente aumentate dopo la simulazione sia nel 2009 che</p>

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
			n.6 maschi che hanno partecipato alla simulazione nel 2009 (con una media di età di 24.5 anni e una SD di 6.3 anni). N. 77 e n. 10 maschi hanno partecipato alla simulazione nel 2010 (con una media di età di 24.6 anni e SD ± 6.3).	soddisfazione degli studenti nell'attività di simulazione) e il <i>Self-Confidence in Learning</i> (8 item, che misura com'è stata la sicurezza dello studente durante la simulazione). Le risposte prevedevano Scale di Likert con valori da 1 (fortemente in disaccordo) a 5 (fortemente d'accordo).	Affidabilità misurata con Alpha di Cronbach.	nel 2010 (p<0,001). I punteggi a tutte le altre scale erano alti. La simulazione può essere un ponte tra la teoria e la pratica e contribuisce a sviluppare le competenze.
The use of high-fidelity simulation to teach home care nursing (Smith & Barry, 2013)	Determinare gli effetti dell'uso dei manichini ad alta fedeltà umana per l'assistenza domiciliare (home care) rispetto a soddisfazione, sicurezza/fiducia in sé e apprendimento. Individuare l'eventuale relazione tra questi e caratteristiche socio-demografiche dei soggetti (l'uso delle simulazioni con	Studio descrittivo, osservazione post-test.	N. 48 studenti iscritti alla Spring Quarter community health nursing course (Ohio). La media dell'età dei partecipanti era di 25,451 anni, femmine nell'89,6% e	Gli studenti hanno fatto esperienze di simulazioni in gruppi.	<b>Test con 16 domande a risposta multipla</b> per valutare l'apprendimento cognitivo e <b>Student Satisfaction and Self Confidence in Learning scale</b> (per la soddisfazione e la fiducia in sé/sicurezza. Questo strumento a 13 item è una scala self report, dove le risposte prevedono una scala di Likert a 5 punti (da fortemente in disaccordo a fortemente d'accordo). Gli studenti potevano anche scegliere l'opzione "indeciso". Il <b>Simulation Design Scale</b> , per misurare la percezione degli	I risultati di questo studio indicano che la simulazione con manichino ad alta fedeltà è utile anche nei programmi relativi alla home care: è raccomandato che gli studenti facciano una simulazione ad alta fedeltà prima della loro prima visita domiciliare. C'è una relazione significativa (sebbene moderata) tra due outcome (soddisfazione e sicurezza/fiducia in sé) e tutti i 5 elementi caratteristici della simulazione.

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
	manichini ad alta fedeltà umana è aumentato nella formazione degli infermieri, ma ancora poco utilizzata a livello della comunità).		bianche nel 77,1%. Laboratorio di simulazione che riproduceva una piccola abitazione.		studenti rispetto a 5 elementi (obiettivi, supporto, problem solving, feedback e realistica). Questo è uno strumento a 20 <i>item</i> con risposte che prevedono una scala di Likert. La validità di contenuto di questi strumenti è stata controllata da un panel di 10 esperti nell'assistenza infermieristica.	
Student satisfaction with high-fidelity simulation: does it correlate with learning styles? (Fountain & Alfred, 2009)	Determinare se lo stile di apprendimento dello studente influenza la soddisfazione nell'ambito della simulazione ad alta fedeltà umana (HFS)  Si distinguono le Intelligenze: linguistica, logico/matematica, spaziale, cinestetica, interpersonale, intrapersonale .  E gli stili di apprendimento sono: orale dipendente, scritto dipendente, sociale, uditivo, solitario, visivo.	Studio post-test	Campione di convenienza rappresentato da n.104 studenti di infermieristica (baccalaurate nursing), su tre campus di una scuola di infermieristica.	Partecipazione a training HFS (scenari di casi cardiaci) divisi in gruppi di 4 o 5 studenti.	Strumenti utilizzati: <b>Student Satisfaction and Self Confident in Learning Scale</b> (per misurare le attitudini dello studente rispetto alle attività di simulazione ad alta fedeltà umana). Strumento a 13 domande con punteggio a Scala di Likert (da 1-fortemente in disaccordo a 5- fortemente d'accordo). La sottoscala della soddisfazione era di 5 <i>item</i> . I punteggi ottenuti dallo studente sono stati appaiati con alcuni specifici dati sugli stili di apprendimento (raccolti al momento dell'ingresso alla scuola).	L'Alpha di Cronbach per la sottoscala "soddisfazione" era di 0,94 nello studio di Jeffries e Rizzolo (2006) e di 0,91 nel presente studio. Per la sottoscala della "fiducia in se stessi" (self confidence) l'alpha di Cronbach era di 0,87 nello studio di Jeffries e Rizzolo (2006) e di 0,84 nel presente studio. N. 78 studenti hanno completato il documento (pari al 75% del campione totale). Lo stile di apprendimento più comune era quello "sociale". Due stili erano significativamente correlati con la soddisfazione: quello "sociale" $r=0,29$ $p=0,01$ e quello "solitario" $r=0,23$ $p=0,04$ . Non c'erano differenze tra i risultati nei tre campus. Utilizzare le informazioni sugli stili di apprendimento degli studenti, aumenta le possibilità di successo. La simulazione fornisce opportunità di utilizzare canali di apprendimento diversi; chi in genere apprende in solitudine ha invece la possibilità di osservare, confrontarsi e riflettere sul lavoro degli altri.
Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical	Determinare la differenza nelle conoscenze e nella soddisfazione degli	Studio pre e post test per valutare l'acquisizione	N.20 studenti infermieri (nurse)	Programmi di simulazione con pazienti ad alta fedeltà, con Laerdal	Per le <b>conoscenze, questionario a risposte con scelta multipla</b> , 12 domande e per la	Per quanto riguarda le conoscenze, non ci sono state differenze significative nei due gruppi ( $p = 0.891$ ). La soddisfazione è stata più alta nel gruppo della simulazione: il gruppo on-line ha avuto un punteggio medio di soddisfazione complessiva pari a $19,3 \pm 2,9$ , invece

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
ventilation to nurse practitioner student <b>(Corbridge, et al., 2010)</b>	studenti per l'apprendimento dei principi della ventilazione meccanica nella pratica infermieristica avanzata tra simulazione con pazienti ad alta fedeltà, con Laerdal SimMan e metodo on-line.	della conoscenza all'interno e tra i due gruppi. Post-test per valutare la soddisfazione.	practitioner e clinical nurse specialist) di una grande accademia pubblica di Health Science nel Midwest degli Stati Uniti.	SimMan (che ha incluso il fornire istruzioni faccia a faccia) e metodo on-line (presentazione in power point spiegata). Randomizzazione a uno dei due gruppi. Al termine, gli studenti avevano la possibilità di partecipare al metodo di insegnamento alternativo.	<b>soddisfazione, survey a 5 item.</b>	il punteggio medio per il gruppo di simulazione è stato di 24,6±0,97 (p <0,0001).
High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence <b>(Smith &amp; Roehrs, 2009)</b>	Esplorare i fattori correlati alla fiducia in se stessi/sicurezza ( <b>self confidence</b> ) e <b>soddisfazione</b> nella simulazione ad alta fedeltà umana (HFS). In particolare, la possibile correlazione con caratteristiche demografiche (sesso, età, altre esperienze fatte nell'ambito della <i>health care</i> e/o nell'ambito delle simulazioni, precedenti lauree).	Studio descrittivo correlazionale.	Scuola di Infermieristica in una Università pubblica degli Stati Uniti.  Il campione era costituito da giovani studenti nel tradizionale Programma BSN iscritti nel loro primo corso medico / chirurgico.	Partecipazione degli studenti alle sedute di simulazione in gruppi.	Strumenti utilizzati: <b>-Student Satisfaction and Self/Confidence in Learning Scale</b> <b>-Simulation Design Scale (SDS).</b> Che considera le seguenti caratteristiche: Objectives, Fidelity, Problem Solving, Student Support, Debriefing (obiettivi, fedeltà, problem solving, supporto degli studenti e debriefing). Gli outcome comprendono: <b>Conoscenza</b> (Learning-Knowledge), <b>Competenze</b> (Skill Performance), <b>Soddisfazione</b> nell'apprendimento (Learner Satisfaction), <b>Pensiero critico</b> (Critical Thinking) e <b>Sicurezza/fiducia in sé</b> (Self-Confidence).	Il 90% dei partecipanti erano femmine, con un'età media di 23,4 anni (Deviazione Standard [DS]±5.4). Il 69% non aveva esperienze di lavoro in ambienti sanitari a parte la scuola infermieri. Alcuni avevano fino a 11 anni di esperienza come assistenti o tecnici di cura. Per la sottoscala della soddisfazione il punteggio medio complessivo è stato di 4,5 (SD±0.5), suggerendo che gli studenti sono stati soddisfatti con questa metodologia di insegnamento. Il punteggio di soddisfazione medio per gli studenti con esperienza è stato 4,5 (DS±0,5) rispetto a 4,6 (DS±0.4) per gli studenti senza esperienza, che è risultato essere statisticamente insignificante (p=>0.05). Il punteggio di fiducia in sé/sicurezza (Self-Confidence) è stato in media per gli studenti con esperienza di 4,2 (SD±0.5) rispetto a 4,3 (DS±0.4) per quelli senza esperienza.  Per la Simulation Design Scale, le risposte hanno indicato che gli studenti hanno avuto sensazioni positive sulle cinque caratteristiche (obiettivi, fedeltà, problem solving, supporto degli studenti e debriefing). La caratteristica con il punteggio medio più alto è stata la Riflessione Guidata (M=4.8, SD±0.4). Tuttavia, questo punteggio medio è stato solo leggermente superiore alla caratteristica con il punteggio più basso, che era Obiettivi (M=4.4, SD±0.5). La sottoscala design con la più alta correlazione soddisfazione (rs = 0,614) e self confidence (rs = 0,573) è stata Obiettivi (con una moderata correlazione tra questa caratteristica e gli esiti di soddisfazione e self

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
						confidence). Con l'utilizzo dell'indice di correlazione R per ranghi di Spearman, non sono state trovate correlazioni significative tra i livelli di soddisfazione e di sicurezza in se stessi con le cinque caratteristiche demografiche indagate (sesso, età, precedenti esperienze di simulazione, precedenti esperienze di lavoro in <i>health care</i> , formazione). Sono necessari ulteriori studi, con campioni più numerosi per indagare le differenze con variabili legate ai diversi livelli e programmi di apprendimento ed esperienze.
Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students (Seybert & Barton, 2007)	Valutare gli effetti dell'apprendimento basato sulla simulazione nella valutazione della pressione sanguigna per gli studenti di farmacia e misurare la soddisfazione degli studenti rispetto a questo metodo di apprendimento.	Studio pre-test/Post-test	N. 102 studenti di farmacia della University of Pittsburgh School of Pharmacy (USA).	Lezioni teoriche sulla valutazione della pressione sanguigna, combinate con 3 sedute di simulazione ad alta fedeltà umana (manichino computerizzato SimMan). Per la simulazione gli studenti erano organizzati in gruppi di circa 6 studenti.	Gli strumenti di indagine consistevano in: - 4 domande che valutavano gli atteggiamenti degli studenti verso la loro capacità di eseguire con precisione la valutazione della pressione sanguigna, le cui risposte erano basate su una scala Likert (fortemente in disaccordo, in disaccordo, né d'accordo né in disaccordo, d'accordo, e fortemente d'accordo); - un esame sulla valutazione della pressione sanguigna (eseguito prima e dopo).	Hanno partecipato all'indagine n. 102 studenti 40 maschi e 62 femmine con un'età media di 21 anni. E' stato evidenziato un miglioramento delle capacità cliniche e delle conoscenze sulla farmacoterapia nell'ipertensione: la percentuale di studenti che hanno eseguito accuratamente la valutazione della pressione sanguigna sono stati il 21.5% nella prima seduta/sessione di simulazione, il 65.6% nella seconda seduta ed il 97.6% nella seduta finale $p=0.05$ . L'esame eseguito prima della simulazione e successivamente dopo la simulazione ha evidenziato miglioramento delle conoscenze. I risultati del sondaggio hanno indicato che gli studenti avevano un atteggiamento positivo verso la simulazione (prima che avessero alcuna esperienza con essa). Gli studenti hanno mostrato alti livelli di soddisfazione per la metodologia formativa.
Nursing student's perceptions of the effect on critical thinking, assessment, and learner satisfaction in simple versus complex high-fidelity simulation scenarios (Guhde, 2011)	Individuare le differenze nelle percezioni degli studenti infermieri circa gli effetti su pensiero critico, valutazione e soddisfazione della simulazione con scena semplice verso (vs) simulazione con scenario complesso.	Studio comparativo su due differenti livelli dell'esperienza di simulazione (scena semplice vs scenario complesso), realizzato mediante survey.	N. 134 studenti al 4° anno di un Baccalaureat e program (Ohio).	Sono state fatte 4 ore di simulazione per ogni studente che includevano in totale 2 ore di simulazione con scena semplice e 2 ore di simulazione con scenari complessi.	Tre domande basate su specifici outcome (ogni domanda indirizzata su una specifica misura di outcome: <b>Critical Thinking, Assessment, Learner Satisfaction</b> ). Le risposte erano articolate su scala di Likert a 5 punti.	Entrambi i livelli di simulazione sono stati vissuti positivamente dagli studenti. La media per le tre variabili ( <b>Critical Thinking, Assessment, Learner Satisfaction</b> ) era alta in entrambi i livelli di simulazione; infatti nessuna media era $<4.63$ (scala di likert a 5 punti). La media delle tre variabili come punteggio totale è stata comparata utilizzando l'analisi univariata della varianza e non sono state trovate differenze significative.

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
High- fidelity patient simulation in nursing education: An integrative review (Weaver, 2011)	Comprendere se è giustificato (dai punti di vista economico e di impiego di tempo) l'inserimento della simulazione ad alta fedeltà (High fidelity patient simulation (HFPS)) nei programmi formativi per studenti infermieri.	Revisione della letteratura.	Ricerca sui seguenti database CINAHL, ERIC, PUB MED e GOOGLE SCHOLAR. Le parole chiave/stringhe utilizzate sono state: <i>patient simulation; high fidelity patient simulation AND nursing education; patient simulation AND nursing education.</i>  Criteri di inclusione: formazione in <i>nursing</i> e studi quantitativi.		<p><b>-Conoscenza</b></p> <p><b>-Trasferimento della conoscenza</b></p> <p><b>-Valore</b></p> <p><b>-Realismo</b></p> <p><b>-Stress</b></p> <p><b>-Sicurezza (Confidence)</b></p> <p><b>-Altre questioni</b></p>	<p>Usando i termini <i>patient simulation</i> sono stati individuati 323 articoli in CINAHL, 1366 articoli in PUB MED e 214 articoli in ERIC. Usando la stringa <i>patient simulation AND nursing education</i> sono stati individuati 36 articoli in CINAHL, 117 articoli in PUB MED, 23 articoli in ERIC. Tra tutti questi 5 articoli rientravano nei criteri di inclusione. Con la stringa <i>high fidelity patient simulation AND nursing education</i> sono stati individuati 5 articoli in CINAHL, 19 articoli in PUB MED, nessun articolo in ERIC.</p> <p><b>Conoscenza:</b> nel complesso gli studenti riportano un aumento delle conoscenze dopo l'esperienza di simulazione.</p> <p><b>Trasferimento della conoscenza:</b> uno studio (Abdo e Ravert, 2006) evidenzia che il 100% degli studenti credono che fare un'esperienza di simulazione porterebbe benefici nei setting lavorativi. Al contrario, un altro studio mostra che solo la metà degli studenti pensa che la conoscenza acquisita con la simulazione si potrebbe trasferire nei setting clinici.</p> <p><b>Valore:</b> lo studio di Abdo e Ravert, 2006 evidenzia che il 95% degli studenti riconosce il valore della simulazione, specialmente se riferita al decision making. In uno studio del 2010 (Watton, Devis, Kelton, Button), si dimostra che l'utilità è legata a come gli studenti vedono e a cosa si impara nel debriefing.</p> <p><b>Realismo:</b> è stato studiato da diverse angolazioni ed è considerato molto importante dagli studenti.</p> <p><b>Stress:</b> vari studi che hanno indagato il livelli di stress del lavoro in ambiente simulato, hanno prodotto risultati inconsistenti</p> <p><b>Sicurezza (Confidence):</b> molti studi indagano la confidence (sicurezza) che l'uso della simulazione ad alta fedeltà (in ambienti protetti) fornisce per gli studenti nel commettere errori. La simulazione ad alta fedeltà viene abbinata all'aumento della confidence degli studenti, ma di fatto i risultati sono contraddittori.</p> <p><b>Altre questioni:</b> le scuole di nursing stanno iniziando ad indagare la correlazione tra sicurezza dei pazienti e formazione mediante le simulazioni; altri studi indagano la correlazione tra soddisfazione per la simulazione fatta e lo stile di apprendimento dello studente.</p> <p><b>Conclusioni:</b> è necessario condurre più studi sulla simulazione ad alta fedeltà applicata alla formazione per infermieri, specialmente per ciò che riguarda:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. feedback e supporto dati durante e dopo la simulazione;</li> <li>2. <b>soddisfazione degli studenti;</b></li> <li>3. comunicazione tra partecipanti.</li> </ol>

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
<p>Nursing student perceptions of intraprofessional team education using high-fidelity simulation <b>(Leonard, et al., 2010)</b></p>	<p>Esplorare la percezione di apprendimento degli studenti nell'ambito di un contesto di simulazione intraprofessionale.</p>	<p>Studio qualitativo.</p>	<p>N. 48 studenti (undergraduate nursing), Stavanger, Norvegia.</p>	<p>Uno scenario da adulti (paziente con problemi cardiaci) e uno scenario pediatrico (paziente con problemi respiratori), con i simulatori SimBaby e SimMan (Laerdal Medical). Partecipazione volontaria: gli studenti potevano scegliere se partecipare allo scenario da adulti, in quello pediatrico o ad entrambi. Massimo 5 studenti per gruppo. Le simulazioni della durata di 15-30 minuti, sono state sempre seguite da una sessione di debriefing.</p>	<p>Dopo la simulazione ed il debriefing è stata realizzata una survey con 10 domande a risposta aperta, a cui gli studenti dovevano rispondere in forma scritta.</p>	<p>Sono emersi 3 temi fondamentali: -Riconoscimento del ruolo/Differenziazione -Adattamento all'ambiente di squadra -Solidarietà professionale I risultati di questo studio suggeriscono che la formazione del team intraprofessionale mediante la simulazione, fornisce un'esperienza unica di apprendimento per gli studenti infermieri.</p>
<p>Pharmacy students' learning and satisfaction with high-fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia <b>(Branch, 2013)</b></p>	<p>Valutare l'acquisizione delle conoscenze sulla farmacoterapia e le competenze cliniche degli studenti al secondo anno di farmacia con la simulazione ad alta fedeltà umana. Determinare l'impatto dell'esperienza di</p>	<p>Disegno pre-post test.</p>	<p>N. 127 studenti di farmacologia al secondo anno della Medway School of Pharmacy, nel Regno Unito.</p>	<p>Randomizzazione ed assegnazione degli studenti in sessioni di simulazione composte da gruppi di 8 studenti.  Presentazione di scenari che prevedevano dispesia farmaco-indotta, con sanguinamento</p>	<p>Per lo studio precedente (coorte 1), lo strumento di indagine sulla soddisfazione era un questionario post-sessione per esplorare le opinioni e le percezioni del valore della simulazione ad alta fedeltà finalizzata ad imparare la farmacoterapia. Per la valutazione delle conoscenze della coorte 2 è stato utilizzato un questionario a 7 domande. Le opinioni degli studenti sulle</p>	<p>Le conoscenze e le competenze pre e post simulazione hanno dimostrato un aumento significativo con la simulazione ad alta fedeltà (<math>p &lt; 0,001</math>). Le modifiche apportate all'esperienza di simulazione, in risposta al feedback da parte degli studenti della coorte 1, sono state vantaggiose (come hanno mostrato i livelli più elevati di soddisfazione). Questo studio ha anche dimostrato che la partecipazione all'apprendimento basato sulla simulazione può aiutare a preparare gli studenti di farmacia per l'ingresso nel mondo del lavoro come professionisti competenti.</p>

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
	simulazione alla luce delle modifiche effettuate grazie al feedback degli studenti dello studio precedente.			gastro intestinale.  L'autore ha utilizzato il feedback degli studenti di un precedente studio (coorte 1) per apportare modifiche all'esperienza di simulazione per gli studenti in questo studio (coorte 2). L'esperienza di simulazione del precedente studio consisteva in una lezione teorica sul diabete e in una sessione di simulazione (paziente con ipoglicemia). Gli studenti, dopo la simulazione, hanno fornito il loro feedback e i loro consigli su come migliorare l'esperienza.	esperienze di simulazione sono state valutate con un questionario di soddisfazione post-simulazione, i cui risultati sono stati confrontati con quelli del precedente studio per valutare l'impatto dei cambiamenti apportati all'esperienza di simulazione. Per consentire un confronto diretto e per ridurre al minimo la variabilità dei risultati, è stato somministrato il questionario validato utilizzato nel precedente studio. Il questionario consisteva in <b>5 domini</b> per misurare le opinioni degli studenti sulle esperienze di simulazione in termini di <b>acquisizione di conoscenze</b> e di <b>applicazione</b> , la <b>comunicazione</b> , <b>identificazione del problema</b> , <b>problem-solving</b> , le <b>abilità cliniche</b> e la <b>soddisfazione</b> con la tecnologia di apprendimento. Le risposte erano articolate su una scala a 5 punti di tipo Likert (1=fortemente d'accordo e 5=fortemente in disaccordo) Analisi dei commenti a testo libero.	
The impact of a simulation lab experience for nursing students (Lewis & Ciak, 2011)	Indagare l'efficacia dell'esperienza di simulazione per l'apprendimento.	Disegno quasi sperimentale.	Campione di convenienza rappresentat o da studenti del Growing Family Nurse course, n. 63 Pennsylvania	Pre e post test ideato in funzione dell'esperienza di simulazione per misurare il cambiamento nelle conoscenze cognitive (questionario di 20	Strumenti utilizzati: <b>Student Satisfaction and Self Confidence in Learning tool (NLN)</b> . Lo strumento si compone 5 domande per la soddisfazione e di 8 domande per la fiducia in se stessi (self confidence), basando le	Nello studio del 2008, l'Alpha di Cronbach per la soddisfazione era di 0.94 e di 0.87 per la fiducia in se stessi (self confidence). Per i 63 studenti, il punteggio medio del pre test era di 0,664 con IC 95%. Per 62 studenti che hanno completato il post test, il punteggio medio è stato di 0,823 con IC 95%. Al t di student, ci sono state differenze significative nell'aumento delle conoscenze (p<0,005). Il punteggio medio per la soddisfazione è stato di 4.33 e per la fiducia in se stessi è stato di 4.35.

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
			.	domande a scelta multipla).	risposte su una scala di Likert a 5 punti (da 1 fortemente in disaccordo a 5 fortemente in accordo). Inoltre, è stato utilizzato il <b>Nursing Care of Children and Maternal Newborn test</b> (prodotto da Assessment Technologies Institute). La comparazione sulle conoscenze (pre-post) è stata fatta calcolando il t student.	Ulteriori ricerche dovrebbero esplorare il modo per valutare il pensiero critico e come questo si correla con l'esperienza di simulazione.
Simulation experience enhances physical therapist student confidence in managing a patient in the critical care environment (Ohtake, et al., 2013)	Determinare gli effetti della partecipazione ad una simulazione basata sulla gestione di un paziente critico in una unità di terapia intensiva	Disegno quasi sperimentale.	N. 43 studenti fisioterapisti dell'Università di Buffalo, in USA.	Partecipazione ad una esperienza di simulazione che richiedeva competenze nella valutazione della mobilità a letto e dello stato polmonare, nella comunicazione e nelle performance.	<b>Survey per la soddisfazione e la fiducia in se stessi</b> (self confidence). La soddisfazione è stata misurata con 7 item, con possibilità di risposte da 1 (fortemente in disaccordo) a 5 (fortemente d'accordo). La sicurezza è stata misurata con 7 item, con risposte che prevedevano un punteggio da 1 (no confident) a 4 (very confident). Inoltre, <b>era prevista una sezione in cui gli studenti potevano esprimere commenti e riflessioni.</b>	Prima della simulazione la maggior parte dei partecipanti si dichiaravano "piuttosto" sicuri (rispetto a tecniche, comportamenti e misure cognitive di performance). Più del 75% degli studenti erano soddisfatti. Gli studenti hanno vissuto l'esperienza di simulazione come utile nello stesso modo per tecniche, comportamenti e misure di performance.
Evaluation of advanced medical simulation courses for training of paediatric residents in emergency situations (Mencía,	Analizzare l'utilità (soddisfazione e performance) dei corsi di simulazione nelle emergenze pediatriche in un nuovo programma formativo.	Disegno post test.	N. 55 studenti di pediatria stagisti in un ospedale di Madrid, Spagna.	Partecipazioni ad esperienze di simulazione avanzata con casi pediatrici, in un setting specifico dell'ospedale. Utilizzo del manichino SimBaby® (Laerdal). Comparazione dei	La <b>soddisfazione</b> è stata valutata mediante una <b>survey</b> anonima e sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti: <b>Informazioni, Documentazione, Organizzazione, Locali, Materiale, Durata del corso, Insegnanti, Numero di studenti per</b>	Sono stati realizzati sei corsi di simulazione con 55 residenti: il 29% al secondo anno, il 47% al terzo e il 23% al quarto anno. Il punteggio più alto è stato ottenuto nel monitoraggio e nell'esame clinico iniziale e il peggio nell'informazioni ai familiari. Non ci sono state differenze significative nel punteggio globale rispetto agli anni di tirocinio. Gli stagisti hanno espresso pareri molto positivi sui corsi di simulazione, sottolineando il realismo e la praticità: per la voce Informazioni la media è stata di 8,9 (DS±0,6); per la voce Documentazione la media è stata di 9,0 (DS±0,6); per la voce Organizzazione la media è stata di 9,2 (DS ±0,3); per i Locali di 8,9 (DS±0,5); per i Materiali di 9,2

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
et al., 2013)				risultati tra gli anni di stage.	<b>sessione, Realismo del sistema di simulazione, Numero di casi, Adempimento delle aspettative e degli obiettivi, Utilità per la pratica clinica.</b> La soddisfazione veniva espressa con un punteggio da 1 (scarsa o bassa) a 10 (molto buona o alta). Ogni studente sul caso clinico è stato valutato in merito a <b>organizzazione e coordinamento del team, ordini del medico, monitoraggio, esame clinico (esplorazione) iniziale e trattamento, interpretazione dei test di laboratorio, informazioni date alla madre e valutazione globale.</b>	(DS±0,4); per la Durata del corso di 8,6 (DS±0,2); per gli Insegnanti di 8,6 (DS±0,5), per il Numero di studenti per sessione di 9,8 (DS±0,1); per il Realismo del sistema di simulazione è stata di 9,0 (DS±0,5), per la Durata dei casi di 8.9 (DS±0,5); per il Numero di casi è stata di 9,0 (DS±0,4); per l'Adempimento delle aspettative e degli obiettivi è stata di 7,9 (DS±1); per l'Utilità nella pratica clinica è stata di 9,6 (DS±0,3). L'inclusione di corsi avanzati di simulazione nelle emergenze pediatriche nel programma di formazione è un metodo educativo utile e apprezzato dai tirocinianti. Il range di accordo che ogni singolo outcome di apprendimento ha avuto, è stato tra l'83% e il 98%.
Manikin-based clinical simulation in chiropractic education (McGregor & Giuliano, 2012)	Descrivere lo sviluppo e l'attuazione di esercizi di simulazione e indagare la fattibilità, la soddisfazione e l'efficacia di un programma di simulazione in un corso di chiropratica.	Disegno post test.	N. 95 stagisti con 11 clinici, Canada.	Partecipazione a simulazioni che comprendevano introduzione all'esperienza; Briefing; assegnazione del ruolo; attuazione scenario; debriefing; attuazione scenario 2; debriefing 2.	<b>Livello di soddisfazione</b> - Domande contenute nel <b>Modified Simulation Satisfaction Questionnaire:</b> -Utilità del Briefing -Comprensione dello scopo di questa esperienza -Comodità del setting -Realisticità dell'impostazione -Riflessione sugli obiettivi di apprendimento -Feedback -Apprendimento dall'esperienza -Possibilità di utilizzo come strumento di valutazione -Precedente esposizione necessaria prima del suo utilizzo come strumento di valutazione -Difficoltà nell'utilizzo del	Tutti i partecipanti hanno indicato alti livelli di soddisfazione, utilizzabilità e la percezione del raggiungimento dei risultati di apprendimento. Anche se, per quanto riguarda gli obiettivi di apprendimento, il 37% degli studenti ha percepito che almeno uno degli obiettivi di apprendimento non si applicava a loro perché non erano in un ruolo in cui potevano raggiungerlo. I Livelli di ansia differivano tra gli stagisti scelti in base al ruolo (F=8.07, p=0.00). Sono state evidenziate differenze nelle medie dei punteggi degli esami tra gli studenti che avevano partecipato alla simulazione rispetto al punteggio medio di quelli che non avevano partecipato; a favore dei primi (t=1.28, p=0.10).

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
					<p>manichino</p> <p>Misurazione dei livelli di ansia.</p> <p><b>Livello di utilizzabilità</b></p> <p>-Domande dell'<i>Adapted System Usability Scale</i>:</p> <p>Vorrei utilizzare la Simulazione frequentemente;</p> <p>Ho trovato la simulazione inutilmente complessa; Ho trovato la simulazione facile da usare; Nell'utilizzo c'è stato bisogno di supporto tecnico;</p> <p>Le funzioni di simulazione sono ben integrate; Troppa incoerenza nelle simulazioni; La maggior parte delle persone potrebbe imparare rapidamente; E' ingombrante da usare; Ci siamo sentiti sicuri; E' stato necessario imparare molto prima per andare avanti.</p>	
<p>A simulated interprofessional rounding experience in a clinical assessment course (Shrader, et al., 2011)</p>	<p>Determinare l'impatto dell'esperienza di simulazione interprofessionale (con utilizzo di simulatori ad alta fedeltà).</p>	<p>Disegno pre-post.</p>	<p>Studenti di due campus del South Carolina College of Pharmacy.</p>	<p>Gli studenti sono stati suddivisi in gruppi, composti da tre studenti di farmacia, da uno studente di medicina, da 1 studente per assistente medico oppure da 3 studenti di farmacia e da 2 studenti di medicina. Ogni studente nel gruppo a cui era stato assegnato ha partecipato ad un orientamento (di circa 15 minuti). Successivamente il</p>	<p>Rilevazione delle attitudini degli studenti durante la collaborazione interprofessionale nel setting clinico e della fiducia mediante una survey, con uno strumento che è stato somministrato prima e dopo l'esperienza (lo strumento post esperienza conteneva elementi aggiuntivi per la valutazione).</p>	<p>N. 114 studenti hanno partecipato all'esperienza di simulazione (n. 77 studenti di farmacia, n. 37 studenti di medicina o studenti per assistenti medici). N. 99 studenti hanno completato la survey prima dell'esperienza e n. 104 hanno completato la survey dopo aver fatto la simulazione. Analizzando i dati della survey pre e post esperienza, è possibile affermare che ci sono significativi aumenti per tutti gli studenti in merito a tutte le attitudini interprofessionali e nella maggioranza delle domande sulla fiducia nella clinica (clinical confidence). Gli studenti hanno apprezzato meglio il valore della collaborazione interprofessionale, migliorando le conoscenze sul ruolo degli altri professionisti e le competenze legate al lavoro di squadra. Sono riportati anche dati qualitativi, riferiti ai commenti fatti dagli studenti (ad esempio "è stato divertente lavorare con studenti di altre professioni", "vorrei partecipare a più esperienze di questo tipo"). L'esperienza di simulazione interprofessionale è stata associata ad un elevato livello di soddisfazione da parte degli studenti.</p>

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
				gruppo ha avuto 10 minuti di tempo per analizzare la cartella clinica del paziente ed è quindi iniziata la simulazione.		
Learning together: Using simulations to develop nursing and medical student collaboration (Reese, et al., 2010)	Indagare l'impatto (percezioni, soddisfazione, fiducia in sé/sicurezza) di una metodologia innovativa (il Nursing Education Simulation Framework con manichino SimMan) per sviluppare la collaborazione tra medici e infermieri.	Disegno post test.	Campione di convenienza: n. 15 studenti del terzo anno di medicina e n. 13 studenti infermieri (al settimo semestre) di una Università in USA.	Partecipazione a seduta di simulazione che comprendeva orientamento iniziale, svolgimento dell'esperienza di simulazione e debriefing.	Utilizzo del <b>Simulation Design Scale</b> , strumento sviluppato dalla National League for Nursing/Laerdal multisite simulation group (Jeffries, 2007). Questo strumento ha cinque sottoscale e le risposte sono articolate su scala di Likert su 5 punti, che vanno da 1 (per niente d'accordo) a 5 (molto d'accordo). L'Alpha di Cronbach per questo strumento da studi precedenti, è stata di 0.92 (Jeffries, 2007; Jeffries & Rizzolo, 2006). La <b>collaborazione</b> è stata misurata utilizzando <b>uno strumento con 12 domande</b> (sviluppato dai ricercatori sulla base della revisione della letteratura clinica e delle aspettative). Sono state incluse <b>tre domande aperte</b> e le risposte sono state analizzate utilizzando metodi qualitativi. La soddisfazione e la fiducia in sé sono stati valutati con uno strumento a 14 domande ( <b>Satisfaction and Self-Confidence Scale</b> ) basato sul lavoro di Kirkpatrick (1995).	Le percezioni degli studenti hanno evidenziato che la simulazione era di un livello appropriato di difficoltà (M=4.46), che il feedback fornito è stato costruttivo (M=4.70) e che le risposte sono state fornite in modo tempestivo (M=4.82). Il punteggio medio più basso era sulla voce "Il mio bisogno di aiuto è stato riconosciuto" (M=3.48). I punteggi medi della scala prodotta per la misurazione della collaborazione sono stati alti (per tutti gli aspetti valutati i punteggi sono stati maggiori di 4,5). La soddisfazione degli studenti nei riguardi della simulazione è stata alta: la media per tutti gli elementi della scala era di 4,336. Le affidabilità delle scale di soddisfazione e fiducia in se stessi sono state accettabili, con Alpha di una Cronbach di 0,86. Anche la fiducia in se stessi nel prendersi cura di un paziente chirurgico con complicanze, ha avuto un punteggio medio complessivo di 4,09. Non vi sono state differenze significative nelle risposte tra gli studenti infermieri e quelli di medicina. In generale, gli studenti sono stati molto positivi nelle loro risposte in tutti gli aspetti dell'esperienza di simulazione. Per le domande a risposta aperta e breve, l'analisi qualitativa ha rivelato quattro temi: interazione con altre discipline, situazioni di vita reale, esperienza con un codice, incertezza. Uno studente ha commentato che l'interazione durante la simulazione è stata "la prima esperienza di lavoro con un'altra disciplina" e un altro ha commentato scrivendo che la simulazione ha contribuito a superare la "inesperienza del lavoro con gli infermieri".
The effectiveness of training with an	Valutare se l'esperienza di	Studio di coorte	N, 22 studenti	Per tutti gli studenti sono state garantite	Confronto degli indicatori durante un disastro simulato,	Hanno partecipato n.22 studenti (2 gruppi di 11). I partecipanti al gruppo sperimentale hanno effettuato il triage ai loro pazienti più

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
emergency department simulator on medical student performance in a simulated disaster (Franc-Law, et al., 2010)	simulazione migliora le capacità degli studenti medici di gestire un disastro simulato.	(osservazionale prospettico).	dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale a Novara (Facoltà di Medicina), Italia.	8 ore di lezione sulla medicina dei disastri (aspetti generali, triageetc.), gli studenti sono stati stratificati per anno e sono stati assegnati in maniera randomizzata al gruppo sperimentale o al gruppo di controllo. Il gruppo sperimentale riceveva una formazione aggiuntiva sul disastro con paziente simulato e il gruppo di controllo spendeva lo stesso tempo in una simulazione in un setting di "non disastro".	compresi il numero di pazienti e le differenze medie dei tempi di triage, di assegnazione del letto, della valutazione del paziente, della disposizione e dell'accuratezza del triage.	rapidamente rispetto ai partecipanti del gruppo di controllo (differenza media di 43 secondi, IC 99,5). Il punteggio degli indicatori di performance su scale standardizzate è risultato significativamente più alto nel gruppo sperimentale (18/18) rispetto al gruppo di controllo (8/18), $p < 0,001$ . Tutti gli studenti hanno dichiarato di preferire la simulazione rispetto alla lezione. Quando è stato chiesto di valutare l'esercizio generale, entrambi i gruppi hanno dato un punteggio medio di 8 su 10 punti (scala Likert modificata). La partecipazione in una simulazione di disastro elettronico, utilizzando il pacchetto software disastermed.ca, sembra aumentare la velocità con cui gli studenti di medicina eseguono il triage dei pazienti (simulatori). I partecipanti hanno indicato che il curriculum basato sulla simulazione in medicina delle catastrofi è preferibile rispetto ad un curriculum basato sulla lezione. Il grado di soddisfazione degli studenti con il curriculum basato sulla simulazione è stato alto.
Impact of labor and delivery simulation classes in undergraduate medical learning (Reynolds, et al., 2008)	Determinare l'impatto sulle conoscenze e sulla soddisfazione di una seduta di simulazione rispetto ad una sessione di studio autonomo.	Disegno pre post test.	Sono stati arruolati n. 157 studenti di Ostetricia e Ginecologia, ma hanno terminato lo studio in n. 107.	Dopo una lezione interattiva sul travaglio ed il parto di 90 minuti, gli studenti sono stati randomizzati in due gruppi. In un gruppo (n. 69) gli studenti hanno condotto una sessione di studio autonomo mentre l'altro (n. 67) hanno effettuato una sessione di simulazione di 20-30 minuti. Gli studenti di	Le <b>conoscenze</b> sono state valutate con un <b>test composto da 10 domande</b> a risposta con scelta multipla. Un sottogruppo di 53 studenti che ha partecipato a questo studio (27 dalla simulazione e 26 dal braccio del self-study) ha risposto a sei domande aggiuntive sul grado di soddisfazione con l'esperienza di apprendimento, al momento del primo post-test. Per quanto riguarda la <b>soddisfazione</b> , 2 domande erano incentrate sulle percezioni dell'esperienza di	Solo n.107 studenti hanno completato le prove, 51 dal braccio simulazione e 56 dalla sessione di studio autonomo (self-study). I punteggi al pre-test erano simili in entrambi i gruppi ( $p=0,9567$ ), ma nel primo post-test erano significativamente più alti nel gruppo che ha effettuato la simulazione ( $p=0,0017$ ). Nel secondo post-test, i punteggi sono stati nuovamente simili nei due gruppi ( $p=0,2204$ ). La soddisfazione è stata significativamente più alta nel gruppo di simulazione ( $p < 0,0001$ ). Una seduta di simulazione può portare ad un aumento a breve termine nella conoscenza e della soddisfazione degli studenti, ma differenze significative nella conoscenza non sono dimostrabili a distanza di 12-15 giorni dalla simulazione.

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
				entrambi i gruppi hanno effettuato un pre test e 2 post test (il primo immediatamente dopo e il secondo a distanza di 12-15 giorni).	apprendimento; 2 domande erano incentrate sulla prospettiva degli studenti di affrontare situazioni reali (del tipo "ha aumentato la mia sicurezza sulla capacità di assistere al parto"; "è diminuita la mia ansia sulla partecipazione ad un parto"). Le risposte erano articolate su scala di Likert.	
Comparison of patient simulation methods used in a physical assessment course (Grice, et al., 2013)	Determinare se esistono differenze tra l'utilizzo di manichini o di pazienti standardizzati nell'apprendimento o nella soddisfazione degli studenti di farmacia per insegnare la valutazione fisica	Disegno post test, comparativo tra due gruppi	Studenti di farmacia al terzo anno, USA	Formazione alla valutazione cardiaca e polmonare. Randomizzazione degli studenti ad uno dei due gruppi: uno dove venivano utilizzati per la formazione i pazienti standardizzati (n. 78) e uno dove venivano utilizzati i manichini (n. 76). La randomizzazione è stata effettuata col software The Hat (Harmony Hollow Software, Covington, LA).	Comparazione tra gli studenti dei due gruppi rispetto ai punteggi di performance e alla soddisfazione. Lo strumento di indagine per la soddisfazione comprendeva n. 9 domande con risposta su scala di Likert (da 1- fortemente in disaccordo a 5- fortemente d'accordo). Le domande della survey indagavano la soddisfazione, il metodo di apprendimento e l'auto-percezione in merito alla sicurezza, il comfort e la precisione nel condurre le valutazioni fisiche.	Sono stati confrontati i punteggi di performance riferiti all'esame finale e la soddisfazione tra i gruppi. N. 80 e n. 74 studenti hanno completato gli esami cardiaci e quelli polmonari, rispettivamente. Non c'erano differenze nei punteggi di performance tra gli studenti formati utilizzando manichini vs quelli che hanno effettuato la formazione con i pazienti standardizzati (93,8% vs 93,5%, p=0,81). Gli studenti che si sono formati utilizzando i manichini hanno dichiarato che avrebbero probabilmente imparato meglio a eseguire gli esami cardiaci e polmonari se fossero stati formati utilizzando i pazienti standardizzati (p=0.001) e che erano meno soddisfatti del loro metodo di apprendimento (p=0.04).

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale <b>(Levett-Jones, et al., 2011)</b>	Analizzato in Tabella n. 1					
A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education <b>(Lapkin &amp; Levett-Jones, 2011)</b>	Analizzato in Tabella n. 1					
Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course <b>(Luctkar-Flude, et al., 2012)</b>	Analizzato in Tabella n. 1					
<b>ANALISI ABSTRACT (PER IMPOSSIBILITA' DI REPERIRE FULL-TEXT)</b>						
Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
Undergraduate students' perceptions of and attitudes toward a simulation-based interprofessional curriculum: the KidSIM ATTITUDES questionnaire (Sigalet, et al., 2012)	Valutare le caratteristiche psicometriche di un questionario costruito per misurare la percezione degli student relativamente a attitudini sull'educazione interprofessionale, il lavoro di squadra e la simulazione come metodologia di apprendimento. KidSIM Attitude Towards Teamwork in Training Undergoing Designed Educational Simulation.	Studio di validazione.	Un totale di 196 studenti Medici, Infermieri, Terapisti Respiratori, Canada.	Gli studenti hanno ricevuto partecipato ad un programma di formazione di 3 ore che si è concentrato su due scenari di formazione di squadra basate sulla simulazione di emergenza e di terapia intensiva. Ogni gruppo multiprofessionale di studenti ha completato il questionario prima di partecipare al programma e al termine della simulazione.	Questionario: <b>KidSIM Attitude Towards Teamwork in Training Undergoing Designed Educational Simulation</b> (costituito da 30 domande).	L'analisi fattoriale supporta una soluzione a 5 fattori che spiegano il 61,6% della varianza ( <b>comunicazione</b> = 8 domande, <b>rilevanza dell'educazione interprofessionale</b> =7 <i>item</i> , <b>rilevanza della simulazione</b> =5 domande, <b>ruolo e responsabilità</b> =6 domande e <b>consapevolezza della situazione</b> =4 domande). L'affidabilità interna del questionario è risultata la seguente: $\alpha=0.95$ . Attraverso l'analisi con t test è possibile affermare che esistono differenze significative tra i risultati del pre-test e del post-test per tutte le domande del questionario ( $p<0,001$ ). Il questionario sembra essere valido e affidabile per misurare gli atteggiamenti verso l'educazione interprofessionale, il lavoro di squadra e la simulazione.
Medical simulation for clinical decisionmaking training for internal medicine residents ELI (Miloslavsky, et al., 2011)	Valutare la soddisfazione degli stagisti di medicina interna al programma di simulazione.	Survey on-line.	Stagisti che accedono nel MGH Learning Laboratory.	Partecipazioni a sessioni di simulazione che si svolgono con manichini di alta fedeltà: gruppi di 2-3 studenti; 60 minuti la durata totale, che comprende 2 scenari (ciascuno dei quali comprensivo di 10-15 minuti di gestione del paziente e successivo debriefing) . Le sessioni sono aperte a stagisti e la partecipazione è volontaria. Le	<b>Domande in cui la risposta prevedeva l'assegnazione di un punteggio (4 o 5 punti).</b>	N. 25 stagisti hanno completato il sondaggio on-line (71% tasso di risposta). L'84% degli stagisti hanno valutato le sessioni come "eccellente" (5 punti su una scala di 5 punti) e il resto come "buona" (4 punti su una scala di 5 punti). Il 96% ha ritenuto che il programma fosse "significativo" (4 su una scala di 4 punti) L' 80% ha riferito che le sessioni hanno migliorato le loro competenze di diagnosi differenziale. L'88% ha dichiarato che avrebbe "sicuramente" frequentato le sessioni future, mentre il resto ha ritenuto che avrebbero "probabilmente" partecipato. L'uso della simulazione medica nella formazione può aumentare e standardizzare l'esposizione del tirocinante agli scenari clinici e fornire un'opportunità per il pensiero indipendente e per l'apprendimento esperienziale, che è fondamentale per diventare un medico e per non compromettere la sicurezza del paziente.

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
				<p>sessioni si svolgono ogni settimana e possono ospitare fino a otto stagisti. Residenti junior e senior partecipano come facilitatori nelle sessioni dopo aver partecipato a un seminario di formazione sulla didattica con simulazione medica. Sono stati selezionati dieci scenari clinici acuti comuni frequentemente riscontrati nei reparti (crisi ipertensiva e fibrillazione atriale).</p>		
<p>Interdisciplinary student teams (Leflore &amp; Anderson, 2009)</p>	<p>Stabilire se l'auto-apprendimento con debriefing facilitato (gruppo A) ha risultati migliori rispetto all'apprendimento istruttore-modellato con debriefing modificato (gruppo B).</p>	<p>Studio pre-post.</p>	<p>Campione di convenienza rappresentativo da studenti.</p>	<p>Sono stati composti gruppi interdisciplinari con 13 studenti: sette nel gruppo A e sei nel gruppo B. Le squadre di studenti consistevano di una studentessa infermiera, di uno studente infermiere, di uno studente per assistente sociale e di uno studente di terapia respiratoria.</p>	<p><b>Conoscenze pre / post, la soddisfazione, la tecnica e i comportamenti di squadra.</b></p>	<p>Non ci sono state differenze statisticamente significative all'interno dei gruppi rispetto alla Conoscenza. Il Gruppo B era significativamente più soddisfatto del gruppo A (<math>p=0,01</math>). Il Gruppo B, per studenti infermieri e assistenti sociali, era significativamente più soddisfatto del gruppo A (<math>30.0 \pm 0.50</math> vs <math>26.2 \pm 3.0</math>, <math>p=0,03</math> e <math>28,0 \pm 2,0</math> vs <math>24,0 \pm 3,3</math>, <math>p=0.04</math>, rispettivamente). Il Gruppo B ha avuto punteggi significativamente migliori del gruppo A sulla tecnica (il gruppo B è intervenuto in modo più rapido). Il Gruppo B ha avuto punteggi significativamente più alti su 8 dei 10 componenti dello strumento di valutazione comportamentale e sui punteggi complessivi del lavoro di squadra. I dati suggeriscono che l'apprendimento istruttore-modellato con debriefing modificato è più efficace dell' auto-apprendimento con debriefing facilitato durante la simulazione degli scenari clinici di squadra.</p>

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
Clinical simulation: Experience in nursing education (Dura, et al., 2009)	Determinare l'utilità della simulazione clinica come strumento di training e come metodo per valutare le competenze cliniche degli studenti. Descrivere le opinioni degli studenti rispetto a questa metodologia di apprendimento.	Studio descrittivo trasversale.	Studenti infermieri dell'ultimo anno della scuola e Infermieri durante il loro master's degree on Emergency Nursing.	Sondaggio rispetto all'esperienza di simulazione effettuata.	Utilizzo di uno strumento validato che indagava:  - fedeltà dello scenario  - metodologia di insegnamento  - livello di soddisfazione  - acquisizione delle conoscenze  - attitudini e competenze	Il 98,2 % degli studenti infermieri e l' 81,4 % degli infermieri laureati sostengono che la simulazione permette migliorare la loro pratica clinica e di utilizzare le conoscenze teoriche apprese. La simulazione permette di migliorare il lavoro di squadra (l'80.4 % degli studenti e il 69,8 % degli infermieri), la sicurezza (89,3 % degli studenti e il 58,1 % degli infermieri), aiuta ad assegnare priorità alle attività (il 32,2 % degli studenti e il 30,2 % degli infermieri) e ad attuare i protocolli (il 19,6 % degli studenti e il 23,3 % degli infermieri). Tutti i soggetti hanno mostrato un alto grado di soddisfazione con questo strumento di apprendimento; le loro aspettative sono state soddisfatte e affermano di voler ripetere l'esperienza il prima possibile. Il metodo di insegnamento è stato considerato molto utile (100 % di studenti e 88,4 % di infermieri), perché permette di analizzare i casi clinici, di valutare le attitudini e le competenze (il 100 % degli studenti e il 97 % degli infermieri). La fedeltà alla realtà è stata considerata alta dall'87,5 % degli studenti e dal 76,7 % degli infermieri. Gli aspetti negativi sono stati dichiarati i seguenti:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- non conoscenza di dove sono allocati gli oggetti (44,3% studenti, 11,6% infermieri);</li> <li>- scenari stressanti (17,9% studenti, il 13,9% degli infermieri);</li> <li>- mancanza di medici (0% studenti, 11,6% infermieri).</li> </ul> Non sono state riscontrate differenze significative tra i due gruppi di studio (studenti infermieri e infermieri ) per quanto riguarda la soddisfazione, l'utilità e le aspettative in merito alla simulazione clinica.
USING a didactic lecture and live field simulation to teach disaster medicine to emergency medicine residents (Channan, et al., 2010)	Determinare l'efficacia, in termini di soddisfazione e di conoscenze acquisite dai partecipanti, di uno specifico programma (medicina delle catastrofi).	Studio pre-post su singolo gruppo di soggetti.	Medici della medicina d'urgenza, Canada. Campionamento di convenienza.	Il programma, progettato sulla base di una revisione della letteratura e della consultazione con esperti, prevedeva: lezione teorica, video, sessione di simulazione ad alta fedeltà, seduta di	Domande specifiche sulla medicina delle catastrofi e questionario di autovalutazione sul cambiamento nelle conoscenze e sulla soddisfazione.	N. 28 residenti hanno partecipato. Il punteggio indipendente della prova era molto affidabile (correlazione intraclassa=0.998). La differenza media nella conoscenza sulla medicina delle catastrofi tra il pre e il post programma (a distanza 6 settimane) era di 27.67 (95 % CI 22,65-32,71; t test=11,90, df 27, p< 0,0001). Questa differenza indica un ampio effetto educativo (Cohen d = 3.07). Il 74 % dei partecipanti aveva riferito una mediocre o scarsa conoscenza sulla medicina delle catastrofi prima del programma). Più del 95% dei partecipanti era concorde o fortemente concorde sull'aver appreso nuove conoscenze. Tutti i partecipanti erano concordi nel consigliare il programma a loro colleghi. Un programma che utilizza la lezione

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
				debriefing		teorica, i video, una sessione di simulazione ad alta fedeltà e una seduta di debriefing, aumenta le conoscenze sulla medicina delle catastrofi a 6 settimane.
A high- fidelity simulator learning environment improves cardiovascular critical care knowledge gain and retention (Dobesh, et al., 2010)	Valutare gli effetti a lungo termine della simulazione ad alta fedeltà per quanto riguarda la "conservazione delle conoscenze".	Studio pre-post.	126 studenti del terzo anno di farmacia.	Gli studenti sono stati assegnati a una classe tradizionale (n. 64) o a quella che praticava la simulazione ad alta fedeltà (n. 62). Ad entrambi i gruppi è stata presentata la stessa serie di casi e un singolo istruttore facilitava l'apprendimento degli studenti e la discussione.	<b>Tre giorni dopo l'esperienza</b> , è stato somministrato un <b>test con 10 domande a scelta multipla</b> . Le domande d'esame comprendevano la valutazione del paziente, la scelta della terapia o la valutazione della terapia. Il test è stato ripetuto <b>dopo tre mesi</b> per valutare la conservazione delle conoscenze. Gli studenti hanno anche completato un <b>sondaggio (con risposte su scala di Likert)</b> per permettere di valutare la loro impressione dell'esperienza di apprendimento.	In generale, gli studenti assegnati alla classe dove si era praticata la simulazione ad alta fedeltà hanno avuto risultati significativamente migliori su entrambi gli esami. Questi studenti hanno risposto correttamente a $7,07 \pm 1,39$ domande su 10, mentre gli studenti assegnati alla classe tradizionale hanno avuto un punteggio medio di $6.53 \pm 1.45$ ( $p=0,0395$ ). Un risultato simile è stato osservato nell'esame di follow-up, con i punteggi di $7.29 \pm 1.52$ vs $6.53 \pm 1.69$ ( $p<0,0091$ ). I risultati del sondaggio sono risultati in favore della simulazione ad alta fedeltà. La simulazione ad alta fedeltà migliora l'apprendimento e incrementa le conoscenze.
Use of high- fidelity simulation to teach end-of-life care to pharmacy students in an interdisciplinary course (Gilliland, et al., 2012)	Valutare l'effetto della simulazione ad alta fedeltà sugli atteggiamenti e sulla percezione delle competenze nel fornire cure di fine vita.	Studio pre-post.	N. 30 studenti di farmacia.	Gli studenti hanno partecipato a una simulazione ad alta fedeltà nei 15 minuti prima e nei 15 minuti dopo la morte di un paziente con malattia renale allo stadio terminale.	Compilazione di <b>Attitudes Toward Death Survey</b> e di <b>End of Life Competency Survey</b> prima e dopo l'esperienza di simulazione.	Gli atteggiamenti degli studenti verso la morte dopo la simulazione erano significativamente migliorati rispetto agli atteggiamenti precedenti la simulazione. Gli studenti si sentivano molto più competenti nel prendersi cura dei pazienti terminali. Gli studenti sono stati soddisfatti con questo metodo di insegnamento. La simulazione ad alta fedeltà è un metodo innovativo per sfidare gli atteggiamenti degli studenti di farmacia per aiutarli nell'acquisizione di conoscenze sulle cure di fine vita.
Comparing effectiveness of 3 learning strategies: simulation-based learning, problem-	Valutare quale tecnica è più efficace tra le seguenti: apprendimento basato sui problemi, pazienti	Studio crossover (prospettico, randomizzato).	Studenti di farmacia al terzo anno.	Ogni studente ha sperimentato le tre diverse strategie e di apprendimento.	Valutazione delle conoscenze mediante un quiz e rilevazione delle percezioni e della soddisfazione mediante sondaggio anonimo.	Il 91% degli studenti era concorde sul fatto che la simulazione avesse migliorato la loro conoscenza, mentre solo il 69 % e il 67 % degli studenti concordava sul fatto che l'apprendimento basato sui problemi o con pazienti standardizzati avesse migliorato la loro conoscenza ( $p<0,001$ ). La simulazione ad alta fedeltà è una strategia di apprendimento efficace. Con la simulazione, gli studenti avevano

Titolo/Autore (anno)	Obiettivo	Disegno	Campione/ Setting	Intervento	Misure di Outcome	Risultati
based learning, and standardized patients <b>(Smithburger, et al., 2012)</b>	standardizzati e simulazione ad alta fedeltà umana.					risultati migliori ai quiz basati sulla conoscenza e anche livelli più elevati di soddisfazione rispetto all'apprendimento con i pazienti standardizzati e/o basato sui problemi.

Gli studi analizzati confermano che la simulazione ad alta fedeltà è un metodo di apprendimento molto gradito dagli studenti (specialmente rispetto alle metodologie tradizionali di formazione).

Per determinare la soddisfazione, esistono strumenti già testati in lingua inglese. Gli ambiti che vengono valutati più frequentemente riguardano le percezioni soggettive rispetto a: Acquisizione e trasferimento delle conoscenze; Sviluppo di abilità cliniche; Sviluppo di ragionamento clinico e pensiero critico; Auto-efficacia; Sicurezza/fiducia in sé; Utilità del *debriefing*; Realismo e fedeltà dello scenario (*setting* e materiali); Stress; Qualità dell'organizzazione della seduta di simulazione; percezioni in merito al lavoro di squadra sviluppato durante la simulazione.

Diverse ricerche hanno indagato il livello di acquisizione delle conoscenze mediante disegni pre e post. Per il trasferimento delle conoscenze e la stabilità delle performance acquisite, la rilevazione è stata eseguita anche dopo uno specifico periodo di tempo, ad esempio 6 mesi.

Dalla revisione condotta da Weaver emerge la necessità di condurre ulteriori studi sulla simulazione ad alta fedeltà (specialmente applicata nella formazione per infermieri). Gli ambiti di interesse riguardano principalmente il *feedback* e il supporto dati durante la simulazione, la soddisfazione degli studenti, la comunicazione tra i partecipanti (Weaver, 2011).

Generalmente, la soddisfazione dei partecipanti viene rilevata al termine della sessione di simulazione.

Non sono stati reperiti studi di validazione di strumenti per la determinazione della soddisfazione in lingua italiana e neppure ricerche italiane che indagano la soddisfazione dell'esperienza di simulazione effettuata a distanza di tempo (almeno una settimana dal termine della simulazione).

## 1.2 Le esperienze di simulazione in Italia e in Toscana

Il ricorso alla simulazione rappresenta una delle ultime frontiere nell'ambito della formazione degli operatori sanitari. La simulazione costituisce un sistema di *training* interattivo basato sull'uso di strumenti formativi innovativi che, grazie a moderni *software*, permette di ricreare virtualmente scenari clinici assolutamente realistici, che consentono allo studente/professionista di cimentarsi in esperienze dirette e di verificare l'efficacia delle proprie azioni.

Il *Bristol Medical Simulation Centre* pubblica *on-line* un *database* dei centri di simulazione presenti nel contesto internazionale (Jones, s.d.). Dal 1994 al 2005 i dati raccolti riportavano circa 600 centri di simulazione sparsi nel mondo, di cui 4 in Italia. Il 77-85% di coloro che hanno partecipato ad un'indagine, realizzata mediante la distribuzione di questionari, affermavano di utilizzare i simulatori nella formazione (Morgan & Cleave-Hogg, 2002). In particolare, nelle università venivano utilizzati per fisiologia e farmacologia nei corsi di laurea universitari; per abilità pratiche, gestione vie aeree, anestesia, rianimazione cardiopolmonare, *Crisis Resource Management*, eventi rari nei corsi di specializzazione.

Pochi hanno riportato un uso dei centri di simulazione a scopo valutativo (15%), la maggioranza li utilizzavano per l'aggiornamento certificato. Per quanto concerne i finanziamenti, il rapporto era il seguente: università 76%, governativi 15%, privati 13%, affitto 3% (Semeraro, 2007).

Parallelamente alla nascita dei centri di simulazione e allo sviluppo delle tecniche di simulazione, sono state fondate due società scientifiche: la *Society for Simulation in Healthcare* negli Stati Uniti e la *Society in Europe for Simulation Applied to Medicine* in Europa. Queste due società sono punti di riferimento a livello internazionale per coloro che si occupano di simulazione (Semeraro, 2007).

Nel contesto internazionale sono stati individuati molti centri di simulazione e tutti offrono tipologie di corsi prevalentemente orientati ai tre ambiti:

- formazione dei formatori della simulazione;
- formazione in termini di "progettare e gestire" un centro di simulazione;
- simulazioni in medicina, orientate prevalentemente ai contesti di emergenza, anesthesiologia e tecniche chirurgiche.

I centri di simulazione in Italia, elencati nel sito del *Bristol Medical Simulation Centre* (Jones, s.d.) sono riportati nella Tabella 5. Occorre puntualizzare che il Florence University Simulation Centre\*, descritto nella riga finale della Tabella 6 è riportato nel sito del *Bristol Medical Simulation Centre*, ma non è più attivo ed è stato sostituito dal Centro di Simulazione dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi di Firenze (v. Cap. 1 Parag. 2 Sottopar. 1).

Nel sito *web* della SESAM (Society in Europe for Simulation Applied to Medicine), i centri di simulazione italiani accreditati sono: Firenze, Padova, Palermo e Varese (SESAM, s.d.) .

Tuttavia, ricercando nel *web*, (mediante il motore di ricerca *google*, con differenti parole chiave e stringa “centro simulazione italia”), sono stati individuati altri centri o laboratori di simulazione:

- il CESMO (Centro Simulazione Mondino), Fondazione “Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino” – I.R.C.C.S. – Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Pavia (PV), (Accurate, s.d.) ;
- il MESIT (Centro di Simulazione Medica Avanzata e Hub per la Ricerca e l’innovazione applicata alla formazione medica), Università degli Studi di Perugia Perugia (PG), (Accurate, s.d.) ;
- il Centro di Simulazione “Fondazione Internazionale Fatebenefratelli”- Isola Tiberina, Via della Luce 15 Roma (RM), (Accurate, s.d.);
- il MediSIM presso l’Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II, a Napoli (NA), (Università degli Studi di Napoli, s.d.);
- il Centro di Simulazione Avanzata dell’Assistenza Infermieristica Ospedale “San Salvatore all’Aquila (AQ), (Accurate, s.d.);
- L’ISMETT (Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione), Centro Simulazione Fondazione Renato Fiandaca a Palermo (PA), (ISMETT, 2008);
- Il CESIMET (Centro di Simulazione Medica e Training) Università degli Studi di Roma Tor Vergata, (Università degli Studi di Roma, s.d.);
- La SimulUniversity (Centro di Simulazione Medica Avanzata), Soverato, Catanzaro (CZ), (SimulUniversity, s.d.);
- Il Centro Interdipartimentale di Simulazione Medica Avanzata (CUSMA) Università degli Studi di Cagliari (CA), (Università degli Studi di Cagliari, s.d.);
- Centro Si.M.A.Mo a Modena (MO), (Centro di Simulazione Medica Avanzata di Modena), (Saluter, s.d.);
- Adveniam Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena a Milano (MI), (Adveniam, s.d.);
- Il Centro simulazione dell’Università degli Studi di Genova (GE), (Università degli Studi di Genova, s.d.);
- La Scuola Superiore Sanitaria provinciale “Claudiana”, a Bolzano (BZ), (Claudiana, s.d.).

I vari centri/laboratori di simulazione in Italia differiscono per caratteristiche architettoniche, organizzative e per tipologia di simulatori impiegati, ma tutti si propongono di potenziare, attraverso esperienze di simulazioni ad alta fedeltà, l’apprendimento emotivo orientato

a interpretare e decodificare l'esperienza per modificare comportamenti, conoscenze, capacità ed atteggiamenti.

**Tabella 5: Centri di simulazione in Italia elencati nel sito del Bristol Medical Simulation Centre**

CENTRO	LOCAZIONE	WEBSITE	TIPOLOGIA MANICHINO	ISTITUITO
Ospedale Virtuale (Virtual Hospital) – Centre for Health Care Simulation	Ospedale Virtuale, University of Sassari, Department of clinical and experimental medicine Viale San Pietro 8, 07100 Sassari, Italy. Tel +39079229162 Fax +39 079228207 Contact Director, Prof. Antonello Ganau, MD	<a href="http://www.mimos.it/chirurgiavirtuale11">www.mimos.it/chirurgiavirtuale11</a>	SimMan 3G, Harvey	2012
Simmanu School on Non Technical Skills and Human Factors with medical simulation center. (AILUN Associazione Libera Università Nuorese)	Via P. Paoli 08100 Nuoro, Sardinia Italy. Tel +39 0784226215 Contact Luigi Arru MD Scientific Director	<a href="http://www.ailun.it">www.ailun.it</a>	Gaumard Hal s3201 Gaumard Noelle 575 Gaumard Pedie Gaumard New Born Kyoto Kagatu FAST Mentice endovascular simulator (Coronary Pro, CRM, carotid)	2011
Simularti, Padova University	Department of Medicine, Unit of Anesthesiology and Intensive Care, Via C. Battisti 267, 35121 Padova, Italy Tel: +39 0498213090; Fax +39 049 8754256 Contact: Prof. Carlo Ori	<a href="http://www.simularti.it">www.simularti.it</a>	METI HPS, SimMan/SimNewB	2007
CardioSim - Centre of High Fidelity Simulation	CardioSIM – c/o Porto Conte Ricerche, SS Tramariglio (Alghero), Sp 55 Porto Conte/Capo Caccia Km 8,400, Sardinia, Italy. Phone +39 079229162 Fax +39 079 228207 Contact Prof. Antonello Ganau, MD, Dr. Pier Sergio Saba, PhD, MD	<a href="http://www.sardegnaicerche.it">http://www.sardegnaicerche.it</a>	SimMan, Megacode Kelly, Vitalsim ALS (3,) Resusci Anne BLS (5)	2005
Italian Society for Intravenous Anesthesia	Rome Italy	<a href="http://www.siva">www.siva</a>	ECS	2005
SIMULEARN srl	Via Gobetti 52/2, Bologna, Italy 40129 Tel 051 19986811 Contact Patrizia Angelotti	<a href="http://www.simulearn">www.simulearn</a>	SimMan & SimBaby	2003
DIES Group Training Hospitals for the Future	68/a Via della Stamperia, 00187 Roma Italy Phone: 39-06-6967-1 Fax 39-06-6967-123 Contact: Corrado Cusano	<a href="http://www.diesonline">www.diesonline</a>	ECS & BabySim	2003
Florence University Simulation Centre *	Scuola di Specializzazione in Anestesia e Rianimazione, Ospedale Careggi - Viale Morgagni Firenze, Italy Contact Dr. Filippo Bressan	<a href="http://www.unifi">www.unifi</a>	SimMan	2003

Fonte: World Simulation Centre Database – Europe, indirizzo: [http://www.bmsc.co.uk/sim\\_database/centres\\_europe.htm#!](http://www.bmsc.co.uk/sim_database/centres_europe.htm#!) (u.c. 28.12.2013)

Nel 2002, in attesa che venisse riconosciuta anche in Italia la Specializzazione in Medicina di Emergenza-Urgenza, è stato attivato in Toscana un progetto formativo per omogeneizzare la formazione dei medici impiegati nei Dipartimenti di Emergenza-Urgenza e nelle strutture del 118. Tale modello, basato su una struttura didattica scalabile per i diversi obiettivi ma omogenea per tutti i tipi di corso attivati, è stato promosso dall'Università di Firenze e dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Careggi, in collaborazione con l'*Harvard Medical International* e con il supporto della Regione Toscana. Le finalità didattiche erano:

1. Estendere ed uniformare le conoscenze riguardanti la gestione del paziente critico in tutte le strutture di Pronto Soccorso e di Emergenza Territoriale della Regione Toscana;
2. Formare medici dedicati alla Medicina di Emergenza-Urgenza, in modo da renderli in grado di gestire efficacemente il ventaglio di patologie che possono presentarsi ad un Pronto Soccorso e sul territorio.

Il modello proposto è stato strutturato secondo gli standard formativi dell'*European Society of Emergency Medicine* e dell'*American Society of Emergency Medicine*.

Quindi, il Progetto è stato concepito grazie ad un'intesa tra il *Beth Israel Deaconess Medical Center di Boston*, l'*Harvard Medical International*, l'Assessorato al Diritto alla Salute e Politiche Sociali della Regione Toscana e l'Università degli Studi di Firenze, che hanno, appunto, sviluppato e realizzato insieme l'idea di creare un'infrastruttura per la formazione in Medicina di Emergenza-Urgenza e di certificare tutto il personale medico in servizio presso il Sistema di Emergenza della Regione Toscana. Il modello base prevede lo svolgimento di lezioni frontali, un programma di rotazioni nelle varie aree specialistiche, la realizzazione di seminari tematici (*workshop*) e l'effettuazione di esperienze di simulazione (Ban, et al., 2007), (UniversitàFirenze, et al., 2002-2003).

Questo modello è stato applicato con successo in Toscana a tutti i corsi di formazione sviluppati negli ultimi 9 anni. Nel 2003 è stato istituito il primo corso "Formare i formatori" per i medici dell'area vasta fiorentina. Nel 2004 sono stati attivati 3 progetti formativi in Medicina di Urgenza:

- un secondo corso "formare i formatori" per l'area vasta Pisana e Senese;
- un corso di certificazione per i medici operativi nel sistema sanitario dell'emergenza;
- un Master Universitario di II livello in Medicina di Urgenza, della durata di 3 anni.

Dal 2005 fino alla fine del primo semestre dell'anno 2012, sono stati formati i seguenti medici:

- n. 81 "Formatori in Medicina di Urgenza", riconosciuti con decreto Regionale nr. 5807/2005 (rinnovato ogni anno);
- n. 956 Medici che hanno frequentato e superato con successo il percorso abbreviato di Certificazione in Medicina di Urgenza;
- n. 50 medici che hanno frequentato e superato con successo il percorso di Master triennale Toscano in Medicina di Urgenza.

Nel 2007 è stato inaugurato il primo Centro di Simulazione dell’Azienda Ospedaliero-Universitaria (AOU) Careggi, sponsorizzato dalla Regione Toscana, che ha introdotto la tecnica innovativa di formazione con manichini ad alta fedeltà.

Lo scopo della simulazione con manichini ad alta fedeltà, come metodologia didattica è di sviluppare le abilità dei singoli operatori, divenendo particolarmente utile soprattutto per permettere l’esercitazione su casi critici, che possono succedere sia in ambito ospedaliero che territoriale. Esplicito riferimento all’impiego del metodo della simulazione nella formazione degli operatori sanitari si ritrova nel Piano Sanitario Regionale 2008/2010 della Toscana, che permette ai medici ed a tutti gli operatori del sistema sanitario di apprendere attraverso l’esperienza, effettuando *training* incentrati sulla formazione dei *team* di lavoro e su scenari non comuni e spesso critici, che richiedono risposte rapide ed appropriate, tali da ridurre i rischi per il paziente. Nel 2011 è stato erogato il primo corso *refresh* per quei medici che avevano ottenuto la Certificazione in Medicina di Urgenza negli anni 2005-2006: sono stati ricertificati circa 140 medici (Gensini GF, 2012).

Per quanto concerne la formazione del personale infermieristico, dal 2001 è attivo, presso l’Università degli Studi di Firenze, il Master di I livello in Infermieristica in Emergenza e Urgenza Sanitaria. Questo Master è attualmente organizzato in 3 moduli didattici, che vengono implementati nell’arco di un anno. Dall’anno accademico 2009/2010, nel 3 modulo gli studenti effettuano esperienze di simulazione ad alta fedeltà presso il Centro di Simulazione a Careggi. Ogni studente partecipa a 5 scenari di simulazioni. Per gli anni accademici 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012, hanno fatto esperienza di simulazioni ad alta fedeltà circa n. 157 infermieri.

Il 27 aprile 2010 a Firenze è stata fondata la Società Italiana di Simulazione in Medicina (SIMMED), con presidente e ideatore del progetto il professor Gian Franco Gensini, Ex Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell’Università degli Studi di Firenze (SIMMED, s.d.). Si tratta di un’associazione a norma dell’art. 36 c.c., con sede a Firenze, presso l’AOU Careggi.

La SIMMED si propone di promuovere iniziative culturali in tema di innovazione e formazione, di produrre pacchetti formativi, di organizzare riunioni scientifiche, ma soprattutto di utilizzare le moderne tecniche didattiche basate sui sistemi di simulazione inseriti nel contesto di uno scenario clinico assolutamente realistico. Per questo, il collegamento col Centro di Simulazione della AOU Careggi e della AOU Meyer è fondamentale.

L’assessore al Diritto alla salute della Regione Toscana, con l’approvazione della delibera contenente le linee di indirizzo per la formazione in simulazione (n. 254 del 15 aprile 2013), ha avviato la realizzazione di una rete per collegare in modo coordinato i vari centri e laboratori di simulazione sorti negli ultimi anni e garantisce gli *standard* formativi. La delibera si prefigge anche di presentare la Toscana come piattaforma formativa in simulazione, per professionisti italiani ed

europei (RegioneToscana, s.d.). Nel documento allegato alla delibera sono specificati anche i requisiti della formazione in simulazione e dei centri di simulazione (RegioneToscana, 2013)

### 1.2.1 Le simulazioni ad alta fedeltà nell'area fiorentina

Il Centro di Simulazione della AOU Careggi è nato nel 2007 dalla collaborazione tra l'Università di Firenze, le AOU Careggi e Meyer, la Regione Toscana e la *Harvard University* di Boston, riunendo le esperienze nel settore della simulazione medica adulta e pediatrica in Medicina di Emergenza-Urgenza sia intra che extraospedaliera.

Il Centro di Simulazione replica in maniera realistica le caratteristiche architettoniche e organizzative di una stanza ospedaliera vera, all'interno della quale studenti, specializzandi medici e infermieri possono affrontare i quotidiani percorsi diagnostico-terapeutici e interventistici su simulatori-pazienti (C-SIM, s.d.). Il Centro è dotato dei seguenti spazi funzionali:

- Area di simulazione per scenari clinici, che può essere trasformata in sala operatoria, di terapia intensiva, di emodinamica, di reparto di degenza, domicilio a secondo degli scenari che verranno organizzati;
- Sala regia;
- Stanza per *debriefing*, con possibilità di videoproiezione (per visionare la simulazione effettuata dal team);
- Magazzino per deposito arredo scenari e attrezzatura.

Usufruiscono del Centro medici, infermieri (studenti e/o professionisti), Operatori Socio Sanitari e altre figure anche non professionali.

I manichini ad alta fedeltà che vengono utilizzati all'interno del Centro sono il SimMan® 3G ed il SimBaby™ (Laerdal, s.d.).

Il programma di simulazione presso l'Ospedale Pediatrico Mayer, è nato nel 2007 nell'ambito del progetto regionale per la creazione del Trauma Center Pediatrico, con la collaborazione internazionale del *Boston Children Hospital* e dell'*Harvard Medical School*. Dunque, l'esperienza di simulazione dei professionisti del Meyer è iniziata nel marzo 2007, quando si è svolto presso il Centro di Simulazione dell'AOU Careggi il Corso di Formazione sull'uso del Simulatore in Medicina, *Crisi Resource Management (CRM)*, sotto la direzione del Professor Peter Weinstock, direttore del *Boston Children Hospital Simulator Program*. Nell'ambito di tale corso sono stati formati 16 istruttori (4 infermieri, 6 anestesisti, 2 chirurghi e 4 pediatri) sulla creazione di scenari di trauma maggiori e sulle tecniche di *debriefing*. In particolare, il corso "Formare i formatori", sempre in collaborazione con il *Children Hospital di Boston*, ha consentito di formare personale per operare come formatori nel Centro di Simulazione. Il corso ha avuto una durata di

tre giorni e nell'ambito di queste giornate di formazione sono state trattate le seguenti macro aree di contenuti: Gestione del simulatore; Preparazione di scenari; Concetti di *Crisis Resource Management*; Tecniche di *debriefing*.

Il programma di simulazione per i professionisti del Meyer è continuato negli anni successivi e dal 2009 è stato preferito l'utilizzo della simulazione in sito, cioè sul campo; che consiste nella conduzione degli scenari nelle stesse stanze che vengono utilizzate per la reale assistenza (Ospedale Meyer, s.d.). Nel 2009 sono stati formati 80 operatori (25 pediatri, 10 anestesisti, 10 chirurghi e 35 infermieri), nel 2010 ne sono stati formati 86 (25 pediatri, 8 anestesisti, 8 chirurghi, 35 infermieri e 10 specializzandi in pediatria), nel 2011 ne sono stati formati 85 (22 pediatri, 8 anestesisti, 8 chirurghi, 35 infermieri e 12 specializzandi in pediatria) e nel 2012 ne sono stati formati 80 (24 pediatri, 4 anestesisti, 8 chirurghi, 30 infermieri e 14 specializzandi in pediatria). La formazione mediante simulazioni sul campo si è realizzata (e si sta realizzando) anche nell'anno 2013 ed è prevista la partecipazione di oltre 100 professionisti.

### **1.2.2 La rilevazione della soddisfazione dell'esperienza di simulazione nel Centro di Simulazione del Dipartimento Interistituzionale dell'AOU Careggi di Firenze: situazione attuale e scopo dello studio**

A partire dal marzo 2007, per 5 anni il Centro di Simulazione ha organizzato oltre 600 sessioni di simulazione, alle quali hanno partecipato medici, infermieri e volontari operativi nelle autoambulanze. Tutti i discenti hanno apprezzato la simulazione come metodo di apprendimento, senza differenze significative tra medici del pronto soccorso, medici del 118 e infermieri. Tutti i discenti hanno confermato che la simulazione ha contribuito a migliorare le loro prestazioni lavorative (Innocenti F, 2013).

Presso il Centro di Simulazione del Dipartimento Interistituzionale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, il gradimento dell'esperienza di simulazione viene rilevata attualmente al termine della seduta di simulazione con uno strumento costituito da:

- 3 domande sull'efficacia del simulatore come metodologia didattica: *Ritieni che il simulatore rappresenti una metodica efficace di formazione? Ritieni che il simulatore consenta di apprendere le procedure necessarie alla gestione dei pazienti? Ritieni che il simulatore consenta di apprendere come lavorare in squadra in modo efficace?* A queste domande è possibile rispondere con un punteggio che va da 1 a 5 e che corrisponde al grado di accordo (1 Fortemente in disaccordo - 5 Completamente d'accordo);
- 2 domande relative alla percezione rispetto all'arricchimento professionale (livello di formazione ed esperienza): *Ritieni che la seduta di oggi abbia migliorato il tuo livello di formazione professionale? Ritieni che la seduta di simulazione abbia accresciuto il tuo*

- bagaglio di esperienza professionale?* A queste domande è possibile rispondere con un punteggio che va da 1 a 5, dove 1 corrisponde a “Per niente” e 5 corrisponde a “Moltissimo”;
- 2 domande aperte sulle possibili ricadute pratiche di quanto appreso: *Puoi menzionare 3 cose che hai imparato e che riporterai a casa per usarle nel tuo lavoro... Puoi menzionare 3 cose che hai appreso ma che pensi sarà difficile applicare nel tuo lavoro quotidiano...;*
  - 4 domande (per ogni caso clinico simulato) su realisticità dello scenario e capacità del facilitatore: *Qual è il grado di attinenza alla medicina di Emergenza-Urgenza? Qual è il grado di efficacia del simulatore nel ricreare lo scenario? Quale grado di capacità nella gestione dello scenario attribuiresti al facilitatore? Quale grado di capacità nella gestione del debriefing attribuiresti al facilitatore?* A queste domande è possibile rispondere con un punteggio che va da 1 a 5, dove 1 corrisponde a “Molto basso” e 5 corrisponde a “Molto elevato”.

Di conseguenza, per ogni caso clinico affrontato il discente risponde a 11 domande (9 chiuse e 2 aperte).

Nell’ambito dell’Ospedale Pediatrico Meyer lo strumento per la rilevazione della soddisfazione è composto da:

- 27 domande chiuse (articolate su Scala di likert a 5 punti, dove 1 corrisponde ad Assolutamente non d’accordo e 5 ad Assolutamente d’accordo) dirette ad indagare aspetti organizzativi, utilità del debriefing, capacità dello staff, realisticità dello scenario, percezioni su utilità per la pratica clinica, emozioni provate, possibilità di riflessione, apprendimento, volontà a partecipare a nuove esperienze di simulazione: *Sono stati adeguatamente presentati gli obiettivi della sessione di simulazione. Sono state adeguatamente spiegate le varie fasi della sessione di simulazione. Sono state date agli studenti sufficienti indicazioni prima di iniziare la sessione di simulazione. La sessione di simulazione mi ha permesso di eseguire gli interventi secondo le priorità. L'evento presentato nella simulazione era realistico. L'ambiente della simulazione era realistico. Il tempo previsto per la simulazione era adeguato. Lo spazio previsto per la simulazione era adeguato. Mettere in pratica le conoscenze tecniche attraverso questa esperienza è stato divertente. Mi è piaciuto che fossero presenti altri studenti durante questa esperienza. Osservare i miei compagni durante la simulazione ha contribuito ad aumentare le mie conoscenze. Ho avuto la possibilità di riflettere sulla mia performance e di discuterne, subito dopo la sessione. Poter riflettere e discutere sulla sessione di simulazione ha migliorato il mio apprendimento. La valutazione dell'esecuzione delle tecniche è stata oggettiva. Riassumere i problemi più importanti alla fine della sessione di simulazione è stato utile. Le caratteristiche personali dello staff erano positive. Lo staff mostra passione per la simulazione. L'atteggiamento dello staff verso gli studenti è positivo. Sono stato supportato nel mio processo di apprendimento. Mi sono sentito a disagio durante la simulazione. Questa esperienza ha migliorato la sicurezza in me stesso. Mi è stata data la*

*possibilità di analizzare il mio comportamento e le mie azioni durante l'intervento. Ciò che ho imparato durante questa esperienza è trasferibile nella pratica clinica. Penso che le capacità che ho acquisito con questa sessione di simulazione mi aiuteranno nella mia attività clinica. Vorrei nuovamente partecipare ad altre sessioni di simulazione in futuro;*

- *2 domande aperte: Che giudizio complessivo dai a questa modalità di apprendimento basata sulla simulazione?... Quali sono secondo te gli aspetti positivi e gli aspetti negativi di questo tipo di apprendimento?...*

Entrambi gli strumenti, attualmente utilizzati nella realtà fiorentina, non sono validati.

Non avendo reperito in letteratura uno strumento italiano validato per la rilevazione della soddisfazione dei partecipanti in merito alla seduta di simulazione ad alta fedeltà, lo scopo dello studio è quello di iniziare il percorso per la validazione di uno strumento specifico.

Inoltre, gli obiettivi secondari prevedono la risposta ai seguenti quesiti:

- nel periodo successivo alla seduta di simulazione, quali sono i livelli di soddisfazione dei partecipanti?
- esistono differenze nella soddisfazione tra gli operatori che hanno effettuato la simulazione in situ (cioè sul campo) e coloro che l'hanno effettuata presso il Centro di Simulazione?
- quali sono le variabili che incidono sulla soddisfazione del discente nell'esperienza di simulazione effettuata?

E' opportuno sottolineare, che la comprensione delle percezioni dei professionisti in merito all'esperienza di simulazione effettuata, potrebbe evidenziare eventuali aspetti critici legati alla metodologia formativa impiegata nei percorsi universitari e di formazione continua e su questi si potrebbe eventualmente intervenire con opportuni interventi specifici volti al miglioramento.

## Capitolo 2 Materiali e Metodi

### 2.1 Disegno dello studio, contesto di indagine e partecipanti

Essendo la soddisfazione del discente (su un'esperienza vissuta in merito ad una particolare metodologia formativa) un fenomeno complesso, è stato utilizzato un **disegno di ricerca con metodi misti** (sia quantitativi che qualitativi). Per lo studio di fenomeni complessi, l'utilizzo di più approcci può essere utile per approfondire la comprensione di ciò che viene indagando (Sandelowski, 2000) e contribuire al superamento dei *bias* legati ai limiti insiti in ogni metodo di ricerca.

Lo studio è stato realizzato in vari *step*:

- Sviluppo del questionario "Soddisfazione sull'Esperienza di Simulazione ad Alta Fedeltà (SESAF)";
- Esecuzione dei *test* psicometrici sullo strumento;
- Analisi delle differenze nelle percezioni dei partecipanti in funzione di specifiche variabili;
- Comparazione dei risultati dei docenti che hanno eseguito le simulazioni sul campo presso l'Ospedale Pediatrico Meyer e coloro che le hanno eseguite nel Centro di Simulazione del Dipartimento Interistituzionale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi di Firenze (CSC);
- Analisi qualitativa dei contenuti tematici delle risposte date alla domanda che prevedeva la modalità di risposta aperta;
- Esecuzione dei passaggi essenziali per la raccolta dei primi dati finalizzati alla validazione italiana di uno strumento in lingua originale inglese (*Satisfaction with Simulation Experience Scale, SSES*).

Pertanto, è stata implementata una ricerca che ha compreso:

- l'inizio dello studio di validazione per il nuovo questionario costruito ad hoc;
- l'analisi descrittiva ed inferenziale su tutti i dati quantitativi raccolti;
- l'analisi qualitativa delle riflessioni scritte dai discenti in merito alla simulazione, eseguita con *metodo Giorgi* (Fain, 2004);
- Traduzione in italiano della SSES e sua somministrazione.

La **popolazione** oggetto di indagine è stata rappresentata da:

- infermieri e medici che hanno partecipato ad almeno una simulazione realizzata presso il CSC e sul campo presso l'Ospedale Pediatrico Meyer.

E' stato tentato il coinvolgimento di tutta la popolazione interessata; pertanto, la **modalità di reclutamento del campione** è stata il censimento.

## 2.2 Strumento utilizzato e modalità di costruzione

Le azioni preliminari alla costruzione del questionario sono state le seguenti:

- 1) Analisi della letteratura disponibile per evidenziare gli strumenti esistenti, onde da questi prendere spunto sulle dimensioni tendenzialmente indagate, sulla tipologia e sul numero di domande generalmente utilizzate;
- 2) Realizzazione di 3 *focus group* con medici e infermieri formatori nelle simulazioni, per elaborazione e condivisione delle dimensioni del questionario, della strutturazione delle domande e per l'individuazioni di ulteriori ambiti/elementi da indagare;
- 3) Condivisione del questionario elaborato con uno psicologo esperto in metodologia della ricerca, in modo da migliorarne la struttura (comprese le modalità di formulazione delle domande e delle risposte);
- 4) Sistemazione del questionario su Google Doc, per permettere la diffusione del *link* tramite gli indirizzi di posta elettronica dei destinatari e per consentire, quindi, la compilazione *on-line*;
- 5) Somministrazione del questionario a n. 20 operatori (medici e infermieri), estranei allo strumento, per avere le loro opinioni in merito a chiarezza, neutralità e completezza delle domande e dello strumento in generale (v. Cap. 3 Parag. 6 - Validazione di facciata del nuovo questionario);
- 6) Perfezionamento dello strumento sulla base di quanto emerso dalla fase precedente.

Grazie a tutti questi passaggi è stato elaborato uno strumento costituito da n. 72 domande:

- Le prime 15 domande necessarie alla caratterizzazione del campione e utili per poter successivamente incrociare le specifiche variabili (età, sesso, esperienze lavorative, tipologia di formazione effettuata);
- N. 8 domande incluse nello strumento utilizzato per la rilevazione della soddisfazione nel CSC, di cui due trasformate da domande aperte e domande chiuse;
- N. 18 domande corrispondenti alla traduzione in italiano della *Satisfaction with Simulation Experience Scale (SSES)*, (v. Appendice 3);
- 1 domanda con possibilità di risposta aperta, per le riflessioni e i commenti liberi;
- 1 domanda atta ad indagare la volontà del rispondente a partecipare ad una nuova esperienza di simulazione;
- N. 29 domande volte ad esplorare altri aspetti legati alla simulazione.

Quindi, il questionario ha inglobato due strumenti: quello non validato e utilizzato a Firenze presso il CSC e la SSES già validata in lingua inglese.

Nel questionario proposto, sotto alle domande erano inserite brevi sezioni utili a spiegare le diverse modalità di compilazione (ad esempio “scegliere dal menù a tendina” oppure “selezionare un’opzione della lista”). La risposta alle domande era obbligatoria.

Da specificare che *Google Docs* consente di creare in modo rapido e gratuito questionari per sondaggi *on-line* e permette di gestire i risultati grazie a funzionalità avanzate, come la possibilità di esportare i dati in diversi formati. Per creare il questionario basta essere in possesso di un *account Google* e seguire le istruzioni disponibili sul *web* (Google, s.d.). Il questionario può essere, successivamente, inserito in qualsiasi pagina *web* ed è interamente personalizzabile grazie a diversi temi messi a disposizione da *Google*.

La scelta di costruire il questionario con questo sistema e di diffonderlo *on-line* ai destinatari, è stata essenzialmente legata ai seguenti aspetti:

- disponibilità degli indirizzi di posta dei destinatari da parte della Segreteria del CSC e del referente delle attività di simulazione del Meyer;
- difficoltà a raggiungere i destinatari in altri modi;
- garanzia per i destinatari di un’indagine “sicura” (dal momento che l’invito alla partecipazione perveniva direttamente dalla segreteria del CSC o dal responsabile della simulazione dell’Ospedale Pediatrico Meyer), con probabilità di maggior adesione alla stessa;
- risparmio dei tempi legati all’inserimento dei dati nel *database*;
- riduzione del rischio di errori legati all’inserimento dei dati nel *database*;
- risparmio di carta e toner e anche di risorse economiche legate al successivo necessario smaltimento di questi materiali.

La maggior parte delle risposte sono state articolate su scale di Likert a 5 punti:

- 1 Fortemente in disaccordo
- 2 In disaccordo
- 3 Indifferente
- 4 D’accordo
- 5 Fortemente d’accordo.

Alcune risposte prevedono la scelta tra le seguenti opzioni:

- Per niente/per nulla/nulla
- Poco
- Abbastanza
- Molto
- Moltissimo.

Altre risposte erano:

- Molto basso

- Basso
- Sufficiente
- Elevato
- Molto elevato.

Alcune risposte prevedevano la scelta di un'opzione numerica da 0 a 10, dove 0 corrispondeva a "nessuna" e 10 a "moltissima" (Boncori, 2006).

Nel questionario, prima delle domande, era stata inserita una breve presentazione dell'indagine, che sottolineava:

- la volontarietà alla partecipazione;
- l'anonimato dei partecipanti;
- un *feedback* sui risultati al termine dell'elaborazione.

In questa parte introduttiva era stato chiesto di rispondere al questionario concentrandosi sulla simulazione che prevedeva lo scenario di arresto cardiaco e i soggetti venivano ringraziati per la collaborazione.

Il *link* è stato a disposizione dei soggetti interessati nei mesi di maggio, giugno e luglio dell'anno 2013.

## 2.3 Metodologia di raccolta e analisi dei dati

L'indagine è stata promossa dall'Università degli Studi di Firenze in collaborazione col Dipartimento Interistituzionale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi.

Come nello studio di Miloslavsky (Miloslavsky, et al., 2011), alla popolazione di interesse è stato richiesto di compilare un questionario *on-line*. Il *link* a cui collegarsi per la compilazione del questionario è stato inviato tramite una *e-mail* dalla segreteria del Centro di Simulazione (per coloro che hanno partecipato alla simulazione nel Centro Simulazione del Dipartimento Interistituzionale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi) e dal responsabile del programma di simulazione dell'Ospedale Pediatrico Meyer (per coloro che hanno effettuato la simulazione sul campo).

I dati sono stati analizzati col *software* statistico SPSS® Statistics 20 (*Statistical Package for Social Science*), (IBM, s.d.).

Al fine di ridurre i *bias* legati ai differenti percorsi formativi (che incidono sul numero e sul tipo di scenari affrontati dai partecipanti), a tutti è stato chiesto di rispondere al questionario riferendosi all'esperienza di simulazione in cui avevano affrontato lo scenario di arresto cardiaco e applicato il BLS; in quanto si tratta dell'unico scenario comune (esperito almeno una volta da tutta la popolazione interessata).

Le procedure di analisi dei dati hanno previsto 3 fasi principali, rispettivamente deputate al *preprocessing*, al calcolo delle statistiche descrittive ed alle procedure statistiche inferenziali.

Nella prima fase *post-encoding*, le matrici numeriche delle risposte sono state esportate e ricodificate, quando necessario, al fine di ottenere le caratteristiche metriche necessarie alle analisi quantitative.

Si è proceduto quindi ad una prima descrizione generale dei caratteri statistici misurati, e successivamente ad eventuali standardizzazioni, rinormalizzazioni o discretizzazioni, a seconda della scala di misura decisa per la variabile, o dell'eventuale ruolo fattoriale assunto dal carattere nei modelli investigati.

Per tutti i caratteri statistici mantenuti su scala ad intervalli o rapporti equivalenti, si è valutata, prima delle analisi inferenziali, l'opportuna distribuzione gaussiana (i.e. Skewness e Curtosi  $\in [-1;+1]$ ). I caratteri introdotti nelle analisi statistiche come fattori (i.e. variabili indipendenti) hanno richiesto frequentemente il bilanciamento tra le condizioni sotto indagine (e.g. Student t). Per soddisfare tale esigenza è stato condotto un ricampionamento ad hoc con metodo *Bootstraps* (IBM, s.d.).

Dopo la prima fase di *preprocessing* si sono prodotte le statistiche descrittive per le variabili considerate, quantitative e discrete, e si sono valutate le caratteristiche psicometriche generali.

Nella terza fase sono state condotte le analisi inferenziali, parametriche e non parametriche, nonché quelle di riduzione dimensionale (i.e. analisi fattoriale) opportune alla valutazione delle ipotesi sperimentali (e.g. validazione di facciata, contenuto, esterna), ed alla prima validazione dello strumento.

In particolare, le caratteristiche sociodemografiche del campione, sono state valutate come fattori di interesse nei confronti di tutte le metriche prodotte dallo strumento (i.e. punteggi fattoriali), al fine di escluderne effetti sistematici o di interesse. Per condurre tali analisi si è ricorso, a seconda della possibilità di soddisfare le precondizioni necessarie all'analisi, alle statistiche del T di Student (t test),  $\chi^2$  e r di Pearson.

La valutazione della dimensionalità dello strumento ha previsto l'impiego di una analisi fattoriale, con metodo rotazione obliqua Promax (i.e. per fattori correlati), e con il metodo di estrazione della Fattorizzazione dell'asse principale. La miglior soluzione fattoriale è stata quindi adottata come criterio per la produzione dei punteggi fattoriali, usati per la validazione del costrutto dello strumento, e per le indagini inferenziali relative alle variabili sociodemografiche.

## 2.4 Aspetti etici e Conflitto di interessi

I dati sono stati trattati in forma anonima e analizzati in maniera aggregata, per garantire la non tracciabilità dei singoli individui che hanno partecipato allo studio.

La sottoscritta si è impegnata alla tutela dei dati personali dei soggetti coinvolti nell'indagine, secondo quanto stabilito in materia dalla normativa nazionale (D.Lgs. 196/2003).

E' stata garantita la tutela dei soggetti secondo quanto raccomandato nella Convenzione di Oviedo e nella dichiarazione di Helsinki.

La sottoscritta ed i collaboratori dichiarano di non aver ricevuto alcun contributo economico, né di qualsiasi altra forma per la ricerca presentata in questa dissertazione.

Per l'utilizzo della SSES (*Satisfaction with Simulation Experience Scale*), sua traduzione in italiano ed inserimento nel nuovo questionario, è stata richiesta l'autorizzazione agli autori ed è stato ottenuto il loro consenso.

## Capitolo 3 Risultati

### 3.1 Validità di contenuto del nuovo questionario

La soddisfazione dell'esperienza formativa vissuta comprende diversi aspetti. Per tale motivo, il questionario è stato costruito sulla base di una revisione di letteratura (v. Cap. 1 Parag. 1 e Sottopar. 1) e dopo opportuni incontri col personale esperto in questa metodologia di apprendimento (v. Cap. 2 Parag. 2). In accordo con la letteratura disponibile e con le opinioni degli esperti, le aree di indagine della soddisfazione dell'esperienza di simulazione ad alta fedeltà, sono riferite alle percezioni soggettive riguardo a:

- apprezzamento legato alle emozioni provate (divertimento, stress, disagio);
- utilità per apprendimento clinico;
- utilità per sviluppo di abilità cliniche;
- utilità per sviluppo di capacità di ragionamento clinico;
- utilità per sviluppo di capacità di lavorare in squadra;
- abilità del facilitatore;
- utilità del *debriefing*;
- realistica dello scenario (caso, *setting*, materiali);
- ricadute sulla pratica lavorativa.

Dato che lo strumento fino ad oggi utilizzato presso il CSC comprende alcuni di questi aspetti sopradescritti, è stato inglobato nella versione finale del questionario utilizzato. E' stato inserita anche la versione italiana opportunamente tradotta della SSES (v. Appendice 3 - 3 parte).

Nel nuovo questionario è stato scelto di non inserire nessuna domanda relativa all'organizzazione della seduta di simulazione (in termini di indicazioni per raggiungere il luogo, informazioni fornite sulla durata della sessione di simulazione, obiettivi dell'esperienza e aspettative generali), perché questi aspetti possono rientrare del tutto e/o in parte nella rilevazione del gradimento effettuata nello specifico corso formativo che ha motivato la partecipazione all'esperienza di simulazione stessa (ad esempio il Master in Infermieristica in Emergenza e Urgenza Sanitaria per gli infermieri).

### 3.2 Caratteristiche sociodemografiche del campione

Hanno aderito all'indagine un totale di n. 237 soggetti, medici e infermieri (n. 123 femmine e n.114 maschi).

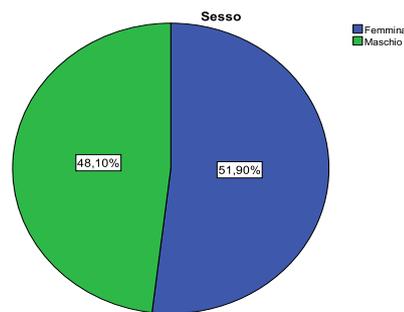
Numero 210 soggetti (88,6%) hanno fatto esperienza di simulazione presso il Centro di Simulazione del Dipartimento Interistituzionale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi di Firenze e n. 27 soggetti hanno fatto esperienza di simulazione sul campo presso l'Ospedale Pediatrico Meyer.

Il campione totale è composto da n. 94 infermieri e n. 143 medici.

Il campione risulta sufficientemente omogeneo per composizione in riferimento al sesso (Tabella 6: Sesso e Figura 3: Sesso):

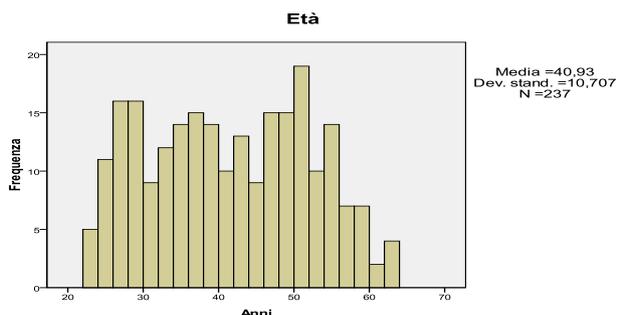
Tabella 6: Sesso - Figura 3: Sesso

Sesso	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Femmina	123	51,9	51,9
Maschio	114	48,1	100
Totale	237	100	



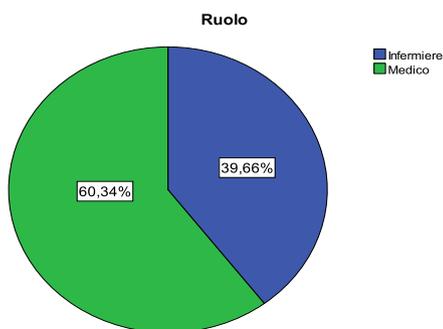
L'età media dei partecipanti all'indagine è di 41 anni (DS  $\pm$  10,7), con un minimo di 23 anni ed un massimo di 62 (Figura 4: Età dei partecipanti).

Figura 4: Età dei partecipanti



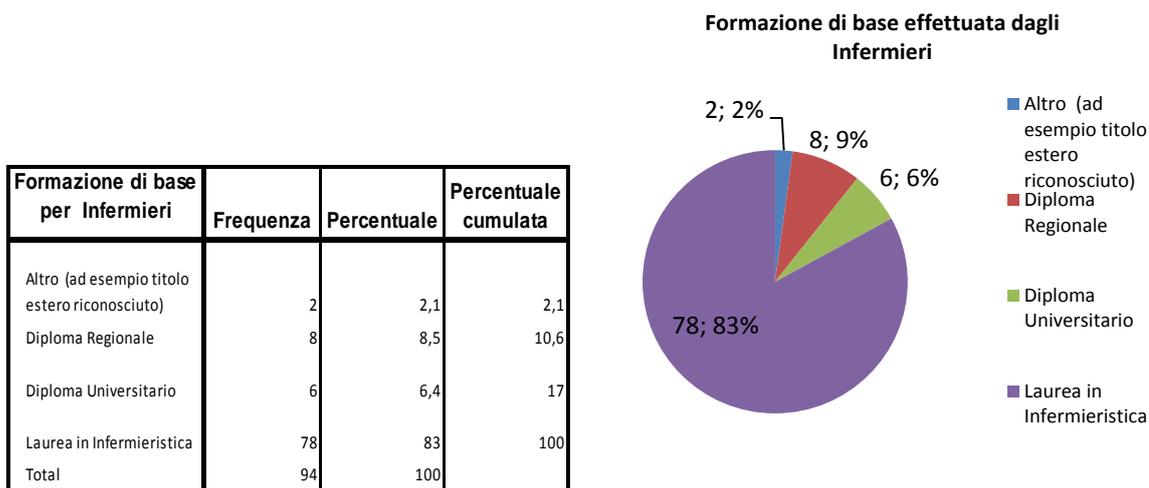
Per quanto concerne il ruolo professionale, si evidenzia un numero maggiore di medici partecipanti rispetto agli infermieri (60,34% di medici e 39,66% di infermieri, Figura 5: Ruolo Professionale). Ciò è conseguente alla tipologia di corsi attivati che prevedono l'effettuazione di simulazioni ad alta fedeltà al loro interno (v. Cap. 1 Parag. 2).

**Figura 5: Ruolo Professionale**



Dalla Tabella 7 e dalla Figura 6 è possibile evidenziare che dei n. 94 infermieri che hanno partecipato all'indagine, n. 84 (% 89,4) hanno acquisito il titolo di infermiere nell'ambito della formazione universitaria (n. 78 col Corso di Laurea in Infermieristica e n. 6 col Diploma Universitario).

**Tabella 7 - Figura 6: Formazione di base effettuata per acquisizione del titolo di Infermiere**



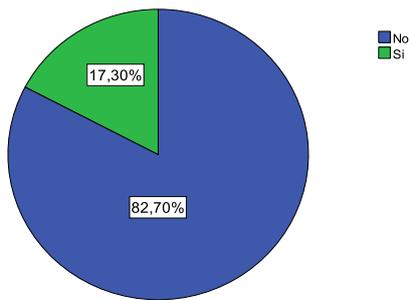
La maggior parte del campione totale non ha una formazione specifica di facilitatore nelle simulazioni. Solo n. 41 soggetti (17,3%) hanno effettuato questo percorso formativo (Tabella 8 e Figura 7).

**Tabella 8: Risposte alla domanda "Ha effettuato una formazione come facilitatore nelle SIMULAZIONI (per progettazione scenari e/o gestione dei simulatori e/o gestione del debriefing)?"**

Formazione come facilitatori nelle simulazioni	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
No	196	82,7	82,7
Si	41	17,3	100
Totale	237	100	

Figura 7: Formazione come facilitatori nelle simulazione

Ha effettuato una formazione come facilitatore nelle SIMULAZIONI (per progettazione scenari e/o gestione dei simulatori e/o gestione del debriefing)?



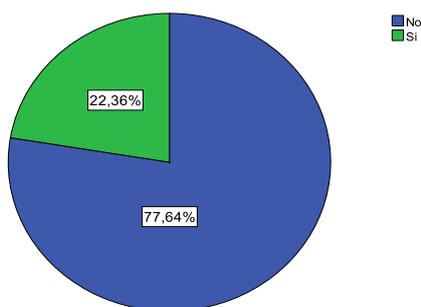
Solo 53 soggetti (il 22,4%) sono stati o sono attualmente istruttori nei corsi di BLSD (*Basic Life Support – early Defibrillation*), PTC (*Pre-hospital Trauma Care*) o ALS (*Advanced Life Support*). A tal proposito, è possibile visualizzare la Tabella 9 e la Figura 8.

Tabella 9: Risposte alla domanda “Lei è istruttore (o è stato istruttore) nei corsi BLSD, PTC, ALS?”

Lei è Istruttore (o è stato istruttore) nei corsi BLSD, PTC, ALS?	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
No	184	77,6	77,6
Si	53	22,4	100
Totale	237	100	

Figura 8: Istruttori nei corsi di BLSD, PTC, ALS

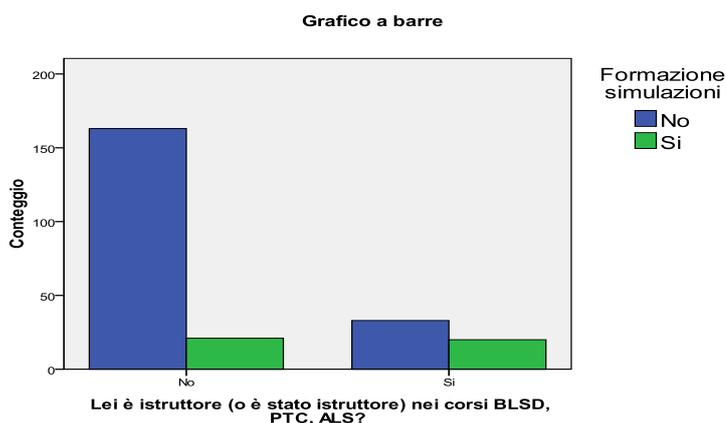
Lei è istruttore (o è stato istruttore) nei corsi BLSD, PTC, ALS?



E' stata indagata la possibile relazione tra essere istruttore per i corsi di BLSD, PTC, ALS e avere anche una formazione specifica come facilitatore nelle simulazione (Figura 9). Osservando la Tabella 10 (comprensiva del Test del Chi-quadro), si può affermare che vi è una relazione tra queste due variabili ( $\chi^2$  19.928 –  $p < 0.01$ ). Quindi, chi ha avuto una formazione come facilitatori per le simulazioni ad alta fedeltà, è stato, o è attualmente, anche istruttore nei corsi di BLSD, PTC

e ALS. Probabilmente, si giunge ad essere facilitatori nelle simulazioni ad alta fedeltà dopo un percorso formativo e professionale completo, caratterizzato da diversi *step*.

**Figura 9: Essere (o essere stati) istruttori nei corsi di BLS, PTC, ALS e aver una formazione come facilitatori nelle simulazioni ad alta fedeltà**



**Tabella 10: Relazione tra l'essere (o l'essere stati) istruttore nei corsi BLS, PTC, ALS e avere una formazione come facilitatore nelle simulazioni**

**Tavola di contingenza**

		Ha effettuato una formazione come facilitatore nelle SIMULAZIONI (per progettazione scenari e/o gestione dei simulatori e/o gestione del debriefing)?		Totale
		No	Si	
Lei è istruttore (o è stato istruttore) nei corsi BLS, PTC, ALS?	No	Conteggio 163 88,60% 83,20%	21 11,40% 51,20%	184 100,00% 77,60%
	Si	Conteggio 33 62,30% 16,80%	20 37,70% 48,80%	53 100,00% 22,40%
Totale		Conteggio 196 82,70% 100,00%	41 17,30% 100,00%	237 100,00% 100,00%

Test del Chi-quadro

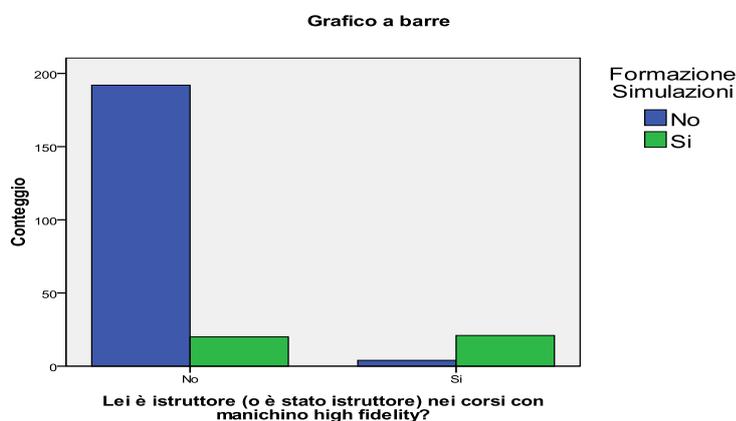
	Valore	df	Sig. asint. (2 vie)
Chi-quadrato di Pearson	19,928	1	p. < 0,01

Inoltre, coloro che hanno avuto una formazione come facilitatori nelle simulazioni risultano anche essere istruttori nei percorsi che prevedono simulazioni con l'utilizzo di un manichino ad alta fedeltà (Tabella 11 comprensiva del Test del Chi quadro e Figura 10). Questo dato porta a considerare un congruo utilizzo delle risorse e un'adeguata spendibilità delle competenze dei formatori nelle simulazioni ad alta fedeltà (persone appositamente formate per la gestione degli scenari di simulazione che effettivamente risultano formatori nelle simulazioni).

**Tabella 11: Relazione tra l'aver effettuato una formazione come facilitatore nelle simulazioni ed essere istruttore nelle simulazioni**

Tavola di contingenza					Test del Chi-quadro				
		Ha effettuato una formazione come facilitatore nelle SIMULAZIONI (per progettazione scenari e/o gestione dei simulatori e/o gestione del debriefing)?		Totale	Valore	df	Sig. asint. (2 vie)		
		No	Si						
Lei è istruttore (o è stato istruttore) nei corsi che prevedono SIMULAZIONI di casi/scenari mediante l'utilizzo del SIMULATORE (manichino high fidelity)?	No	Conteggio	192	20	212	Chi-quadrato di Pearson	86,909	1	p. < 0,01
			90,60%	9,40%	100,00%				
	Si	Conteggio	4	21	25				
			16,00%	84,00%	100,00%				
			2,00%	51,20%	10,50%				
Totale		Conteggio	196	41	237				
			82,70%	17,30%	100,00%				
			100,00%	100,00%	100,00%				

**Figura 10: Formazione effettuata per facilitatori nelle simulazioni ed essere istruttore nelle simulazioni**



Numero 137 soggetti hanno fatto esperienza di simulazione presso il CSC grazie al Master in Emergenza e Urgenza (n. 132 solo nell'ambito del Master e n. 5 nell'ambito sia del Master che di altri percorsi formativi).

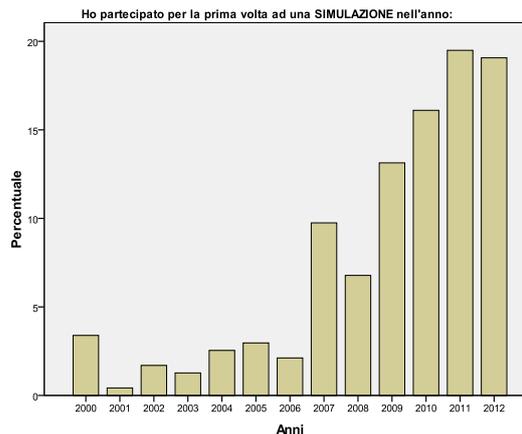
Rispetto alla partecipazione alle simulazioni, si nota un *trend* in aumento negli anni (Tabella 12, Figura 11). L'anno 2013 non può essere preso in considerazione, perché, al momento dell'indagine, le attività formative e le esperienze di simulazione per alcuni corsi risultavano in programmazione e non ancora svolte (la presente indagine si è conclusa nel mese di luglio, ma,

ad esempio, le simulazioni per gli infermieri che frequentano il Master in Infermieristica in Emergenza e Urgenza Sanitaria vengono realizzate nel mese di novembre, v. Cap.1 Parag. 2).

La maggior parte dei soggetti ha partecipato ad un simulazione nell'anno 2011.

**Tabella 12 - Figura 11: Anno di partecipazione alla prima simulazione**

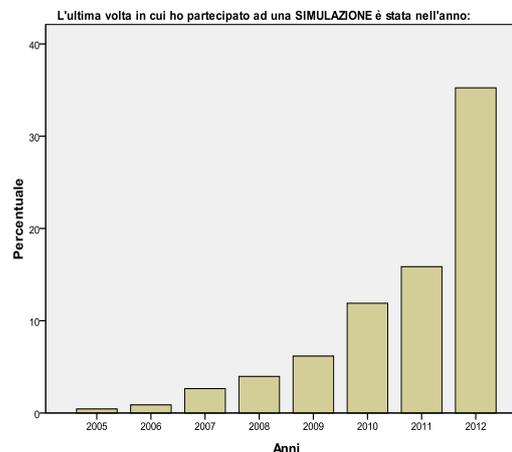
Ho partecipato per la prima volta ad una SIMULAZIONE nell'anno:			
Anno	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
2000	8	3,4	3,4
2001	1	0,4	3,8
2002	4	1,7	5,5
2003	3	1,3	6,8
2004	6	2,5	9,3
2005	7	3	12,3
2006	5	2,1	14,4
2007	23	9,7	24,2
2008	16	6,8	30,9
2009	31	13,1	44,1
2010	38	16	60,2
2011	46	19,4	79,7
2012	45	19	98,7
Totale	236	99,6	



L'ultima esperienza di simulazione risale, per la maggior parte dei soggetti, all'anno 2012 (Tabella 13, Figura 13); questo fa ipotizzare che, nell'ambito dei corsi effettuati dai partecipanti, vengano proposte più esperienze di simulazioni da effettuare in tempi diversi (almeno annualmente).

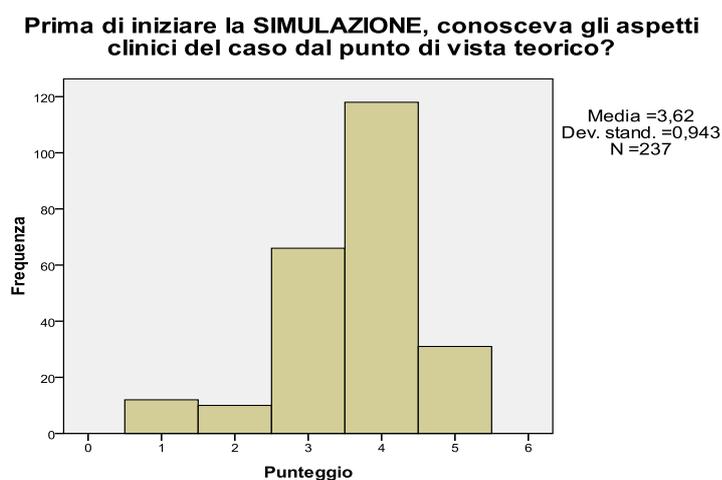
**Tabella 13 - Figura 13: Anno in cui ha partecipato all'ultima simulazione**

L'ultima volta in cui ho partecipato ad una SIMULAZIONE è stata nell'anno:				
Anno	Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
2005	1	0,4	0,4	0,4
2006	2	0,8	0,9	1,3
2007	6	2,5	2,6	4
2008	9	3,8	4	7,9
2009	14	5,9	6,2	14,1
2010	27	11,4	11,9	26
2011	36	15,2	15,9	41,9
2012	80	33,8	35,2	77,1
Totale	237	100		



Prima di iniziare la simulazione, il 10,5% dei soggetti conosceva per niente o poco il caso dal punto di vista teorico. Da specificare che la padronanza dell'argomento specifico dal punto di vista teorico significava conoscere gli aspetti clinici del caso; conoscenza acquisita grazie alle lezioni effettuate in aula e/o a materiale di studio consultato. Comunque, la media dei punteggi è stata di 3,62 con Deviazione Standard (DS)  $\pm 0,94$  (Figura 14).

Figura 14: Conoscenza teorica del caso prima della simulazione



Per l'86% dei soggetti il caso era complesso (Tabella 14). Questo dato si è ottenuto sommando i punteggi 3, 4 e 5, che corrispondono rispettivamente ad Abbastanza, Molto e Moltissimo.

Tabella 14: Complessità caso clinico affrontato

Il caso clinico era complesso	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
Per Niente	8	3,4	3,4
2	25	10,5	13,9
3	112	47,3	61,2
4	88	37,1	98,3
Moltissimo	4	1,7	100
Totale	237	100	

Prima della simulazione, l'81,4% dei soggetti aveva già affrontato un caso simile nella pratica clinica (Tabella 15).

Tabella 15: PRIMA DELL'ESPERIENZA DI SIMULAZIONE, le era capitato di affrontare un caso clinico simile durante la pratica lavorativa?

Esperienza prima della simulazione	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
No	44	18,6	18,6
Si	193	81,4	100
Totale	237	100	

Il 76,8% (n. 182) attualmente presta servizio nell'ambito del Dipartimento Emergenza-Urgenza (Tabella 16, Figura 15) ed è opportuno sottolineare che n. 25 soggetti che attualmente lavorano

in altri Dipartimenti, strutture o reparti, ci hanno lavorato in passato (Tabella 17, riga evidenziata in grigio).

Tabella 16 - Figura 15: Impiego lavorativo attuale

Attuale impiego	Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Altro	23	9,7	9,7	9,7
Dipartimento Emergenza Urgenza	182	76,8	76,8	86,5
Nessun impiego	7	3	3	89,5
Reparto ordinario di degenza	18	7,6	7,6	97
Residenza Sanitaria Assistita	7	3	3	100
Totale	237	100	100	

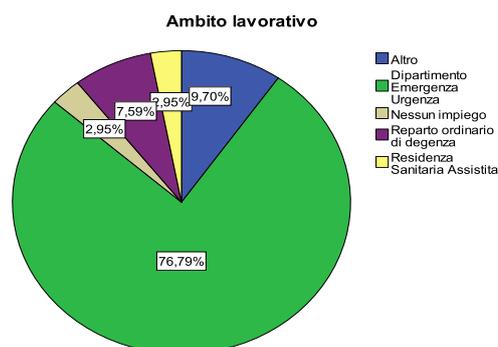


Tabella 17: Soggetti che hanno lavorato in passato nell'ambito del Dipartimento Emergenza-Urgenza

Ha mai prestato servizio all'interno del Dipartimento Emergenza - Urgenza?				
	Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Ci lavoro attualmente	182	76,8	76,8	76,8
No	22	9,3	9,3	86,1
No, ma ho chiesto/ho intenzione di chiedere il trasferimento in questo Dipartimento	8	3,4	3,4	89,5
Si	25	10,5	10,5	100
Total	237	100	100	

Si è verificata la presenza di una relazione tra l'aver affrontato un caso simile nella pratica lavorativa prima della simulazione, certe specifiche percezioni sull'utilità della simulazione e alcune caratteristiche dei partecipanti (età, anni di servizio, conoscenza teorica del caso clinico prima della simulazione etc.). Pertanto, sono state selezionate due popolazioni: una comprensiva di tutti coloro che avevano dichiarato di aver affrontato un caso clinico simile nella pratica lavorativa prima dell'esperienza di simulazione (n. 44), e un numero uguale di persone, estratte in maniera casuale dal *database* (i.e. metodo Bootstraps), tra coloro che non avevano affrontato un caso simile prima della simulazione. Come riportato dalla Tabella 18 (comprensiva del t test) , è possibile notare che in media sono più anziani sia di età che di servizio coloro che hanno avuto modo di affrontare un caso clinico simile nella pratica quotidiana prima della simulazione (rispettivamente t test =7,287, p. = 0,01 e t test = 4,992, p. = 0,01) e che questi anche conoscevano meglio gli aspetti teorici del caso affrontato (t test = 3,205, p. = 0,01).

Coloro che non hanno avuto esperienza precedente nella pratica clinica hanno incontrato maggiori difficoltà a fronteggiare il caso (t test = -4,188, p. = <0,01) e la simulazione è riuscita ad apportare un miglioramento nel livello di formazione, perché ha permesso di riflettere di più rispetto alle proprie capacità (t test = -2,179, p. = 0,05) e sui propri punti di forza e di debolezza (t test = -2,058, p. = 0,05).

E' possibile affermare che coloro che hanno avuto esperienza pratica del caso prima della simulazione, presentano una ricaduta maggiore nella pratica lavorativa (t test = 2,301, p. = 0,05).

Tabella 18: Relazione tra l'aver affrontato un caso simile nella pratica lavorativa prima della simulazione e le seguenti variabili: anzianità (sia di età che di servizio), conoscenza teorica del caso prima della simulazione, utilità per la formazione professionale, applicazione nel lavoro quotidiano, difficoltà incontrate durante la simulazione, riflessione sulle proprie capacità cliniche, consapevolezza dei propri punti di forza e di debolezza

	Prima dell'esperienza di simulazione, le era capitato di affrontare un caso simile nella pratica lavorativa?	N	Media	Deviazione Standard	Err. Standard media
Età	<i>Si</i>	44	44,77	8,61	1,29
	<i>No</i>	44	34,05	9,05	1,36
Numero anni di servizio nell'attuale impiego	<i>Si</i>	42	11,6	6,89	1,06
	<i>No</i>	38	4,71	5,23	0,84
Prima di iniziare la simulazione, conosceva gli aspetti clinici del caso dal punto di vista teorico?	<i>Si</i>	44	3,8	1	0,151
	<i>No</i>	44	3,2	0,7	0,1
La seduta di SIMULAZIONE ha migliorato il mio livello di formazione professionale	<i>Si</i>	44	3,43	0,9	0,13
	<i>No</i>	44	3,89	1,16	0,17
Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, ha applicato nel lavoro quotidiano?	<i>Si</i>	44	3,36	0,71	0,1
	<i>No</i>	44	2,91	1,09	0,16
Ha trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico durante la SIMULAZIONE?	<i>Si</i>	44	2,3	0,76	0,11
	<i>No</i>	44	2,98	0,76	0,11
La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche	<i>Si</i>	44	3,91	0,52	0,78
	<i>No</i>	44	4,2	0,73	0,11
La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica	<i>Si</i>	44	3,82	0,81	0,12
	<i>No</i>	44	4,18	0,84	0,12

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Età	7,287	86	p. < 0,01	13,727	1,884
Numero anni di servizio nell'attuale impiego	4,992	78	p. < 0,01	6,885	1,379
Prima di iniziare la simulazione, conosceva gli aspetti clinici del caso dal punto di vista teorico?	3,205	86	p. < 0,01	0,591	0,184
La seduta di SIMULAZIONE ha migliorato il mio livello di formazione professionale	-2,048	86	p. < 0,05	-0,455	0,222
Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, ha applicato nel lavoro quotidiano?	2,301	86	p. < 0,05	-0,455	0,198
Ha trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico durante la SIMULAZIONE?	-4,188	86	p. < 0,01	-0,682	0,163
La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche	-2,179	86	p. < 0,05	-0,295	0,136
La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica	-2,058	86	p. < 0,05	-0,364	0,177

### 3.3 Analisi fattoriale esplorativa del nuovo questionario

Con l'analisi fattoriale esplorativa si è cercato, all'interno del questionario proposto, di determinare quali variabili potessero essere fondamentali nel determinare il gradimento dell'esperienza di simulazione e, quindi, di estrarre la struttura dimensionale dotata della maggiore capacità di misura del costrutto. Siamo partiti da n. 72 domande (71 chiuse e 1 aperta, nel totale erano comprese anche n. 15 domande di tipo socio-anagrafico), dopo varie analisi, abbiamo selezionato n. 48 domande che nella soluzione fattoriale individuata, che ricomprende 7 fattori, permettevano di spiegare il 71,65% della varianza totale del fenomeno (Tabella 19). Questa soluzione è stata individuata svolgendo una estrazione con metodo di fattorizzazione dell'asse principale, scegliendo di estrarre un numero fisso di 7 fattori. Il tipo di rotazione scelta è stata la *Promax* (Kappa 4), essendo i fattori estratti sia teoricamente che sperimentalmente correlati tra di loro, con esclusione *listwise* e scegliendo come valore assoluto di *cut off*, per la visualizzazione dei coefficienti, 0,25.

Nella matrice dei modelli riportati in Tabella 20 (Tabella 20a, b, c, d, e, f, g) vediamo la distribuzione delle variabili all'interno dei 7 fattori scelti. Sulla base della lettura delle variabili, i fattori sono stati etichettati nella seguente maniera:

- Fattore 1: Soddisfazione complessiva
- Fattore 2: Facilitatore e Debriefing
- Fattore 3: Ragionamento clinico e Autoefficacia
- Fattore 4: Dinamica del Team (Team Factor)
- Fattore 5 Impatto professionale
- Fattore 6: Presidi e materiali
- Fattore 7: Difficoltà e Distress

Tabella 19: Soluzione Fattoriale - Varianza totale spiegata

Fattore	Autovalori iniziali			Pesi dei fattori non ruotati			Pesi dei fattori ruotati <sup>a</sup>
	Totale	% di varianza	% cumulata	Totale	% di varianza	% cumulata	Totale
1	23,998	49,995	49,995	23,694	49,362	49,362	20,474
2	2,896	6,034	56,030	2,552	5,316	54,678	18,199
3	1,867	3,889	59,918	1,497	3,120	57,798	17,063
4	1,769	3,686	63,604	1,358	2,830	60,628	12,177
5	1,424	2,967	66,572	1,068	2,225	62,852	11,395
6	1,343	2,799	69,371	1,007	2,098	64,950	5,098
7	1,094	2,279	71,649	0,754	1,570	66,520	2,186

Metodo di estrazione: Fattorizzazione dell'asse principale. a. Quando i fattori sono correlati, i pesi dei fattori non possono essere aggiunti per ottenere una varianza totale. (nella tabella si sono omessi gli auto-valori e i fattori con varianza inferiore a 2,279)

Tabella 20a: Fattore 1 - Matrice dei modelli<sup>3</sup>

Soddisfazione complessiva (14 domande)	Fattore 1						
	1	2	3	4	5	6	7
67) Fedeltà/realisticità dello scenario di simulazione (caso clinico, setting fisico, presidi e tecnologie sanitarie)	0,903					0,270	
65) Utilità della simulazione per la pratica lavorativa	0,864						
25) Il SIMULATORE consente di apprendere come lavorare in squadra in modo efficace	0,834						
23) Valeva la pena partecipare alla SIMULAZIONE	0,780						
66) Gradimento/soddisfazione dell'esperienza di simulazione effettuata	0,724	0,345					
18) Il caso clinico era realistico	0,678						
71) Sviluppo delle abilità di ragionamento clinico mediante la simulazione	0,660		0,371				
72) Possibilità di apprendimento clinico mediante la simulazione	0,639		0,324				
27) Grado di efficacia del simulatore nel ricreare lo scenario (Efficacia: quanto le difficoltà proposte sono simili a quelle presentate in un caso reale)	0,605						
70) Possibilità di apprendere come lavorare efficacemente in team	0,603						
24) Il SIMULATORE consente di apprendere le procedure necessarie alla gestione dei pazienti	0,552						
58) La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento	0,518		0,332				
26) La seduta di SIMULAZIONE ha migliorato il mio livello di formazione professionale	0,509				0,352		
69) Utilità del Debriefing dopo la simulazione	0,486	0,455					

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale. Metodo rotazione: Promax con normalizzazione di Kaiser. a. La rotazione ha raggiunto i criteri di convergenza in 10 iterazioni.

Tabella 20b: Fattore 2 - Matrice dei modelli<sup>a</sup>

Facilitatore e Debriefing (12 domande)	Fattore 3						
	1	2	3	4	5	6	7
52) Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare		0,848					
49) Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico		0,782					
47) Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing		0,781					
48) Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande		0,754					
45) Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing		0,731		0,277			
46) Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing		0,726					
53) Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing		0,675					
51) Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare		0,670	0,278				
68) Abilità del facilitatore	0,555	0,639					
29) Grado di capacità nella gestione del debriefing da parte del facilitatore	0,433	0,569					
28) Grado di capacità nella gestione dello scenario da parte del facilitatore	0,474	0,492					
50) Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento		0,433	0,266				

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale. Metodo rotazione: Promax con normalizzazione di Kaiser. a. La rotazione ha raggiunto i criteri di convergenza in 10 iterazioni.

Tabella 20c: Fattore 3 - Matrice dei modelli<sup>a</sup>

Ragionamento clinico e Autoefficacia (8 domande)	Fattore 3						
	1	2	3	4	5	6	7
59) La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche			0,744				
54) La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico			0,652				
55) La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche			0,651				
60) La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche			0,650				
57) La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente	0,421		0,602				
56) La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico	0,262		0,585				
62) La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica	0,334		0,516				
61) La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche	0,336		0,469				

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale. Metodo rotazione: Promax con normalizzazione di Kaiser. a. La rotazione ha raggiunto i criteri di convergenza in 10 iterazioni.

Tabella 20d: Fattore 4 - Matrice dei modelli<sup>a</sup>

Dinamica del Team (Team Factor) (4 domande)	Fattore 4						
	1	2	3	4	5	6	7
39) I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante il debriefing?				0,832			
38) I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante la SIMULAZIONE?				0,823			
37) Ha partecipato attivamente al debriefing, dopo la SIMULAZIONE?				0,629			
40) Nel debriefing, i compagni di corso/colleghi, che hanno partecipato alla SIMULAZIONE, hanno fornito un feedback sulla performance espressa dal team e dai singoli?				0,472			

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale. Metodo rotazione: Promax con normalizzazione di Kaiser. a. La rotazione ha raggiunto i criteri di convergenza in 10 iterazioni.

Tabella 20e: Fattore 5 - Matrice dei modelli<sup>a</sup>

Impatto professionale (4 domande)	Fattore 5						
	1	2	3	4	5	6	7
43) Le sono stati utili, per la pratica lavorativa, gli elementi appresi ed esperiti durante la SIMULAZIONE?					0,773		
30) Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, ha applicato nel lavoro quotidiano?					0,642		
44) La SIMULAZIONE mi ha aiutato a capire quale sarebbe il mio ruolo in una situazione simile di emergenza					0,473		
42) Se non avessi partecipato alla simulazione, la mia performance sul luogo di lavoro sarebbe stata peggiore rispetto a quella che effettivamente ho avuto		0,251			0,325		

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale. Metodo rotazione: Promax con normalizzazione di Kaiser. a. La rotazione ha raggiunto i criteri di convergenza in 10 iterazioni.

Tabella 20f: Fattore 6 - Matrice dei modelli<sup>a</sup>

Presidi e Materiali (3 domande)	Fattore 6						
	1	2	3	4	5	6	7
32) I presidi/materiali presenti (set per cateterismo vescicale, per medicazioni ecc) erano adeguati per ricreare lo scenario						0,708	
33) Le tecnologie sanitarie presenti (defibrillatore, elettrocardiografo ecc) erano adeguate per ricreare lo scenario						0,612	
34) Il setting (locale, ambiente fisico) era adeguato per ricreare lo scenario				0,253		0,457	

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale. Metodo rotazione: Promax con normalizzazione di Kaiser. a. La rotazione ha raggiunto i criteri di convergenza in 10 iterazioni.

Tabella 20g: Fattore 7 - Matrice dei modelli<sup>a</sup>

Difficoltà e Distress (3 domande)	Fattore 7						
	1	2	3	4	5	6	7
21) Durante la SIMULAZIONE ho provato disagio							-0,674
20) La SIMULAZIONE è stata un momento stressante/fonte di ansia							-0,635
36) Ha trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico durante la SIMULAZIONE			0,275				-0,538

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale. Metodo rotazione: Promax con normalizzazione di Kaiser. a. La rotazione ha raggiunto i criteri di convergenza in 10 iterazioni.

Il punteggio del Fattore 7 è in negativo, poiché le domande relative erano poste in termini negativi (e.g. “Ha trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico?”), al contrario di tutte le altre. Infatti, in queste risposte, più basso è il punteggio e più è positiva la percezione dei partecipanti. Legato a questo, il punteggio sintetico grezzo sulla soddisfazione globale, si otterrà grazie a questi passaggi:

- 1) somma dei punteggi ottenuti da ogni singola risposta (i punteggi vanno da un minimo di 1 ad un massimo di 5 punti o da un minimo di 0 ad un massimo di 10 punti, a seconda del tipo di domanda e quindi dell’articolazione della risposta);
- 2) calcolo del punteggio totale per ogni Fattore;
- 3) somma dei punteggi totali dei primi 6 Fattori, meno il punteggio ottenuto al Fattore 7 (considerando che per l’ultimo Fattore il valore dei punti è inverso), (v. Cap. 5).

Nella Tabella 21 è riportata la correlazione tra i punteggi fattoriali e consente di capire quanto forte sia la relazione tra di essi. Si osserva che i Fattori 6 e 7 sono tra di loro poco correlati con gli altri, ma si decide di lasciarli per le aree d’indagine che esplorano.

**Tabella 21: Matrice di correlazione tra i punteggi fattoriali**

Fattore	Soddisfazione complessiva	Facilitatore e Debriefing	Ragionamento clinico e Autoefficacia	Dinamica del Team (Team Factor)	Impatto professionale	Presidi e Materiali
Soddisfazione complessiva	1					
Facilitatore e Debriefing	0,71	1				
Ragionamento clinico e Autoefficacia	0,75	0,67	1			
Dinamica del Team (Team Factor)	0,6	0,64	0,55	1		
Impatto professionale	0,67	0,53	0,65	0,41	1	
Presidi e Materiali	0,43	0,38	0,28	0,4	0,15	1
Difficoltà e Distress	0,09	0,25	0,15	0,24	0,05	-0,015

E’ possibile notare che la soddisfazione ha una buona predizione sugli altri Fattori.

I Fattori maggiormente correlati, sono i primi cinque. In particolare, il Fattore “Ragionamento clinico e Autoefficacia” ha una correlazione con il Fattore “Soddisfazione complessiva” di 0,75 e con il Fattore “Facilitatore e Debriefing” di 0,67. Anche i Fattori secondo, terzo e quarto (2, 3 e 4) hanno correlazioni uguali o superiori a 0,60 con il primo Fattore (1).

I Fattori poco correlati con sono “Presidi e Materiali” e “Difficoltà e Distress”, che arricchiscono la capacità di misura dello strumento e non rappresentano un vulnus ad essa.

### 3.4 Risposte al questionario

In questo paragrafo vengono presentate le risposte dei partecipanti, espresse in punteggi medi con relative deviazione standard, a 50 domande comprese nel questionario. Tra queste, 48 sono state mantenute dopo analisi fattoriale esplorativa e 2 sono state tolte a causa dell'insufficiente saturazione nel modello fattoriale estratto dai dati (v. Cap. 3 Parag. 3 -"Analisi fattoriale esplorativa"). La Tabella 22 descrive le risposte che prevedevano l'attribuzione di un punteggio da 0 (Nessuna) a 10 (Moltissima). E' possibile osservare che la media dei punteggi non è stata inferiore a 7,65 per nessuna delle 8 domande poste, appunto, con la modalità di risposta del punteggio 0 - 10. Pertanto, i discenti risultano soddisfatti dell'esperienza di simulazione effettuata: ritengono la simulazione utile per la pratica lavorativa (media 8,17, DS  $\pm$  1,94), sostengono l'utilità del *debriefing* (media 8,55, DS  $\pm$  1,64) e affermano che lo scenario di simulazione generale era realistico (media 7,65, DS  $\pm$  1,78).

Tabella 22: Punteggi medi e DS per le risposte che prevedevano l'attribuzione di un punteggio 0-10

	Abitilità del facilitatore	Possibilità di apprendere come lavorare efficacemente in team	Sviluppo delle abilità di ragionamento clinico mediante la simulazione	Possibilità di apprendimento o clinico mediante la simulazione	Utilità del Debriefing dopo la simulazione	Utilità della simulazione per la pratica lavorativa	Gradimento/soddisfazione dell'esperienza di simulazione effettuata	Fedeltà/realisticità dello scenario di simulazione (caso clinico, setting fisico, presidi e tecnologie sanitarie)
N	237	237	237	237	237	237	237	237
Media	7,95	8,60	8,03	7,97	8,55	8,17	8,17	7,65
Deviazione std.	1,712	1,520	1,739	1,901	1,645	1,946	1,924	1,794

La Tabella 23 presenta le risposte alle domande inserite nel questionario e che sono state riprese dallo strumento utilizzato presso il CSC (v. Cap. 2 Parag. 2).

Per queste, il punteggio 1 equivale a Per niente/Nulla/Molto basso (a seconda del modo di formulazione della domanda); il punteggio 2 è uguale a Poco/Basso (a seconda del modo di formulazione della domanda); il punteggio 3 corrisponde ad Abbastanza, il punteggio 4 a Molto ed il 5 a Moltissimo. Un basso punteggio attribuito all'ultima domanda della Tabella 23, "*Quanto di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, è stato impossibile applicare nel lavoro quotidiano?*", necessita di essere letto in senso positivo; infatti, questa è posta in termini negativi (i.e. domanda eliminata in seguito ad analisi fattoriale esplorativa). I partecipanti sostengono che la simulazione ha migliorato il loro livello di formazione professionale (media 3,73 e DS  $\pm$  1,03), che diversi aspetti imparati durante la simulazione possono essere applicati nel lavoro quotidiano (media 3,35 e DS  $\pm$  0,94) e che "*Il simulatore consente di apprendere le procedure necessarie alla gestione dei pazienti*", con una media di 3,84 e DS  $\pm$  0,88.

Tabella 23: Punteggi medi e DS delle risposte date alle domande inserite nel nuovo questionario, (ad eccezione dell'ultima "Quanto di ciò che ha appreso durante la simulazione, è stato impossibile applicare nel lavoro quotidiano?"), contenute nello strumento attualmente utilizzato presso il CSC

	Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, ha applicato nel lavoro quotidiano?	Grado di capacità nella gestione dello scenario da parte del facilitatore	Grado di capacità nella gestione del debriefing da parte del facilitatore	Il SIMULATOR E consente di apprendere le procedure necessarie alla gestione dei pazienti	Grado di efficacia del simulatore nel ricreare lo scenario (Efficacia: quanto le difficoltà proposte sono simili a quelle presentate in un caso reale)	La seduta di SIMULAZIONE ha migliorato il mio livello di formazione professionale	Il SIMULATOR E consente di apprendere come lavorare in squadra in modo efficace	Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, è stato impossibile applicare nel lavoro quotidiano?
N	237	237	237	237	237	237	237	237
Media	3,35	3,76	3,89	3,89	3,70	3,73	4,18	2,53
Deviazione std.	,947	,718	,751	,884	,807	1,034	,903	,918

Le Tabelle 24a e 24b, mostrano i punteggi medi delle altre risposte fornite dai partecipanti che erano articolate su Scala Likert a 5 punti (da 1-Fortemente in disaccordo a 5-Fortemente d'accordo).

I soggetti sono stati d'accordo sul fatto che la partecipazione alla simulazione sia stata una preziosa esperienza di apprendimento (media 4,19 e DS  $\pm$  0,73), che è valsa la pena parteciparvi (medi 4,55 e DS  $\pm$  0,738), che è stato un momento divertente (media 3,63 e DS  $\pm$  1,02; questa domanda è stata tolta dopo analisi fattoriale) e che gli elementi appresi sono stati utili per la pratica lavorativa (media 3,49 e DS  $\pm$  0,88). Quest'ultimo, considerando che il 23,3% dei partecipanti non lavorano nell'ambito del Dipartimento Emergenza-Urgenza e per cui è meno probabile che si trovino ad applicare il BLS, appare un dato soddisfacente relativamente alle percezioni sulle ricadute della formazione nella pratica clinica quotidiana. In Appendice 1 è possibile consultare in dettaglio le risposte fornite alle domande inserite nel nuovo questionario, ad eccezione delle risposte dei partecipanti fornite alla versione italiana della SSES (v. Cap. 3 Parag. 11 Sottopar. 2), che si trovano in Appendice 4.

**Tabella 24a: Punteggi medi e DS per le risposte fornite dai partecipanti**

	Ha trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico durante la SIMULAZIONE?	Durante la SIMULAZIONE ho provato disagio	La SIMULAZIONE è stata un momento stressante/fuori di ansia	I presidi/materiali presenti (set per cateterismo vescicale, per medicazioni ecc) erano adeguati per ricreare lo scenario	Le tecnologie sanitarie presenti (defibrillatore, elettrocardiografo ecc) erano adeguate per ricreare lo scenario	Il setting (locale, ambiente fisico) era adeguato per ricreare lo scenario	Se non avessi partecipato alla simulazione, la mia performance sul luogo di lavoro sarebbe stata peggio rispetto a quella che effettivamente ho avuto	Le sono stati utili, per la pratica lavorativa, gli elementi appresi ed esperiti durante la SIMULAZIONE?	La SIMULAZIONE mi ha aiutato a capire quale sarebbe il mio ruolo in una situazione simile di emergenza	Ha partecipato attivamente al debriefing, dopo la SIMULAZIONE?	I colleghi/compari erano interessati e attenti durante la SIMULAZIONE?	I colleghi/compari erano interessati e attenti durante il debriefing?	Nel debriefing, i compagni di corso/colleghi, che hanno partecipato alla SIMULAZIONE, hanno fornito un feedback sulla performance espressa dal team e dai singoli?	La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico	La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche	La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico
N	237	237	237	237	237	237	216	237	237	237	237	237	237	237	237	237
Media	2,46	2,85	3,08	3,73	4,08	3,79	3,45	3,49	3,56	3,73	3,87	3,85	3,64	3,86	3,77	3,78
Deviazione std.	,767	1,113	1,070	,803	,583	,806	1,010	,886	,860	,784	,714	,718	,846	,643	,730	,790

**Tabella 24b: Punteggi medi e DS per ogni risposta fornita dai partecipanti (l'ultima domanda "La simulazione è stata un momento divertente", non è stata inserita nella versione finale del nuovo questionario)**

	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente	La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche	La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche	La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica	Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing	Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing	Ho avuto l'opportunità di riflettere e discutere sulla mia performance durante il debriefing	Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande	Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico	Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare	Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare	Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing	Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento	Il caso clinico era realistico	La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento	Valeva la pena partecipare alla SIMULAZIONE	La SIMULAZIONE è stata un momento divertente
N	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237
Media	3,78	4,04	4,08	3,97	4,07	4,08	4,11	4,04	4,07	3,83	3,88	3,89	3,98	3,96	4,04	4,19	4,55	3,63
Deviazione std.	,770	,636	,696	,789	,767	,643	,596	,691	,667	,785	,763	,755	,794	,758	,562	,732	,738	1,020

### 3.5 Relazioni tra variabili

Nel paragrafo precedente sono state indagate alcune relazioni tra variabili ed è stato possibile appurare che in coloro che non hanno avuto esperienza precedente nella pratica clinica, la simulazione è riuscita ad apportare un maggiore miglioramento nel livello di formazione, perché ha permesso di riflettere di più rispetto alle proprie capacità e sui propri punti di forza e di debolezza (rispettivamente  $t$  test = -2,179,  $p$ . = 0,05 e  $t$  test = -2,058,  $p$ . = 0,05). Invece, coloro che hanno avuto esperienza pratica del caso prima della simulazione, hanno riscontrato una ricaduta maggiore nella pratica lavorativa.

Sono state indagate le relazioni tra alcune variabili sociodemografiche (i.e. con almeno una correlazione significativa) e le variabili criterio rappresentate dai punteggi fattoriali, esplosi ed aggregati, e del totale della SSES (v. Cap. 2 Parag. 2 e Cap. 3 Parag. 11). Tutti i valori riportati nella Tabella 25 risultano statisticamente significativi almeno ad un livello  $p$ . < 0.05.

La vicinanza temporale all'esperienza di simulazione risulta correlare positivamente, sebbene con una entità moderata, con la percezione della qualità dei presidi proposti. Questo dato può implicare che i presidi ed i materiali usati sono migliorati nel tempo.

Con l'aumento dell'età dei discenti sembra diminuire la soddisfazione complessiva, lo stress provato, l'utilità per la pratica lavorativa, le percezioni sull'utilità del *debriefing* unitamente alle competenze del facilitatore e al punteggio totale della SSES.

La conoscenza degli aspetti teorici del caso prima della simulazione è relazionata alla maggiore soddisfazione complessiva, alla percezione di una maggiore efficacia del *debriefing*, ad un più alto impatto professionale ed anche al punteggio totale della SSES. Ciò sottolinea l'importanza della preparazione teorica prima della simulazione.

Più i soggetti ritenevano il caso clinico complesso più sono stati soddisfatti, più hanno considerato la simulazione utile per lo sviluppo del ragionamento e dell'autoefficacia, più sono stati alti i punteggi alla SSES. Questo dato può indurre a pensare che "stimolare" i discenti, nell'ambito delle simulazioni ad alta fedeltà attraverso la presentazione di scenari per loro "interessanti" (complessi), può riflettersi positivamente sulla soddisfazione.

L'aver gestito la situazione al meglio insieme ai componenti del team, è relazionata con un più alto punteggio ad ogni singolo fattore e anche con un più alto punteggio della SSES. Inoltre, maggiore è stato l'accordo durante la simulazione con i componenti del *team* e più alti sono stati tutti i punteggi sia dei singoli Fattori, che della SSES. Più la simulazione è stata divertente e più è stata stressante ed utile. L'essersi divertiti durante la simulazione è relazionata anche ad un più alto punteggio della soddisfazione complessiva e della SSES. Ciò suggerisce l'ipotesi che lo stress sia vissuto in maniera positiva dai discenti e che contribuisca a percepire lo scenario come "interessante".

Infine, come potrebbe essere logico pensare, più cose è stato impossibile applicare nel lavoro quotidiano più sono risultati bassi i punteggi riferiti ai Fattori Dinamica del Team e Impatto Professionale.

**Tabella 25: Matrice di correlazione r di Pearson tra le variabili sociodemografiche di interesse (i.e. che hanno almeno una correlazione significativa), e le variabili criterio rappresentate dai punteggi fattoriali, esplosi ed aggregati, e del totale della SSES. Tutti i valori riportati risultano statisticamente significativi almeno ad un livello p. < 0.05.**

Correlations									
	Soddisfazione Complessiva	Facilitatore e Debriefing	Ragionamento Clinico e Autoefficacia	Dinamica del Team (Team Factor)	Impatto Professionale	Presidi e Materiali	Difficoltà e Distress	Totale Punteggio Fattoriale	Totale SSES
Ho partecipato per la prima volta ad una SIMULAZIONE nell'anno:						0,149			
L'ultima volta in cui ho partecipato ad una SIMULAZIONE è stata nell'anno:	0,23	0,254	0,231	0,25	0,16	0,153		0,278	0,242
Età	-0,237	-0,209	-0,269		-0,153		-0,163	-0,189	-0,234
Numero anni di servizio nell'attuale impiego	-0,227	-0,203	-0,234	-0,143				-0,214	-0,222
Prima di iniziare la SIMULAZIONE, conosceva gli aspetti clinici del caso dal punto di vista teorico?	0,166	0,143			0,143		0,212		0,137
Il caso clinico era complesso	0,225		0,173		0,204			0,204	0,156
Rispetto alla performance espressa dal team	0,23	0,221	0,178	0,152	0,138	0,174	0,218	0,195	0,205
La SIMULAZIONE è stata un momento divertente	0,429	0,412	0,356	0,409	0,262	0,147	0,266	0,389	0,391
Mi sono trovato in linea (in accordo) con il team con cui ho collaborato durante la SIMULAZIONE)	0,451	0,447	0,406	0,41	0,386	0,187	0,206	0,459	0,453
Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, è stato impossibile applicare nel lavoro quotidiano?				-0,133	-0,188				

E' stata analizzata anche la possibile relazione tra Soddisfazione e altre variabili, quali l'ambito lavorativo, il sesso, la formazione effettuata ed il ruolo professionale.

Lavorare o aver lavorato nel Dipartimento Emergenza-Urgenza sembra non essere relazionato con la soddisfazione dell'esperienza di simulazione. Neppure il sesso ha un'influenza sul punteggio totale fattoriale e neppure sul punteggio SSES (Tabella 26 comprensiva di t test).

Aver avuto una formazione come facilitatori è relazionato con il Fattore "Impatto Professionale", p. < 0,01 (Tabella 27 comprensiva di t test).

Esiste una relazione tra essere infermieri e il Fattore "Ragionamento Clinico e Autoefficacia"; p. < 0.01 (Tabella 28 comprensiva di t test).

E' opportuno sottolineare, che è presente una differenza nell' *impatto* tra l'aver fatto la simulazione sul campo oppure averla effettuata presso il Centro di Simulazione (Tabella 29): chi ha effettuato la simulazione sul campo è più soddisfatto, riscontra un maggior effetto

sull' "Impatto professionale" e anche sui Fattori "Ragionamento clinico e Autoefficacia" e "Dinamica del Team" ( $p. < 0,01$ ).

Tabella 26: Relazione tra Soddisfazione e Sesso

Sesso	N	Media	Deviazion e std.
Soddisfazione Complessiva	111	0,067437	0,828502
Maschio	105	-0,07129	1,126973
Facilitatore e Debriefing	111	-0,01737	0,901553
Maschio	105	0,018361	1,060675
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	111	0,08064	0,876739
Maschio	105	-0,08525	1,051849
Dinamica del Team (Team Factor)	111	-0,01676	0,942705
Maschio	105	0,01772	0,97845
Impatto Professionale	111	0,039092	0,934445
Maschio	105	-0,04133	0,948686
Presidi e Materiali	111	0,037104	0,878208
Maschio	105	-0,03922	0,926611
Difficoltà e Distress	111	-0,07093	0,961351
Maschio	105	0,074981	0,776595
Totale Punteggio Fattoriale	111	0,2611	3,82345
Maschio	105	-0,276	4,93732
Totale SSES	123	71,7317	8,88457
Maschio	114	71,0263	11,06414

Test per campioni indipendenti

	Test t di uguaglianza delle medie			
	t	df	Sig. (2-code)	Differenza fra medie
Soddisfazione Complessiva	1,035	214	ns	0,138728
Facilitatore e Debriefing	-0,267	214	ns	-0,03573
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	1,262	214	ns	0,165888
Dinamica del Team (Team Factor)	-0,264	214	ns	-0,03448
Impatto Professionale	0,627	214	ns	0,080418
Presidi e Materiali	0,622	214	ns	0,076328
Difficoltà e Distress	-1,223	214	ns	-0,14591
Totale Punteggio Fattoriale	0,897	214	ns	0,53706
Totale SSES	0,543	235	ns	0,70539

Tabella 27: Relazione tra Soddisfazione e aver “effettuato una formazione come facilitatore nelle SIMULAZIONI”

Ha effettuato una formazione come facilitatore nelle SIMULAZIONI (per progettazione scenari e/o gestione dei simulatori e/o gestione del debriefing)?		N	Media	Deviazione std.	Errore std. Media
Soddisfazione Complessiva	Si	44	0,2695248	0,7032626	0,1060208
	No	31	-0,1983151	1,3581623	0,2439332
Facilitatore e Debriefing	Si	44	0,1903564	0,8763804	0,1321193
	No	31	-0,0300255	1,3001537	0,2335145
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	Si	44	0,1403866	0,9380193	0,1414117
	No	31	-0,213518	1,2681957	0,2277747
Dinamica del Team (Team Factor)	Si	44	0,1993988	0,7484885	0,1128389
	No	31	-0,1467957	1,2456174	0,2237195
Impatto Professionale	Si	44	0,3992413	0,9135927	0,1377293
	No	31	-0,2517515	0,96733	0,1737376
Presidi e Materiali	Si	44	0,1351316	0,7606599	0,1146738
	No	31	-0,0900911	1,1822765	0,2123431
Difficoltà e Distress	Si	44	-0,0057067	0,9814844	0,1479643
	No	31	-0,1668272	1,022664	0,1836759
Totale Punteggio Fattoriale	Si	44	1,3397	3,67145	0,55349
	No	31	-0,7637	5,89474	1,05873
Totale SSES	Si	48	73,0417	8,23319	1,18836
	No	34	70,5588	13,60524	2,33328

Test per campioni indipendenti

	Test t di uguaglianza delle medie			
	t	df	Sig. (2-code)	Differenza fra medie
Soddisfazione Complessiva	1,948	73	ns	0,46784
Facilitatore e Debriefing	0,878	73	ns	0,220382
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	1,39	73	ns	0,353905
Dinamica del Team (Team Factor)	1,501	73	ns	0,346194
Impatto Professionale	2,966	73	p. < 0,01	0,650993
Presidi e Materiali	1,004	73	ns	0,225223
Difficoltà e Distress	0,688	73	ns	0,16112
Totale Punteggio Fattoriale	1,903	73	ns	2,10342
Totale SSES	1,028	80	ns	2,48284

Tabella 28: Relazione tra Soddisfazione e Ruolo Professionale

Ruolo		N	Media	Deviazion e std.
Soddisfazione Complessiva	Medico	89	-0,03832	0,915451
	Infermiere	81	0,205415	0,782724
Facilitatore e Debriefing	Medico	89	0,041294	0,754755
	Infermiere	81	0,111175	0,95143
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	Medico	89	-0,10295	0,885827
	Infermiere	81	0,273955	0,782062
Dinamica del Team (Team Factor)	Medico	89	0,000886	0,820502
	Infermiere	81	0,122471	0,880484
Impatto Professionale	Medico	89	0,038415	0,896543
	Infermiere	81	0,019508	0,968638
Presidi e Materiali	Medico	89	0,025858	0,687806
	Infermiere	81	0,018193	0,990265
Difficoltà e Distress	Medico	89	-0,00545	0,850937
	Infermiere	81	0,127699	0,894207
Totale Punteggio Fattoriale	Medico	89	-0,0294	3,69543
	Infermiere	81	0,6236	3,88352
Totale SSES	Medico	94	71,2234	8,25814
	Infermiere	94	73,2447	8,5392

Test per campioni indipendenti				
	Test t di uguaglianza delle medie			
	t	df	Sig. (2- code)	Differenza fra medie
Soddisfazione Complessiva	-1,857	168	ns	-0,24374
Facilitatore e Debriefing	-0,537	168	ns	-0,07046
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	-2,929	168	p. < 0,01	-0,3769
Dinamica del Team (Team Factor)	-0,932	168	ns	-0,12159
Impatto Professionale	0,132	168	ns	0,018907
Presidi e Materiali	0,059	168	ns	0,007665
Difficoltà e Distress	-0,995	168	ns	-0,13315
Totale Punteggio Fattoriale	-1,123	168	ns	-0,65296
Totale SSES	-1,65	186	ns	-2,02128

Tabella 29: Relazione tra l'aver effettuato la simulazione presso il CSC o sul campo presso l'Ospedale Pediatrico Meyer

Ho fatto esperienza di SIMULAZIONE SUL CAMPO presso l'Ospedale Pediatrico Meyer:		N	Media	Deviazione std.	Errore std. Media
Soddisfazione Complessiva	Si No	24 27	0,4948 -0,0806	0,71673 0,78129	0,1463 0,15036
Facilitatore e Debriefing	Si No	24 27	0,3697 0,0406	0,89035 0,77324	0,18174 0,14881
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	Si No	24 27	0,6847 -0,1696	0,68365 0,82732	0,13955 0,15922
Dinamica del Team (Team Factor)	Si No	24 27	0,5042 -0,2624	0,83634 0,94076	0,17072 0,18105
Impatto Professionale	Si No	24 27	0,6941 -0,2384	0,83209 0,78517	0,16985 0,15111
Presidi e Materiali	Si No	24 27	0,1325 0,1309	0,8763 0,74476	0,17887 0,14333
Difficoltà e Distress	Si No	24 27	-0,2759 -0,2856	1,08368 0,97703	0,22121 0,18803
Totale Punteggio Fattoriale	Si No	24 27	3,1559 -0,2937	3,51313 2,91703	0,71711 0,56138
Totale SSES	Si No	27 30	77,6296 70,5667	7,03917 8,06732	1,35469 1,47288

Test per campioni indipendenti

	Test t di uguaglianza delle medie			
	t	df	Sig. (2- code)	Differenza fra medie
Soddisfazione Complessiva	2,729	49	p. < 0,01	0,5754
Facilitatore e Debriefing	1,413	49	ns	0,32904
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	3,99	49	p. < 0,01	0,85429
Dinamica del Team (Team Factor)	3,059	49	p. < 0,01	0,76661
Impatto Professionale	4,116	49	p. < 0,01	0,93248
Presidi e Materiali	0,007	49	ns	0,00155
Difficoltà e Distress	0,034	49	ns	0,00976
Totale Punteggio Fattoriale	3,83	49	p. < 0,01	3,44961
Totale SSES	3,504	55	p. < 0,01	7,06296

### 3.6 Validazione di facciata del nuovo questionario

La validità di facciata si riferisce a ciò che il test proposto sembra misurare, viene anche definita “di immagine” e può influire sulla motivazione dei soggetti alla compilazione del test. Il test deve sembrare una misura sensata del costrutto (Argentero, 2006), (Pedrabissi L., 1997).

Allo scopo di poter effettuare la validità di facciata, il questionario, costruito secondo la metodologia descritta nel Capitolo 2 è stato sottoposto all’attenzione di 20 soggetti, con modalità *on-line* (anche a garanzia del loro anonimato). I soggetti non avevano contribuito in nessuna maniera alla stesura del questionario iniziale. Dopo aver visionato il questionario, è stato chiesto loro di rispondere a 4 domande, con le quali sono state indagate le aree relative a chiarezza, neutralità e completezza nella formulazione delle domande del questionario. Infine, è stato chiesto se il questionario sembrava loro completo di tutte le dimensioni relative alla tematica di indagine. Le risposte comprendevano una scala di valori da 0 (Per niente) a 10 (Moltissimo).

I soggetti hanno avuto la possibilità di esprimere le loro riflessioni e/o considerazioni libere in merito al questionario (Tabella 35).

I 20 soggetti che hanno contribuito erano 15 infermieri e 5 medici.

La Tabella 30, di seguito, è riassuntiva delle risposte fornite.

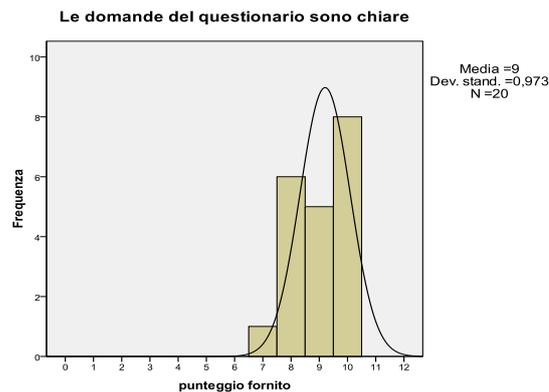
**Tabella 30: Risposte fornite per validità di facciata del questionario nuovo questionario**

	Le domande del questionario sono chiare	Le domande del questionario sono neutre (non sono tendenziose e non inducono il rispondente verso una specifica risposta)	Le risposte del questionario sono complete (per ogni domanda sono inserite tutte le possibili opzioni di risposta)	Il questionario è completo (vengono indagate tutte le dimensioni e gli aspetti importanti dell’argomento in questione)
N Validi	20	20	20	20
Media	9,00	9,45	9,20	9,20
Mediana	9,00	9,50	10,00	10,00
Moda	10	10	10	10
Deviazione Standard	0,97	0,60	1,05	1,36

Nello specifico, per quanto concerne la chiarezza delle domande, la Tabella 31 e la Figura 16 mostrano che le risposte hanno compreso esclusivamente valori tra 7 (considerato “buono” e quindi buona chiarezza delle domande) e 10 (considerato “ottimo” e quindi ottima chiarezza delle domande). Il valore medio è 9 con DS  $\pm$  0,97.

Tabella 31 - Figura 16: Le domande del questionario sono chiare

Punteggio	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
7	1	5	5
8	6	30	35
9	5	25	60
10	8	40	100
Totale	20	100	

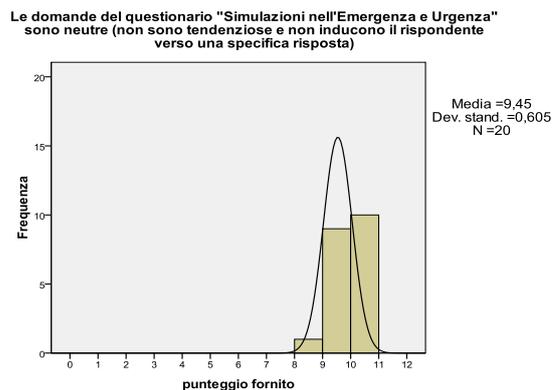


Relativamente alla neutralità delle domande, la Tabella 32 e la Figura 17 mostrano che le risposte hanno compreso esclusivamente valori tra 8 (considerato “molto buono” e quindi chiarezza delle domande molto buona) e 10 (considerato “ottimo” e quindi ottima chiarezza delle domande).

Il valore medio è 9,45 con DS  $\pm$  0,60.

Tabella 32 - Figura 17 Le domande del questionario sono neutre (non sono tendenziose e non inducono il rispondente verso una specifica risposta)

Punteggio	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
8	1	5	5
9	9	45	50
10	10	50	100
Totale	20	100	

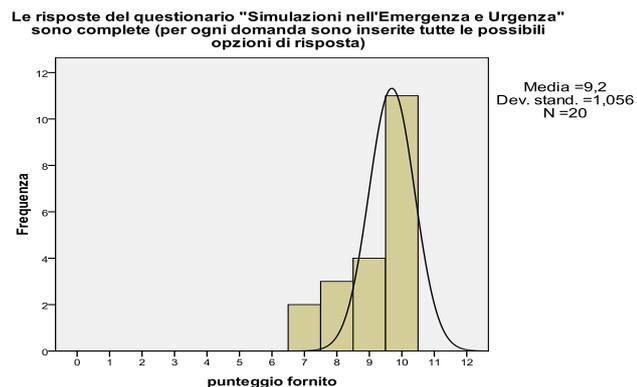


Sulla completezza delle risposte, la Tabella 33 e la Figura 18 mostrano che le risposte hanno compreso esclusivamente valori tra 7 (considerato “buono” e quindi buona chiarezza delle domande) e 10 (considerato “ottimo” e quindi ottima chiarezza delle domande).

Il valore medio è 9,2 con DS  $\pm$  1,05.

**Tabella 33 - Figura 18: Le risposte del questionario sono complete (per ogni domanda sono inserite tutte le possibili opzioni di risposta)**

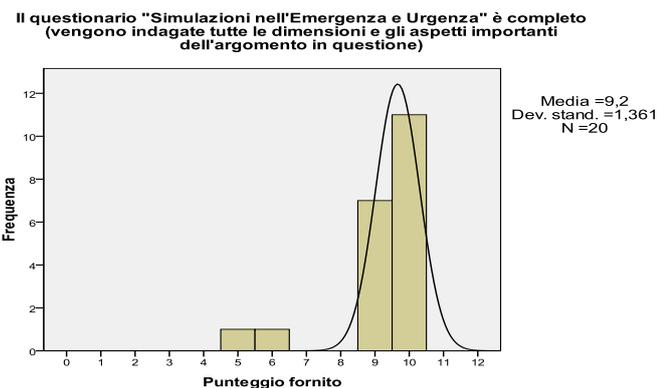
Punteggio	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
7	2	10	10
8	3	15	25
9	4	20	45
10	11	55	100
Totale	20	100	



Per quanto riguarda la completezza del questionario, n. 18 persone hanno attribuito punteggi di 9 o 10. Un soggetto ha scelto il valore 6 (che si può considerare sufficiente) ed 1 persona ha assegnato un punteggio di 5. Il questionario è stato ritenuto completo; il valore medio è di 9,2 con DS  $\pm$  1.36. Non sono stati assegnati punteggi inferiori a 5 (Tabella 34 - Figura 19).

**Tabella 34 - Figura 19: Il questionario è completo (vengono indagate tutte le dimensioni e gli aspetti importanti dell'argomento in questione)**

Punteggio	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
5	1	5	5
6	1	5	10
9	7	35	45
10	11	55	100
Totale	20	100	



Otto persone hanno scritto nel *box* dedicato ai commenti e alle riflessioni libere. Nella Tabella 35 si riportano fedelmente le frasi da loro scritte.

Tabella 35: Commenti e Riflessioni libere scritte dai soggetti

Ruolo	Commento positivo	Commento negativo
Medico	E' perfetto per lo scopo.	
Medico	Va molto bene.	
Infermiere	Ci sono affermazioni formulate al negativo, che richiedono una maggiore concentrazione nella compilazione e questo mi sembra positivo.	
Infermiere	Questo è un lavoro molto utile.	
Medico	Il questionario è molto completo.	Il questionario è un po' lungo e nelle domande dalla n. 43 alla n. 60 si rischia di perderci.
Infermiere		Grafica con poco contrasto, non si legge bene.
Infermiere		Alcune domande sono ripetitive.
Medico		Non vengono indagati aspetti sull'organizzazione della seduta di simulazione.

Alla luce delle considerazioni scritte dai rispondenti, sono state apportate le seguenti modifiche al questionario:

- è stata cambiata la grafica (aumentato il contrasto sfondo - testo e aumentata la grandezza dei caratteri);
- sono state tolte alcune domande con la finalità di snellire il questionario;
- sono stati inseriti alcuni spazi dove veniva spiegata la necessità di includere domande apparentemente ripetitive;
- è stato scelto di non inserire domande inerenti la parte organizzativa delle simulazioni, in quanto strettamente correlata al percorso formativo che giustifica la partecipazione all'esperienza di simulazione (ad esempio Master).

### 3.7 Validità concorrente (esterna) del nuovo questionario

Il punteggio totale fattoriale del nuovo strumento mostra un grado di accordo (i.e. predittività o validità concorrente/convergente) nei confronti della SESS (v. Cap. 2 Parag. 2 e Cap. 3 Parag. 11), unico criterio esterno preso in considerazione, di  $r = 0.9$ , che equivale ad una varianza comune dell' 80% circa ( $r^2 = 0.81$ ). I Fattori che mostrano la maggior correlazione sono "Facilitatore e Debriefing" ( $r = 0.92$ ) e "Ragionamento clinico e autoefficacia" ( $r = 0.9$ ), mentre il Fattore "Difficoltà e Distress" ( $r = 0.22$ ), ed il Fattore "Presidi e Materiali" ( $r = 0,37$ ) mostrano scarse correlazioni (Tabella 36). Quest'ultimo aspetto rappresenta probabilmente un punto di forza del nuovo strumento, che appare misurare dimensioni non rilevate dalla SSES in maniera analogamente efficiente.

**Tabella 36: Grado di accordo del totale punteggio fattoriale del nuovo strumento con SSES. Tutte le correlazioni riportate sono significative ad un livello  $p. < 0.01$ .**

Correlazioni	Totale SSES
Totale Punteggio Fattoriale	0,899
Soddisfazione Complessiva	0,817
Facilitatore e Debriefing	0,918
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	0,903
Dinamica del Team (Team Factor)	0,664
Impatto Professionale	0,634
Presidi e Materiali	0,375
Difficoltà e Distress	0,222

Sono state incrociate le risposte date rispetto a soddisfazione e volontà di fare una nuova esperienza di simulazione. E' possibile evidenziare che più un soggetto vorrebbe ripetere l'esperienza di simulazione più questi è stato soddisfatto ed anche ha trovato leggermente più difficoltà e ha provato stress. Probabilmente lo stress e le difficoltà incontrate sono vissute in senso positivo e vengono considerate funzionali all'apprendimento (Tabella 37).

**Tabella 37: Correlazione di Fisher tra Soddisfazione e volontà di partecipare ad una nuova esperienza di simulazione**

<b>Correlazioni</b>	
	Sarebbe disposto a ripetere l'esperienza
Soddisfazione Complessiva	0,622 p. < 0,01
Facilitatore e Debriefing	0,429 p. < 0,01
Ragionamento Clinico e Autoefficacia	0,421 p. < 0,01
Dinamica del Team (Team Factor)	0,315 p. < 0,01
Impatto Professionale	0,382 p. < 0,01
Presidi e Materiali	0,105 ns
Difficoltà e Distress	0,166 p. < 0,05
Totale Punteggio Fattoriale	0,466 p. < 0,01

### 3.8 Validità interna (Alfa di Cronbach) del nuovo questionario

La validità interna misurata con Alpha di Cronbach ha riportato complessivamente un'affidabilità di 0,97.

Il valore complessivo è stato dettagliato dall'analisi della coerenza interna per ogni Fattore (Tabella 38-Fattore 1, Tabella 39-Fattore 2, Tabella 40-Fattore 3, Tabella 41-Fattore 4, Tabella 42-Fattore 5, Tabella 43-Fattore 6, Tabella 44-Fattore 7).

**Tabella 38: Fattore 1 (Alpha di Cronbach e Item con statistiche totali)**

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
67) Fedeltà/realisticità dello scenario di simulazione (caso clinico, setting fisico, presidi e tecnologie sanitarie)	77,78	185,979	,798	,944
65) Utilità della simulazione per la pratica lavorativa	77,25	178,800	,877	,942
25) Il SIMULATORE consente di apprendere come lavorare in squadra in modo efficace)	81,25	207,001	,786	,946
23) Valeva la pena partecipare alla SIMULAZIONE]	80,88	211,345	,762	,947
66) Gradimento/soddisfazione dell'esperienza di simulazione effettuata	77,26	180,743	,847	,943
71) Sviluppo delle abilità di ragionamento clinico mediante la simulazione	77,39	183,994	,874	,942
72) Possibilità di apprendimento clinico mediante la simulazione	77,46	180,893	,856	,943
18) Il caso clinico era realistico]	81,39	218,027	,597	,950
27) Grado di efficacia del simulatore nel ricreare lo scenario (Efficacia: quanto le difficoltà proposte sono simili a quelle presentate in un caso reale)]	81,73	211,717	,676	,948
70) Possibilità di apprendere come lavorare efficacemente in team	76,83	192,949	,782	,944
24) Il SIMULATORE consente di apprendere le procedure necessarie alla gestione dei pazienti]	81,53	209,072	,720	,947
26) La seduta di SIMULAZIONE ha migliorato il mio livello di formazione professionale]	81,69	204,545	,766	,946
58) La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento]	81,24	211,351	,769	,947
69) Utilità del Debriefing dopo la simulazione	76,88	189,710	,791	,944

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,949	14

Tabella 39: Fattore 2 (Alpha di Cronbach e *Item* con statistiche totali)

Reliability Statistics		Item-Total Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
,933	12	52) Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare]	47,54	50,978	,782	,925
		49) Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico]	47,60	50,486	,796	,924
		47) Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing]	47,40	51,952	,758	,926
		48) Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande]	47,37	52,666	,709	,928
		45) Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing]	47,35	52,298	,782	,926
		46) Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing]	47,32	52,973	,766	,927
		53) Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing]	47,46	51,359	,701	,928
		51) Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare]	47,56	51,044	,766	,926
		68) Abilità del facilitatore]	43,49	39,997	,788	,942
		29) Grado di capacità nella gestione del debriefing da parte del facilitatore]	47,54	51,232	,761	,926
		28) Grado di capacità nella gestione dello scenario da parte del facilitatore]	47,68	51,888	,732	,927
		50) Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento]	47,48	51,556	,721	,927

Tabella 40: Fattore 3 (Alpha di Cronbach e *Item* con statistiche totali)

Reliability Statistics		Item-Total Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
,933	8	59) La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche]	27,32	18,778	,734	,927
		54) La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico]	27,50	18,251	,831	,921
		55) La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche]	27,59	17,777	,800	,922
		60) La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche]	27,28	17,998	,804	,922
		57) La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente]	27,58	18,143	,685	,931
		56) La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico]	27,59	17,642	,749	,926
		62) La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica]	27,30	17,641	,776	,924
		61) La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche]	27,39	17,426	,787	,923

Tabella 41: Fattore 4 (Alpha di Cronbach e *Item* con statistiche totali)

Reliability Statistics		Item-Total Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
.886	4	39) I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante il debriefing?	11,24	4,054	,847	,819
		38) I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante la SIMULAZIONE?	11,22	4,144	,815	,832
		37) Ha partecipato attivamente al debriefing, dopo la SIMULAZIONE?	11,36	4,198	,687	,878
		40) Nel debriefing, i compagni di corso/colleghi, che hanno partecipato alla SIMULAZIONE, hanno fornito un feedback sulla performance espressa dal team e dai singoli?	11,45	4,003	,681	,885

Tabella 42: Fattore 5 (Alpha di Cronbach e *Item* con statistiche totali)

Reliability Statistics		Item-Total Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
.855	4	43) Le sono stati utili, per la pratica lavorativa, gli elementi appresi ed esperiti durante la SIMULAZIONE?	10,38	5,390	,823	,762
		30) Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, ha applicato nel lavoro quotidiano?	10,50	5,833	,646	,836
		44) La SIMULAZIONE mi ha aiutato a capire quale sarebbe il mio ruolo in una situazione simile di emergenza	10,34	5,797	,727	,804
		42) La prego di esprimere il suo grado di accordo con l'affermazione sotto riportata [Se non avessi partecipato alla simulazione, la mia performance sul luogo di lavoro sarebbe stata peggiore rispetto a quella che effettivamente ho avuto]	10,43	5,651	,611	,855

Tabella 43: Fattore 6 (Alpha di Cronbach e *Item* con statistiche totali)

Reliability Statistics		Item-Total Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
.754	3	32) I presidi/materiali presenti (set per cateterismo vescicale, per medicazioni ecc) erano adeguati per ricreare lo scenario]	7,87	1,501	,581	,680
		33) Le tecnologie sanitarie presenti (defibrillatore, elettrocardiografo ecc) erano adeguate per ricreare lo scenario]	7,52	1,895	,657	,633
		34) Il setting (locale, ambiente fisico) era adeguato per ricreare lo scenario]	7,82	1,531	,556	,712

Tabella 44: Fattore 7 (Alpha di Cronbach e *Item* con statistiche totali)

Reliability Statistics		Item-Total Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
.658	3	21) Durante la SIMULAZIONE ho provato disagio ]	5,55	2,198	,564	,422
		20) La SIMULAZIONE è stata un momento stressante/fonte di ansia]	5,31	2,385	,535	,467
		36) Ha trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico durante la SIMULAZIONE?]	5,93	3,690	,346	,707

### 3.9 Attendibilità (test- retest) del nuovo questionario

Nel verificare la stabilità nel tempo dello strumento, abbiamo osservato che la correlazione test-retest dei Fattori risulta alta ( $r(\text{Medio}) > 0,733$ ) e che queste sono tutte significative (diagonale della matrice di correlazione riportata in Tabella 45 ed evidenziata). Questo indica che il questionario non risente di variazioni tempo-dipendenti. La distanza tra la 1° e la 2° somministrazione è stata di circa 30 giorni. E' possibile che tra la 1° e la 2° somministrazione i soggetti abbiano partecipato ad una ulteriore simulazione ad alta fedeltà, ma si ricorda che ai partecipanti è sempre stato chiesto di far riferimento nelle risposte, all'esperienza in cui era rappresentato inizialmente lo scenario di arresto cardiaco.

**Tabella 45: Correlazione test-retest dei Fattori. La diagonale riporta la correlazione di interesse tra il Fattore al Tempo iniziale e lo stesso punteggio al Retest. Fuori dalla diagonale è riportata la correlazione tra Fattori in tempi diversi.**

		Correlations							
		Soddisfazione e Complessiva	Facilitatore e Debriefing	Ragionamento clinico e Autoefficacia	Dinamica del Team	Impatto professionale	Presidi e Materiali	Difficoltà e Distress	Somma dei primi sei fattori e sottrazione del settimo (Distress)
Soddisfazione Complessiva (Post)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,921 p. < 0.01	,903 p. < 0.01	,924 p. < 0.01	,715 p. < 0.01	,799 p. < 0.01	,505 p. < 0.05	-,436 p. < 0.05	,932 p. < 0.01
Facilitatore e Debriefing (Post)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,879 p. < 0.01	,895 p. < 0.01	,859 p. < 0.01	,721 p. < 0.01	,702 p. < 0.01	,533 p. < 0.05		,894 p. < 0.01
Ragionamento clinico e Autoefficacia (Post)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,831 p. < 0.01	,854 p. < 0.01	,897 p. < 0.01	,656 p. < 0.01	,711 p. < 0.01	,485 p. < 0.05		,860 p. < 0.01
Dinamica del Team (Post)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,847 p. < 0.01	,852 p. < 0.01	,823 p. < 0.01	,733 p. < 0.01	,616 p. < 0.01	,574 p. < 0.01		,858 p. < 0.01
Impatto professionale (Post)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,833 p. < 0.01	,741 p. < 0.01	,799 p. < 0.01	,712 p. < 0.01	,870 p. < 0.01		-,437 p. < 0.05	,825 p. < 0.01
Presidi e Materiali (Post)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,694 p. < 0.01	,794 p. < 0.01	,746 p. < 0.01	,608 p. < 0.01	,451 p. < 0.05	,756 p. < 0.01		,743 p. < 0.01
Difficoltà e Distress (Post)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-,505 p. < 0.05		-,512 p. < 0.05	-,464 p. < 0.05	-,482 p. < 0.05		,783 p. < 0.01	-,533 p. < 0.05
Somma dei primi sei fattori e sottrazione del settimo (Distress) (Post)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,921 p. < 0.01	,914 p. < 0.01	,925 p. < 0.01	,743 p. < 0.01	,781 p. < 0.01	,530 p. < 0.05	-,445 p. < 0.05	,938 p. < 0.01

### 3.10 Analisi delle risposte alla domanda aperta

Relativamente alle risposte date alla domanda aperta, il processo di analisi è avvenuto secondo il *metodo Giorgi* (Fain, 2004). Inizialmente si è realizzato riportando le frasi scritte dai partecipanti (con la procedura del copia-incolla per evitare errori di trascrizione) su di un *file*, riconoscendo per ogni autore dello scritto sia il ruolo che il sesso. Dopo una prima lettura degli scritti, con l'obiettivo di comprendere il senso generale, è seguita una ri-lettura attenta finalizzata ad identificare le tematiche principali, denominate Unità di Significato. Successivamente, si è passati alla comparazione degli scritti, allo scopo di osservare la presenza o meno di temi comuni tra le varie descrizioni e di parole o espressioni ricorrenti.

Per garantire il rigore scientifico, gli scritti sono stati analizzati da due persone separatamente e, dopo, confrontati in modo da giungere ad un accordo sulle tematiche principali e sui significati.

Hanno risposto alla domanda aperta n. 59 soggetti, tra cui n. 15 femmine e n. 22 maschi medici, n. 9 femmine e n. 13 maschi infermieri.

Sono state individuate 4 Unità di Significato (Figura 20):

#### **1° Unità di significato - *Efficacia della Formazione in simulazione***

L'esperienza di simulazione viene considerata formativa: *"A mio parere la simulazione si vive come una bella esperienza e rinforza le conoscenze apprese in aula durante le lezioni frontali"; "Ottima sotto tutti gli aspetti e nelle varie occasioni in cui ho partecipato"; "Ritengo utilissima"; "Bellissima esperienza"; "Ritengo che l'esperienza della simulazione sia molto utile in questo campo lavorativo e sono molto disposta a rifarla"; "Contentissimo di aver partecipato a tale evento (...). Ottimo metodo di apprendimento"; "Ho gradito tantissimo l'esperienza della simulazione in emergenza"; "Esperienza unica e fundamenta[le] che ti permette di poter mettere in pratica c'ho che hai imparato teoricamente e renderti conto sulle carenze"; "Molto preziose e importanti"; "Molto interessante, bella e istruttiva, da ripetere"; "Ottima esperienza"; "Esperienza unica"; "Fondamentale per la costruzione di una organizzazione efficace salvavita (...); "(...) la simulazione potenzia le abilità non tecniche più delle capacità cliniche".*

L'utilità della simulazione viene riferita spesso alla possibilità di apprendere come lavorare efficacemente in team: *"Aiuta a lavorare in gruppo"; "La simulazione rappresenta il miglior modo di apprendere e imparare a lavorare in gruppo"; "Utile soprattutto per abituarsi a lavorare in gruppo"; "La simulazione rappresenta secondo me un ottimo presidio per migliorare le performance dell'équipe di soccorso soprattutto nell'imparare a rispettare ognuno il proprio ruolo riducendo pericolose sovrapposizioni e migliora la capacità di gestire l'emotività essendo molto realistico"; "Mi ha aiutato a capire meglio ed a mettere in pratica il lavoro in equipe".*

## **2° Unità di significato - Simulazioni per tutti nella realtà**

Data la positività dell'esperienza, i partecipanti sostengono che tutti i colleghi dovrebbero aver l'opportunità di partecipare alle simulazioni: *"(...) dovrebbe essere data a tutti i medici e infermieri la possibilità di fare questa esperienza!"*; *"(...) a mio avviso da ripetere più volte nei corsi professionali ed estendere alla pratica quotidiana"*; *"Dovrebbe essere effettuata in maniera programmata in ogni realtà di lavoro (Careggi non lavora come Siena o Pisa)"*; *"Sarebbe indispensabile 'trasportare' il metodo di studio della simulazione nel proprio posto di lavoro, effettuando la stessa insieme a tutti quelli che lavorano veramente nel team"*; *"(...) Sarebbe cosa buona proporla anche alle varie aziende così da formare tutto il personale implicato nei campi dell'emergenza-urgenza"*; *"(...) da ripetere più volte nei corsi professionali ed estendere alla pratica quotidiana (max bimestralmente)"*; *"Sarebbe utile poter condividere le esperienze ed avere nella pratica clinica la visione d'insieme che si ha durante la simulazione, purtroppo le esperienze sul campo sono diverse e non tutti i professionisti hanno le stesse competenze o meglio la stessa metodologia"*; *"Sarebbe necessario incentivare sedute di simulazione alta fedeltà in situ che coinvolgano tutto lo staff di un singolo ospedale in modo da poter fare l'attività con tutte le persone con cui ci si trova effettivamente a lavorare nel quotidiano"*; *"Sarebbe utile permettere ai professionisti dell'emergenza urgenza partecipare a più sedute di simulazione durante l'anno"*.

Il fare simulazioni nel contesto reale, con il contributo degli operatori effettivi, aumenterebbe la realistica dello scenario e probabilmente minimizzerebbe le emozioni negative riferite al non sentirsi adeguati NELL'ESSERE NELLA NON REALTÀ: Alcuni soggetti sostengono che il considerare lo scenario come non realistico, sia un limite individuale: *"E' un mio limite, lo riconosco, sento di non essere adatto a questo genere di lezioni"*; *"Per me, la realtà è sempre tutt'altro che simulazione, se simuli un volo non sarai mai un pilota!"*; *"Non riesco a conformarmi al fatto che sia un manichino riconosco che è un mio difetto"*; *"(...) la mia difficoltà è stata quella di considerare il tutto in modo realistico"*.

Altri contributi attestano che la realtà è troppo complessa per poter essere perfettamente simulata, ma non smentiscono l'efficacia della simulazione come metodologia formativa: *"Le simulazioni per quanto realistiche rientrano in una mentalità di simulazione, indubbiamente importanti per la preparazione personale, ma che nella realtà cambia radicalmente per tanti motivi. Nella simulazione ci si trova con professionisti capaci di gestire e di aiutare a gestire casi, mentre nella realtà si lavora con Volontari che per quanto capaci (alcuni) sono Volontari pertanto le difficoltà create ad arte nella simulazione sono molto diverse e più impegnative nella realtà: ciò non vuol dire che le simulazioni non siano utili, anzi sono utilissime"*; *"(...) [per] la capacità di lavorare in team (per quest'ultimo punto la simulazione è troppo distante dalla nostra realtà, soprattutto se impostata all'americana)"*; *"La realtà è molto più complicata della simulazione che si svolge in ambiente protetto e con tanti operatori presenti che purtroppo sono assenti nella"*

*pratica clinica”; “Purtroppo nella realtà non c'è abbastanza personale o abbastanza formazione per mettere in pratica ciò che ci viene dimostrato nelle simulazioni: volontari-pensionati/minorenni sull'ambulanza; infermieri che si offendono se chiedi loro di ‘chiudere il cerchio’ in PS”.*

### **3° Unità di significato - Adeguatezza del facilitatore nelle simulazioni**

Per i discenti il facilitatore è una figura fondamentale e da questa, talvolta, sembra dipendere l'efficacia formativa ed il gradimento complessivo dell'esperienza: *“E' fondamentale la preparazione del facilitatore”; “Ho avuto due esperienze di simulazione: nella prima i facilitatori non erano preparati come nella seconda (dove è stato proposto il caso dell'arresto cardiaco) e il mio giudizio rispetto alla prima esperienza è nettamente negativo. Nella seconda esperienza, invece, la preparazione dei facilitatori (...), ha[nno] reso la simulazione un momento formativo decisamente soddisfacente e utile per la mia professione”; “Il facilitatore dovrebbe essere molto esperto”; “Dovrebbe essere più gentile verso i deboli (...), ascoltare educatamente le domande che fanno gli allievi e rispondere senza offendere i deboli”; “Una esperienza unica, molto formativa, guidata da un professionista preparato ed empatico”.*

I due soggetti che hanno considerato negativamente la simulazione, hanno scritto: *“(...) fermo restando una malcelata ed inopportuna sensazione di autocompiacimento dei facilitatori circa la loro ‘bravura’ con-trapposta alla nostra ignoranza”; “La simulazione serve solo a chi è docente per perdere tempo”.*

Alla luce di queste considerazioni, ancora più palese è che la preparazione del facilitatore non può limitarsi alla conoscenza degli aspetti clinici e alla gestione degli scenari, ma deve necessariamente comprendere la conoscenza degli aspetti emotivi dell'essere umano e il saper utilizzare tecniche di comunicazione assertive ed efficaci.

### **4° Unità di significato - Organizzazione dell'esperienza di simulazione**

Molti partecipanti hanno espresso pareri in merito ad alcuni aspetti organizzativi legati alle simulazioni effettuate e specialmente relativamente al tempo a queste dedicato nell'ambito del corso: *“Avrei voluto avere più ore di simulazione nel corso del master”; “Molto limitate nella quantità”; “Troppo poco tempo dedicato alle simulazioni. Ovvero, ogni discente ha svolto il ruolo di leader solo una volta per ogni giornata”; “Troppo poco per sfruttare al meglio l'opportunità di uno scenario di simulazione come quello in questione”.*

I commenti sono stati riferiti anche alla necessità, onde migliorare l'apprendimento, di creare gruppi maggiormente omogenei per la partecipazione allo scenario: *“(...) in particolare per i colleghi che seguono un master in emergenza urgenza senza avere esperienza nel settore specifico, quindi studenti infermieri neo-laureati o colleghi che lavorano in settori di degenza ordinaria che, oltre al BLS, non hanno esperienza di altri corsi con simulatori tipo ACLS, AMLS,*

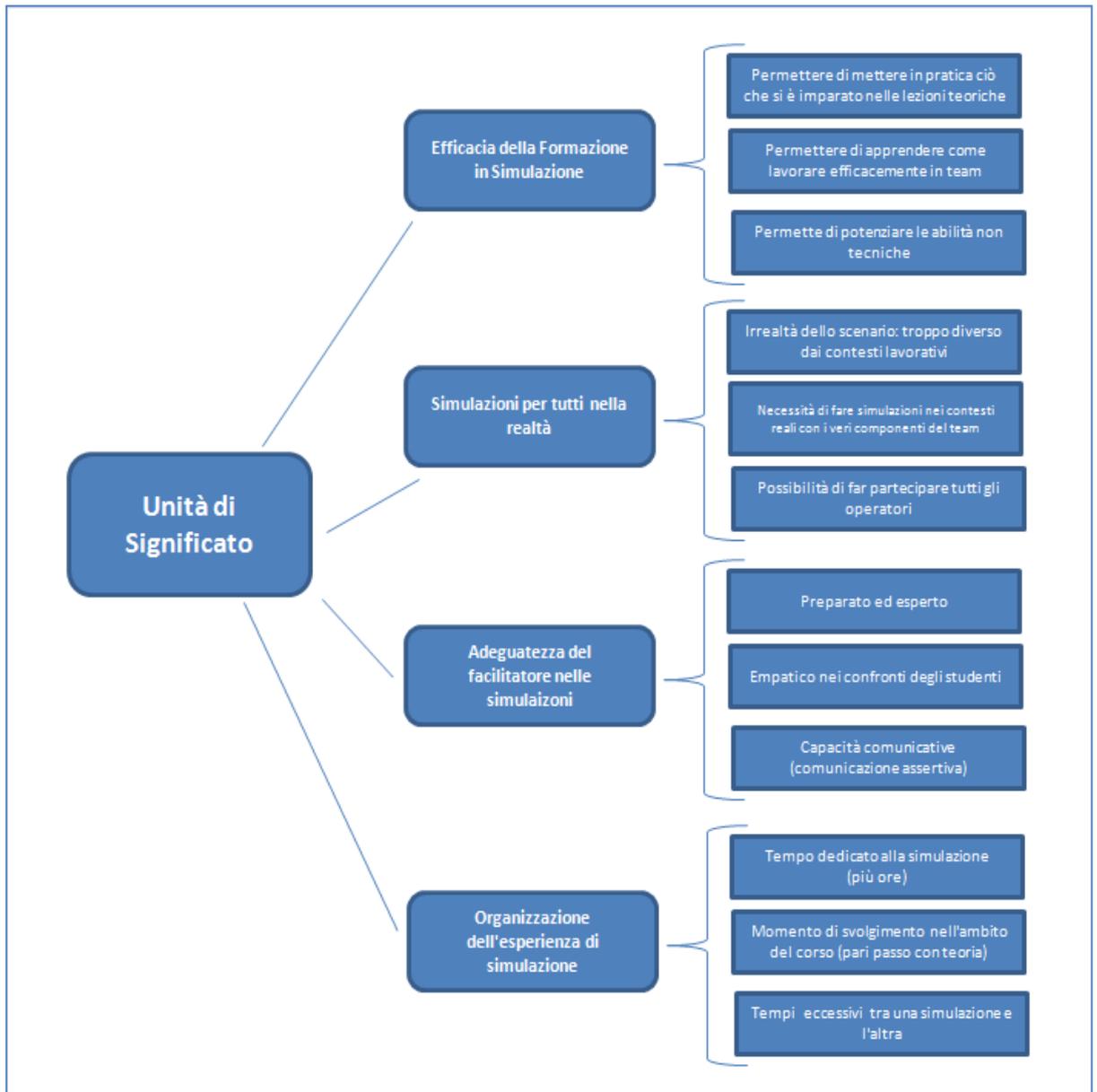
*PTC, PHTLS ecc.. Credo che questo dettaglio andrebbe tenuto in considerazione per creare gruppi di simulazione più omogenei per quanto riguarda esperienza 'sul campo' (anni di lavoro nel setting specifico della simulazione) e di corsi ALS sostenuti".*

Considerando quest'ultima affermazione, c'è da domandarsi se la creazione di gruppi "omogenei" possa costituire un limite alla realistica dello scenario, dal momento che spesso nella realtà (come affermato da diversi studenti/professionisti) si trovano ad operare operatori con differenti esperienze lavorative e diversi livelli di formazione ricevuta.

Altri commenti riguardano i tempi, anche tra una simulazione e l'altra e la necessità che questa sia preceduta da un'adeguata preparazione teorica: *"Andrebbe ripetuta periodicamente!"; "Troppo tempo tra una simulazione e l'altra"; "Aumento delle ore di simulazione con differenti casi clinici da gestire sia in ambito di pronto soccorso che di emergenza territoriale"; "Potrebbe essere fatto un retraining delle simulazioni come per ACLS e altri corsi"; "(...) dev'essere però necessariamente preceduta da un'adeguata preparazione teorica"; "(...) sarebbe possibile inserire la simulazione nel 2° modulo (prima del tirocinio del modulo), anziché al terzo modulo? Per continuità con le docenze d'aula sia su ACLS/PHTC".*

Da questi commenti si sottolinea l'importanza del "collegamento" tra gli organizzatori del corso (Master, percorso di formazione continua etc.) e coloro che gestiscono gli scenari di simulazione; scenari che certo fanno parte del percorso globale, ma che possono essere, appunto, coordinati da personale diverso, con il rischio di "non andare di pari passo" con le lezioni teoriche.

Figura 20: Rappresentazione grafica delle Unità di Significato e dei concetti in esse contenuti



### 3.11 Primi dati per la validazione italiana della SSES

La SESS (*Satisfaction with Simulation Experience Scale*) è uno strumento per determinare la soddisfazione dell'esperienza di simulazione da parte dei discenti ed è composto da 18 *item*, le cui risposte sono articolate su Scala di Likert (da 1-Fortemente in disaccordo a 5-Fortemente d'accordo). Lo strumento contiene anche una domanda alla quale è possibile rispondere in maniera aperta. La SESS è stata testata con studenti infermieri del II anno (n. 268) e del III anno (n. 76), che hanno effettuato simulazioni con manichini a media e alta fedeltà umana in una Università Australiana.

Le dimensioni comprese nello strumento (evidenziate tramite analisi fattoriale esplorativa) sono *Debriefing and Reflection*, *Clinical reasoning* e *Clinical learning*.

Nello studio originale l'Alpha di Cronbach per affidabilità e coerenza interna della SESS è risultata di 0,776.

I risultati dello studio di validazione, che ha testato la SESS, hanno evidenziato che per il secondo anno le medie dei punteggi del gruppo che ha effettuato la simulazione ad alta fedeltà erano di 4,515 e le medie dei punteggi del gruppo che ha effettuato la simulazione a media fedeltà erano 4,415. La differenza tra questi non è risultata significativa:  $t(208) = -1.586$ ,  $p. > 0,05$ . Per il terzo anno, le medie dei punteggi del gruppo che ha effettuato la simulazione ad alta fedeltà erano di 4,472 e le medie dei punteggi del gruppo che ha effettuato la simulazione a media fedeltà erano 4,415. Anche qui, la differenza tra questi non è risultata significativa:  $t(74) = -0.586$ ,  $p. => 0.05$ . Le risposte alla domanda aperta prevedevano la classificazione mediante analisi del contenuto tematico.

I risultati dello studio di validazione della SESS hanno evidenziato che la simulazione è molto apprezzata dagli studenti, indipendentemente dai livelli di fedeltà. La SSES è risultata valida e affidabile per gli studenti infermieri. Gli autori hanno suggerito la conduzione di ulteriori ricerche in diversi contesti con questo strumento (Levett-Jones, et al., 2011).

Allo scopo di iniziare la validazione italiana della SESS si è effettuata la traduzione in italiano dello strumento, si sono inseriti i 18 *item* in blocco all'interno del nuovo questionario e si sono analizzate anche separatamente le risposte agli *item* previsti.

### 3.11.1 Traduzione/Back Translation

La versione definitiva dello strumento SSES in italiano è stata ottenuta attraverso una preliminare fase di traduzione e retrotraduzione (Boncori, 2006). Tale fase è stata possibile grazie all'ausilio di numero 6 madrelingua inglesi che indipendentemente hanno tradotto: tre dall'inglese all'italiano (ottenendo così una prima versione) e altre tre dall'italiano all'inglese (retrotraduzione verso l'inglese). Le versioni risultanti sono apparse decisamente confrontabili e praticamente identiche nella sostanza (v. Appendice 3).

La traduzione dall'inglese all'italiano è stata compiuta anche da un madrelingua italiano (v. Appendice 3 - prima parte), per il quale non ci sono state difficoltà di traduzione, in quanto lo strumento non conteneva espressioni tipiche americane o anglosassoni.

### 3.11.2 Risposte dei partecipanti alla versione italiana della SSES

In questo sottoparagrafo, si riportano i punteggi medi (con DS) delle risposte date dai partecipanti alle 18 domande comprese nello strumento SESS (Tabella 46a, b, c). Si è scelto di lasciare la numerazione delle domande in modo da facilitare la visualizzazione e l'associazione di queste con le tabelle e i grafici contenuti nell'Appendice 4.

Volendo comparare i dati ottenuti, con quelli forniti dallo studio che ha testato la SESS, è possibile affermare che nello studio originale, con n. 344 soggetti, la media dei punteggi per ogni singola domanda presentata nella Tabella 46a è stata leggermente più alta, specialmente per le domande n. 49 e 50. Nello studio che ha validato lo strumento, erano rispettivamente media 4,448 con DS  $\pm$  0,08 e media 4,479 con DS  $\pm$  0,09.

Tabella 46a: Risposte SESS

	45) Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing	46) Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing	47) Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing	48) Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande	49) Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico	50) Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento
Mediana	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Deviazione std.	0,64	0,59	0,69	0,67	0,78	0,76

Sempre nello studio originale, la media dei punteggi per ogni singola domanda della Tabella 46b, è stata più alta. Tutte le medie dei punteggi erano superiori a 4,236 (punteggio massimo raggiunto per la media è stato di 4,525). Qui invece non si raggiunge mai un valore medio uguale o superiore a 4.

**Tabella 46b: Risposte SESS**

	51) Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare	52) Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare	53) Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing	54) La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico	55) La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche	56) La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico
Media	3,88	3,89	3,98	3,86	3,77	3,78
Deviazione std.	0,76	0,75	0,79	0,64	0,73	0,79

Anche per la serie di domande contenute nella Tabella 46c, la media dei punteggi per ogni singola domanda è più bassa rispetto a quella ottenuta nello studio originale; in particolare per le domande n. 59 e n. 62, che hanno raggiunto, nello studio originale, punteggi medi superiori a 4,60 (rispettivamente, media 4,657 con DS  $\pm$  0,10 e media 4,748 con DS  $\pm$  0,12).

**Tabella 46c: Risposte SESS**

	57) La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente	58) La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento	59) La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche	60) La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche	61) La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche	62) La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica
Media	3,78	4,19	4,04	4,08	3,97	4,07
Deviazione std.	0,77	0,73	0,64	0,69	0,79	0,77

E' possibile visualizzare in dettaglio le risposte fornite in Appendice 4.

Sicuramente diversi elementi possono essere legati e influiscono nelle differenze dei punteggi ottenuti alla SESS tra Australia e Italia (il campione stesso, in cui nello studio originale non erano presenti medici ed anche la cultura, etc.). Tuttavia, potrebbe essere interessante approfondire questo aspetto in futuro; confrontando, con gli stessi strumenti, la soddisfazione degli studenti/professionisti in diversi Paesi, culture e contesti.

## Capitolo 4 Discussioni

### ***Percorso di validazione del nuovo strumento: “Soddisfazione sull’Esperienza di Simulazione ad Alta Fedeltà (SESAF)”***

L'impossibilità a reperire uno strumento italiano validato per la rilevazione della soddisfazione degli studenti che hanno effettuato un'esperienza di simulazione ad alta fedeltà, ci ha spinto ad intraprendere il percorso necessario per costruirne e validarne uno.

La scelta di somministrare il questionario *on-line* riproduce la metodologia utilizzata nell'indagine di Miloslavsky (Miloslavsky, et al., 2011).

Relativamente alla *validità di contenuto*, grazie alla ricerca bibliografica effettuata (v. Cap. 1, Tabelle 1 e 2) e ai *focus group* realizzati con gli esperti del settore, è stato possibile individuare gli ambiti essenziali ai fini della comprensione della percezione di soddisfazione dei partecipanti. Questi, riguardano le sensazioni soggettive in merito all'utilità della simulazione per quanto concerne l'acquisizione delle conoscenze (Branch, 2013), lo sviluppo di abilità cliniche (Levett-Jones, et al., 2011), lo sviluppo di capacità di ragionamento clinico (Levett-Jones, et al., 2011) e di pensiero critico (Fero, et al., 2010), (Smith & Roehrs, 2009), (Guhde, 2011), l'auto-efficacia (Luctkar-Flude, et al., 2012), (Roh, et al., 2013) e la sicurezza/fiducia in sé (Davis, et al., 2013), l'utilità del *debriefing* (Levett-Jones, et al., 2011), il realismo e la fedeltà dello scenario (Ten Eyck, et al., 2009), (Thidemann & Söderhamn, 2013), lo stress (Ten Eyck, et al., 2009), gli insegnanti (Neumann, et al., 2011), le percezioni in merito al lavoro di squadra sviluppato durante la simulazione (Gordon, et al., 2001), (Lasater, 2007) e la qualità dell'organizzazione della seduta di simulazione (Mencía, et al., 2013).

Una revisione di letteratura condotta da Weaver, sulle banche dati CINAHL, ERIC, Medline/PubMed (Weaver, 2011), finalizzata a comprendere se è giustificata o meno l'utilizzazione della simulazione ad alta fedeltà nei programmi formativi per infermieri, riassume l'impatto delle simulazioni nei seguenti aspetti: Conoscenza, Trasferimento della conoscenza, Valore, Realismo, Stress e Sicurezza.

Tutti questi ambiti sono stati inseriti, con specifiche domande, all'interno del nuovo questionario proposto, ad eccezione di ciò che concerne l' "organizzazione della simulazione", in quanto, come già accennato, quest'ultima viene indagata (o dovrebbe essere indagata), con strumenti specifici, all'interno del corso che giustifica la partecipazione alla simulazione stessa.

Per l'articolazione delle risposte, negli strumenti validati in altri Paesi, più frequentemente sono state utilizzate Scale di Likert (Dobesh, et al., 2010), (Grice, et al., 2013), (Reynolds, et al., 2008), (Reese, et al., 2010), (Branch, 2013), (Guhde, 2011), (Fountain & Alfred, 2009), (Smith & Barry,

2013), (Branch, 2013). In alcuni studi è stato scelto di attribuire alle opzioni di risposta un punteggio numerico (Miloslavsky, et al., 2011), (Corbridge, et al., 2010). Per la *strutturazione* del nuovo questionario sono stati utilizzati gli spunti sopra descritti.

Relativamente alla *validazione di facciata*, le domande del questionario proposto sono risultate complete. Infatti, su una scala da un minimo di 0 ad un massimo di 10, il punteggio medio assegnato alla completezza, è stato di 9,2 con DS  $\pm$  1,05. Le domande poste nel questionario sono anche risultate neutre (punteggio medio 9,45 e DS  $\pm$  0,60) e chiare (punteggio medio 9 e DS  $\pm$  0,97).

L'*analisi fattoriale esplorativa* ha offerto una soluzione con 7 Fattori: Soddisfazione complessiva; Facilitatore e *Debriefing*; Ragionamento clinico e Autoefficacia; Dinamica del *Team*, Impatto professionale; Presidi e Materiali; Difficoltà e Distress. Questi Fattori risultano in linea con le dimensioni indagate in altri studi circa la soddisfazione dell'esperienza di simulazione.

La *consistenza interna* dello strumento risulta buona, riportando un valore complessivo di Alpha di Cronbach di 0,97. L'Alpha di Cronbach risulta soddisfacente anche all'interno di ogni Fattore, il valore massimo si è ottenuto nel Fattore 1 (0,949) e quello minimo nel Fattore 7 (0,658).

Il test-retest indica una buona stabilità nel tempo dello strumento; la correlazione dei Fattori risulta alta ( $> 0,733$ ) e le correlazioni sono tutte significative.

Per quanto concerne la *validità concorrente*, il punteggio totale fattoriale del nuovo strumento mostra un grado di accordo nei confronti della SSES (unico criterio esterno che è stato possibile prendere in considerazione) di  $r=0.9$ , che equivale ad una varianza comune dell'80% circa ( $r^2=0.81$ ). I Fattori che mostrano la maggior correlazione sono il "Facilitatore e Debriefing" ( $r=0.92$ ) e "Ragionamento clinico e autoefficacia" ( $r=0.90$ ), mentre il Fattore "Difficoltà e Distress" ( $r=0.22$ ), ed il Fattore "Presidi e Materiali" ( $r=0,37$ ) mostrano scarse correlazioni. Quest'ultimo aspetto rappresenta probabilmente un punto di forza del nuovo strumento, che appare misurare dimensioni non rilevate dalla SSES.

#### **Primi dati per la validazione italiana SSES**

Il SESAF ingloba anche il questionario SSES opportunamente tradotto, ma ciò non esclude la possibilità di utilizzare lo strumento SSES, tradotto in italiano, da solo; per la determinazione degli specifici aspetti legati alla soddisfazione dell'esperienza effettuata (*Debrief* e riflessioni, Ragionamento clinico e Apprendimento clinico).

Sono stati anche analizzati separatamente i risultati ottenuti dalle risposte della SSES (versione italiana) e comparati con quelli ottenuti nello studio originale. Le medie dei punteggi degli studenti australiani risultano tutte più alte rispetto a quelle degli studenti italiani; specialmente quelle riferite al facilitatore (Levett-Jones, et al., 2011).

### **Risposte al questionario e relazioni tra variabili**

In generale, è possibile affermare che il gradimento della simulazione effettuata da parte dei discenti, come per tutti gli studi esaminati (v. Cap. 1 Tabella 2) è stato alto. Alla domanda “Valeva la pena partecipare alla simulazione?”, si è ottenuto un punteggio medio di 4,55 (DS  $\pm$  0,73) ed il punteggio massimo ottenibile era di 5.

I risultati del sondaggio di Dobesh, sono a favore della simulazione ad alta fedeltà; gli studenti affermano che migliora l'apprendimento e incrementa le conoscenze (Dobesh, et al., 2010). Questi dati sono in linea con quanto emerso nella nostra indagine, dove l'accordo sul fatto che la simulazione abbia migliorato il livello di formazione professionale è stato in media di 3,73 (DS  $\pm$ 1,03).

Da sottolineare, che risultano maggiormente soddisfatti coloro che hanno fatto l'esperienza di simulazione sul campo rispetto a quelli che l'hanno fatta presso il Centro di simulazione.

Nello studio di Smith, non sono state trovate correlazioni significative tra i livelli di soddisfazione e di *self confidence* con le cinque caratteristiche demografiche indagate: sesso, età, precedenti esperienze di simulazione, precedenti esperienze di lavoro in *health care* e formazione (Smith & Roehrs, 2009). Anche nel presente studio non sono state individuate relazioni tra soddisfazione e sesso e neppure tra soddisfazione e sede lavorativa (ossia lavorare attualmente o aver lavorato nell'ambito del Dipartimento Emergenza-Urgenza, che sia avvicina concettualmente molto alla variabile indagata da Smith “esperienze di lavoro in *health care*”). Nel presente studio, tuttavia, risultano in media più anziani, sia di età che di servizio, coloro che hanno avuto modo di affrontare prima della simulazione un caso clinico analogo nella pratica quotidiana. In coloro che non hanno avuto esperienza precedente nella pratica clinica, la simulazione è riuscita ad apportare un miglioramento nel livello di formazione, perché ha permesso di riflettere di più rispetto alle proprie capacità (t test = -2,179, p = 0,05) e sui propri punti di forza e di debolezza (t test = -2,058, p = 0,05). E' possibile affermare che coloro che hanno avuto esperienza pratica del caso prima della simulazione, presentano anche una ricaduta maggiore nella pratica lavorativa (t test = 2,301, p = 0,05).

Aver avuto una formazione come facilitatori è relazionata con il Fattore “Impatto Professionale” ed esiste una relazione tra essere infermieri e il Fattore “Ragionamento Clinico e Autoefficacia”.

Quindi, a differenza di quanto dimostrato da Smith, risulta una relazione tra soddisfazione e le variabili esperienza (non riferita all'ambito lavorativo, ma ai casi clinici affrontati) e formazione.

Nello studio di Ten Eyck, la simulazione è stata etichettata come più divertente, più stimolante e più stressante rispetto ai gruppi di discussione (Ten Eyck, et al., 2009). Anche nella nostra indagine, più la simulazione è stata divertente più i soggetti hanno provato stress durante l'esperienza. E' possibile desumere che lo stress viene vissuto e considerato positivamente.

### ***Analisi qualitativa delle riflessioni e dei commenti espressi***

Nella ricerca di Reese, per le domande a risposta aperta, l'analisi qualitativa ha rivelato quattro temi: interazione con altre discipline, situazioni di vita reale, esperienza con un codice ed incertezza. Uno studente ha commentato che l'interazione durante la simulazione è stata *"(...) la prima esperienza di lavoro con un'altra disciplina"* e un altro ha commentato scrivendo che la simulazione ha contribuito a superare la *"inesperienza del lavoro con gli infermieri"* (Reese, et al., 2010).

Anche nello studio di Shrader, sono riportati dati qualitativi, riferiti ai commenti fatti dagli studenti: *"E' stato divertente lavorare con studenti di altre professioni"*; *"Vorrei partecipare a più esperienze di questo tipo"*. L'esperienza di simulazione interprofessionale è stata associata ad un elevato livello di soddisfazione da parte degli studenti (Shrader, et al., 2011).

Nel presente studio, l'analisi qualitativa (eseguita secondo il *metodo Giorgi*) ha individuato 4 Unità di Significato. I concetti che riguardano l'utilità delle simulazioni per il lavoro in *team*, sono comuni in tutti gli studi. Alcune percezioni degli studenti (Unità di Significato 2 nel presente studio), come quella di non riuscire a conformarsi all'idea che nella simulazione ad alta fedeltà il paziente sia un manichino, sono simili a quelle rilevate da Lasater (Lasater, 2007), in cui gli studenti affermavano di sentirsi *"stupidi durante la simulazione"*.

La simulazione ad alta fedeltà è considerata dai discenti un'ottima metodologia formativa e una bella esperienza. Occorre sottolineare che dai contenuti delle Unità di Significato, emerge che è opportuno potenziare la formazione dei facilitatori, che sono fondamentali nel determinare la soddisfazione. Come emerso anche dalla revisione di letteratura condotta da Weaver, l'utilità della simulazione è strettamente legata a come vivono e a cosa imparano gli studenti nel *debriefing* (Weaver, 2011). Occorre che tra organizzatori del corso (Master, percorso di formazione continua etc.) e organizzatori/gestori del programma delle simulazioni, vi sia un collegamento tale da garantire sufficienti ore dedicate alla simulazione, tempi adeguati tra una sessione di simulazione e l'altra e una preparazione teorica adeguata prima della simulazione. Questo dato qualitativo rispecchia quanto emerso con le risposte alla domanda del questionario *"Prima di iniziare la simulazione, conosceva gli aspetti clinici del caso dal punto di vista teorico?"*. Prima di iniziare la simulazione, il 10,5% dei soggetti conosceva per niente o poco il caso dal punto di vista teorico. Anche il 98% dei soggetti (su un totale 142) intervenuti nello studio di Brandão, sostiene che studiare prima della simulazione aiuti molto l'apprendimento (Brandão, et al., 2013). Nello studio di Davis, la maggior parte dei soggetti (84%) preferisce una lezione seguita da una simulazione (Davis, et al., 2013).

***Limiti dello studio***

La procedura di validazione del nuovo strumento non è terminata e sarà necessario un campione più numeroso per compiere gli ulteriori specifici *test* (ad esempio analisi fattoriale confirmatoria).

Inoltre, un'opportuna distribuzione del campione sul territorio nazionale, prendendo in considerazione in maniera rappresentativa le differenti aree infermieristiche, appare utile al fine di analizzare eventuali criticità specifiche dominio correlate e per valutare l'efficacia differenziale per diverse figure professionali.

## Capitolo 5 Conclusioni

Il nuovo questionario SESAF (Soddisfazione sull'Esperienza di Simulazione ad Alta Fedeltà) può essere utilizzato per la rilevazione della soddisfazione dei partecipanti alle esperienze di simulazione effettuate. Può essere somministrato a distanza di circa una settimana dal termine della seduta di simulazione, in formato cartaceo oppure *on-line*. Si compone di n. 48 domande a risposta chiusa e di n. 1 domanda a risposta aperta, grazie alla quale i partecipanti possono esprimere liberamente commenti e riflessioni. Alle risposte date, articolate su Scala di Likert o in altra maniera, vengono assegnati punteggi che vanno da un minimo di 1 ad un massimo di 5 e solo per 8 domande il punteggio attribuibile va da 1 a 10. La somma dei punteggi dati alle risposte fornisce un valore complessivo per ogni singola dimensione e corrisponde ad un determinato livello di soddisfazione (Allegato 1).

Valori corrispondenti al livello di soddisfazione per ogni singolo Fattore:

- Fattore 1: **7** Assoluta insoddisfazione, **56** Sufficiente soddisfazione, **105** Alta soddisfazione;
- Fattore 2: **11** Assoluta insoddisfazione, **38** Sufficiente soddisfazione, **65** Alta soddisfazione;
- Fattore 3: **8** Assoluta insoddisfazione, **24** Sufficiente soddisfazione, **40** Alta soddisfazione;
- Fattore 4: **4** Assoluta insoddisfazione, **12** Sufficiente soddisfazione, **20** Alta soddisfazione;
- Fattore 5: **4** Assoluta insoddisfazione, **12** Sufficiente soddisfazione, **20** Alta soddisfazione;
- Fattore 6: **3** Assoluta insoddisfazione, **9** Sufficiente soddisfazione, **15** Alta soddisfazione;
- Fattore 7: **15** Assoluta insoddisfazione, **9** Sufficiente soddisfazione, **3** Alta soddisfazione.

Il punteggio totale, complessivo del questionario, si ottiene sommando i punteggi ottenuti dei primi 6 Fattori e sottraendo il punteggio ottenuto dell'ultimo Fattore.

Dunque, i valori corrispondenti al livello di soddisfazione per l'intero questionario sono:

- Minimo **22** Assoluta insoddisfazione
- Intermedio **142** Sufficiente soddisfazione
- Massimo **262** Alta soddisfazione

I prossimi *step* nel percorso di validazione dello strumento comprenderanno la somministrazione dello strumento ai nuovi partecipanti alle simulazioni e l'esecuzione di un'analisi fattoriale confirmatoria, che permetterà anche di rendere lo strumento più snello (togliendo eventuali domande che correlino sotto lo 0,30).

Questo strumento, nonostante la procedura di validazione sia *in progress*, è di interesse perché permette di colmare in Italia il vuoto legato all'assenza di strumenti standardizzati per la determinazione della soddisfazione degli studenti che effettuano esperienze di simulazione ad alta fedeltà. La sua utilità è anche legata alla possibilità di omogeneizzare le modalità di

rilevazione della soddisfazione, rendendo maggiormente confrontabili i risultati ottenuti nei vari centri e/o laboratori di simulazione italiani.

L'auspicio è che i *manager* didattici dei corsi di formazione (master o altri percorsi professionali) e i professionisti impegnati nella progettazione degli scenari di simulazione, si impegnino sia per l'adozione dello strumento nei loro contesti formativi che per il miglioramento dello stesso (lo strumento dovrà essere sensibile ed essere adattato all'evolversi della pratica della simulazione).

Probabilmente, dato il più alto gradimento dell'esperienza di simulazione effettuata sul campo, rispetto a quella svolta nel Centro di Simulazione, e data la richiesta da parte dei professionisti di effettuare più simulazioni coinvolgendo tutti i colleghi, i dirigenti delle aziende sanitarie ed ospedaliere dovrebbero riflettere sulla possibilità di estendere le simulazioni a tutti i professionisti nei reali contesti operativi. Tali riflessioni dovrebbero tenere conto del rapporto costi/benefici, anche considerando l'aumento della sicurezza per i pazienti e i risvolti etici.

Sono necessari ulteriori studi, con campioni più numerosi per indagare le differenze con variabili legate ai diversi livelli e programmi di apprendimento ed esperienze.

Sarebbe interessante concentrarsi sul punto di vista dei formatori nelle simulazioni, per indagare le loro percezioni, le loro eventuali difficoltà vissute o criticità incontrate, ad esempio attraverso la realizzazione di *focus group*.

## Bibliografia

- Accurate, h. a. l., n.d. *Centri di Simulazione Medica Avanzata*. [Online]  
Available at: <http://www accuratesolutions.it/centri-di-simulazione-medica-avanzata/>  
[Accessed 28 dicembre 2013].
- Accurate, I. A., n.d. *Inaugurazione Centro di Simulazione Avanzata dell'Assistenza Infermieristica*. [Online]  
Available at: <http://www accuratesolutions.it/blog/2010/05/inaugurazione-centro-di-simulazione-avanzata-dellassistenza-infermieristica/>  
[Accessed 28 dicembre 2013].
- Adveniam, n.d. *Centro di Alta Formazione Medica*. [Online]  
Available at: [http://www.adveniam.it/chi\\_siamo.php](http://www.adveniam.it/chi_siamo.php)  
[Accessed 28 dicembre 2013].
- Aebersold, M., Tschannen, D. & Bathish, M., 2012. Innovative simulation strategies in education. *Nursing Research and Practice*, 2012:765212(doi: 10.1155/2012/765212).
- Anastasi, A., 1999. *I test psicologici*. s.l.:Franco Angeli.
- Argentero, P., 2006. *I test nelle organizzazioni*. Bologna: Il Mulino.
- Ban, K. et al., 2007. The Tuscan Emergency Medicine Initiative. *Annals of Emergency Medicine*, Volume 50(6), pp. 726-32.
- Biese, K. et al., 2009. Using screen-based simulation to improve performance during pediatric resuscitation. *Academic Emergency Medicine*, 16 (12): Suppl 2(ISSN: 1069-6563 CINAHL AN: 2010505929), pp. S71-5.
- Blum, C., Borglund, S. & Parcels, D., 2010. High-fidelity nursing simulation: impact on student self-confidence and clinical competence. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, Article 18(doi: 10.2202/1548-923X.2035).
- Boet, S. et al., 2013. Within-team debriefing versus instructor-led debriefing for simulation-based education: A randomized controlled trial. *Annals of Surgery*, Volume 258:1, pp. 53-58.
- Boncori, L., 2006. *I test in psicologia. Fondamenti teorici e applicazioni*. s.l.:Il Mulino.
- Branch, C., 2013. Pharmacy students' learning and satisfaction with high-fidelity simulation to teach drug-induced dyspepsia. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(2)(doi: 10.5688/ajpe77230.), p. 30.
- Brandão, C., Collares, C. & Marin, H., 2013. Student Perception on High-Fidelity Simulation during the Medical Clerkship. *Studies in Health Technology and Informatics*, Volume 192, p. 960.
- Bremner, M., Aduddell, K., Bennett, F. & VanGeest, J., 2006. The use of human patient simulators: best practice with novice nursing students. *Nurse Educator*, Volume 31 (4), p. 170–174.

Bruce, S. et al., 2009. A Collaborative exercise between graduate and undergraduate nursing students using a computer-assisted simulator in a mock cardiac arrest. *Nursing Education Perspectives*, Volume 30:1, pp. 22-27.

Brydges, R., Carnahan, H., Rose, D. & Dubrowski, A., 2010. Comparing self-guided learning and educator-guided learning formats for simulation-based clinical training. *Journal of Advanced Nursing*, 66(8)(doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05338.x.), pp. 1832-44.

Channan, P. et al., 2010. Using a didactic lecture and live field simulation to teach disaster medicine to emergency medicine residents. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, Volume 12:3, p. 244.

Claudiana, S. P. S. d. S., n.d. *Centro di Simulazione*. [Online]  
Available at: <http://www.claudiana.bz.it/it/centro-di-simulazione.html>  
[Accessed 28 dicembre 2013].

Coolen, E. et al., 2012. Effectiveness of high fidelity video-assisted real-time simulation: a comparison of three training methods for acute pediatric emergencies. *International Journal of Pediatrics*, 2012:709569(doi: 10.1155/2012/709569).

Corbridge, S., Robinson, F., Tiffen, J. & Corbridge, T., 2010. Online learning versus simulation for teaching principles of mechanical ventilation to nurse practitioner student. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 7:Article12(doi: 10.2202/1548-923X.1976).

Creutzfeldt, J., Hedman, L. & Felländer-Tsai, L., 2012. Effects of pre-training using serious game technology on CPR performance--an exploratory quasi-experimental transfer study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 20(doi: 10.1186/1757-7241-20-79), p. 79.

C-SIM, n.d. *Centro di formazione e ricerca per il miglioramento della qualità e della sicurezza delle prestazioni sanitarie - Centro di Simulazione*. [Online]  
Available at: <http://e-learning.med.unifi.it/education/simulation/>  
[Accessed 20 dicembre 2013].

Davis, L. et al., 2013. High fidelity simulation for advanced cardiac life support training. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(3)(doi: 10.5688/ajpe77359.), p. 59.

DeMaria Jr, S. et al., 2010. Adding emotional stressors to training in simulated cardiopulmonary arrest enhances participant performance. *Medical Education*, 44 (10)(ISSN: 0308-0110 PMID: 20880370 CINAHL AN: 2011216456), pp. 1006-15.

Dobesh, P. et al., 2010. A high- fidelity simulator learning environment improves cardiovascular critical care knowledge gain and retention. *Critical Care Medicine*, Volume 38 SUPPL. 12 (A135).

Dura, M. et al., 2009. Clinical simulation: Experience in nursing education. *Intensive Care Medicine*, Volume 35 Suppl. 1, p. S112.

Fain, A., 2004. *La ricerca infermieristica, leggerla, comprenderla, e applicarla*. 2 edizione ed. Milano: McGraw-Hill.

Fernandez Castela, E. et al., 2011. Positive impact of crisis resource management training on no-flow time and team member verbalisations during simulated cardiopulmonary resuscitation: A randomised controlled trial. *Resuscitation*, Volume 82:10, pp. 1338-1343.

Fernandez, R. et al., 2013. Evaluation of a Computer-Based Educational Intervention to Improve Medical Teamwork and Performance During Simulated Patient Resuscitations. *Critical Care Medicine*, 41(11), pp. 2551-2562.

Fero, L. et al., 2010. Critical thinking skills in nursing students: comparison of simulation-based performance with metrics. *Journal of Advanced Nursing*, 66(10)(doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05385.x), pp. 2182-93.

Field, L. et al., 2013. Use of an electronic decision support tool improves management of simulated in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, Issue doi:pil: S0300-9572(13)00738-7. 10.1016.

Fountain, R. & Alfred, D., 2009. Student satisfaction with high-fidelity simulation: does it correlate with learning styles?. *Nursing Education Perspectives*, Volume 30(2), pp. 96-8.

Franc-Law, J., Ingrassia, P., Ragazzoni, L. & Della Corte, F., 2010. The effectiveness of training with an emergency department simulator on medical student performance in a simulated disaster. *Canadian Journal of Emergency Medicine (CJEM)*, Volume 12(1), pp. 27-32.

Fraser, K. et al., 2012. Emotion, cognitive load and learning outcomes during simulation training. *Medical Education*, 46(11)(doi: 10.1111/j.1365-2923.2012.04355.x), pp. 1055-62.

Gensini GF, G. L., 2012. *Progetto Toscana in Medicina di Urgenza (report)*, s.l.: s.n.

Gilbart, M., Hutchison, C., Cusimano, M. & Regehr, G., 2000. A computer-based trauma simulator for teaching trauma management skills. *American Journal of Surgery*, Volume 179(3), pp. 223-8.

Gillett, B. et al., 2008. Simulation in a disaster drill: comparison of high-fidelity simulators versus trained actors. *Academic Emergency Medicine*, 15(11)(doi: 10.1111/j.1553-2712.2008.00198.x), pp. 1144-51.

Gilliland, I., Frei, B., McNeill, J. & Stovall, J., 2012. Use of high-fidelity simulation to teach end-of-life care to pharmacy students in an interdisciplinary course. *American journal of pharmaceutical education*, Volume 76:4, p. 66.

Google, n.d. *CREARE SONDAGGI E QUESTIONARI GRATIS PER IL TUO SITO WEB*. [Online] Available at: <http://creare.sitonline.it/guida-webmaster/creare-sondaggi-e-questionari-gratis-per-il-tuo-sito-web/> [Accessed 20 dicembre 2013].

Gordon, J., Brown, D. & EG, A., 2006. Can a simulated critical care encounter accelerate basic science learning among preclinical medical students? A pilot study.. *Simulation in Healthcare*, Volume 1 Spec no.:13-7.

Gordon, J., Wilkerson, W., Shaffer, D. & Armstrong, E., 2001. "Practicing" medicine without risk: students' and educators' responses to high-fidelity patient simulation. *Academic Medicine*, Volume 76(5), pp. 469-72.

- Grady, J. et al., 2008. Learning nursing procedures: the influence of simulator fidelity and student gender on teaching effectiveness. *Journal of Nursing Education*, Volume 47(9), pp. 403-8.
- Grant, J. S., Moss, J., Epps, C. & Watts, P., 2010. Using video-facilitated feedback to improve student performance following high-fidelity simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 6 (5)(ISSN: 1876-1399 CINAHL AN: 2010892125), pp. 177-84.
- Grice, G., Wenger, P., Brooks, N. & Berry, T., 2013. Comparison of patient simulation methods used in a physical assessment course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(4)(doi: 10.5688/ajpe77477.), p. 77.
- Guhde, J., 2011. Nursing students' perceptions of the effect on critical thinking, assessment, and learner satisfaction in simple versus complex high-fidelity simulation scenarios. *Journal of Nursing Education*, Volume 50:2, pp. 73-78.
- Gupta, A., Peckler, B. & Schoken, D., 2008. Introduction of hi-fidelity simulation techniques as an ideal teaching tool for upcoming emergency medicine and trauma residency programs in India. *Journal Emerg Trauma Shock*, 1(1)(doi: 10.4103/0974-2700.41787), pp. 15-8.
- Hänsel, M. et al., 2012. Impact of simulator training and crew resource management training on final-year medical students' performance in sepsis resuscitation: A randomized trial. *Minerva Anestesiologica*, Volume 78:8, pp. 901-909.
- Harder, N., Ross, C. J. & Paul, P., 2013. Student Perspective of Roles Assignment in High-Fidelity Simulation: An Ethnographic Study. *Clinical Simulation in Nursing*, 9 (9)(ISSN: 1876-1399 CINAHL AN: 2012224232), pp. 329-34.
- Harris, D., Ryan, K. & Rabuck, C., 2012. Using a high-fidelity patient simulator with first-year medical students to facilitate learning of cardiovascular function curves. *Advances in Physiology Education*, 36(3)(doi: 10.1152/advan.00058.2012), pp. 213-9.
- Hartland, W., Biddle, C. & Fallacaro, M., 2003. Accessing the living laboratory: trigger films as an aid to developing, enabling, and assessing anesthesia clinical instructors. *Journal American Association of Nurse Anesthetists (AANA J.)*, Volume 71(4), pp. 287-91.
- Hein, C., Owen, H. & Plummer, J., 2010. A training program for novice paramedics provides initial laryngeal mask airway insertion skill and improves skill retention at 6 months. *Simulation in Healthcare*, 5(1)(doi: 10.1097/SIH.0b013e3181b5c3fb), pp. 33-9.
- Heitz, C., Brown, A., Johnson, J. & Fitch, M., 2009. Large group high-fidelity simulation enhances medical student learning. *Medical Teacher*, Volume 31(5), pp. e206-10.
- Henn, P. et al., 2012. A metric-based analysis of structure and content of telephone consultations of final-year medical students in a high-fidelity emergency medicine simulation. *BMJ Open*, 2(5)(doi:pii: e001298. 10.1136/bmjopen-2012-001298).
- Hotchkiss, M., Biddle, C. & Fallacaro, M., 2002. Assessing the authenticity of the human simulation experience in anesthesiology. *Journal of the American Association of Nurse Anesthetists*, Volume 70:6, pp. 470-473.

Hunziker, S. et al., 2010. Brief leadership instructions improve cardiopulmonary resuscitation in a high-fidelity simulation: a randomized controlled trial. *Critical Care Medicine*, 38(4)(doi: 10.1097/CCM.0b013e3181cf7383), pp. 1086-91.

IBM, s.d. *Guida rapida di IBM SPSS Statistics 20*. s.l.:© Copyright IBM Corporation 1989, 2011..

IBM, s.d. *IBM SPSS Bootstrapping 19*. s.l.:© Copyright SPSS Inc. 1989, 2010.

Innocenti F, P. R. G. G. N. S. G. G., 2013. La simulazione: una nuova modalità di formazione e aggiornamento in medicina. *Toscana Medica*, Issue 2, pp. 37-40.

ISMETT, 2008. *Centro di Simulazione*. [Online]  
Available at: [http://www.ismett.edu/?q=it/centro\\_fiandaca](http://www.ismett.edu/?q=it/centro_fiandaca)  
[Accessed 28 dicembre 2013].

Jankouskas, T. et al., 2011. Targeted crisis resource management training improves performance among randomized nursing and medical students. *Simulation in healthcare*, Volume 6:6, pp. 316-326.

Jones, A., n.d. *World Simulation Centre Database - Europe*. [Online]  
Available at: [http://www.bmsc.co.uk/sim\\_database/centres\\_europe.htm#](http://www.bmsc.co.uk/sim_database/centres_europe.htm#)  
[Accessed 28 dicembre 2013].

Keitel, A. et al., 2011. Endocrine and psychological stress responses in a simulated emergency situation. *Psychoneuroendocrinology*, 36(1)(doi: 10.1016/j.psyneuen.2010.06.011), pp. 98-108.

Kim, J. et al., 2006. A pilot study using high- fidelity simulation to formally evaluate performance in the resuscitation of critically ill patients: The University of Ottawa Critical Care Medicine, High-Fidelity Simulation, and Crisis ResourceManagement I Study. *Critical Care Medicine*, Volume 34:8, pp. 2167-2174.

King, J. M. & Reising, D. L., 2011. Teaching Advanced Cardiac Life Support Protocols: The Effectiveness of Static Versus High-fidelity Simulation. *Nurse Educator*, 36 (2)(ISSN: 0363-3624 PMID: 21330894 CINAHL AN: 2010994406), pp. 62-5.

Kodama, T., Fujitan, i. S., Kawamoto, E. & Atagi, K., 2011. The simulation training of medical emergency team for disseminating rapid response system in Japan. *Critical Care Medicine*, Volume 39 SUPPL. 12, p. 130.

Ko, P. Y., Scott, J. M., Mihai, A. & Grant, W. D., 2011. Comparison of a Modified Longitudinal Simulation-Based Advanced Cardiovascular Life Support to a Traditional Advanced Cardiovascular Life Support Curriculum in Third-Year Medical Students. *Teaching & Learning in Medicine*, 23 (4)(ISSN: 1040-1334 PMID: 22004316 CINAHL AN: 2011316363), pp. 324-30.

Kuiper, R. et al., 2008. Debriefing with the OPT model of clinical reasoning during high fidelity patientsimulation. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 5:Article17(doi: 10.2202/1548-923X.1466).

Laerdal, n.d. *Catalogo Prodotti Salvavita 2013*. [Online]  
Available at: <http://www.laerdal.com/it/doc/883/o-Prodotti-Salvavita-2013>  
[Accessed 20 dicembre 2013].

- Lapkin, S. & Levett-Jones, T., 2011. A cost-utility analysis of medium vs. high-fidelity human patient simulation manikins in nursing education.. *Journal of Clinical Nursing*, 20(23-24)(doi: 10.1111/j.1365-2702.2011.03843.x), pp. 3543-52.
- Lasater, K., 2007. High-fidelity simulation and the development of clinical judgment: students' experiences. *Journal of Nursing Education*, Volume 46(6), pp. 269-76.
- Leflore, J. & Anderson, M., 2009. Interdisciplinary student teams. *Simulation in Healthcare*, Volume 4:3, pp. 135-142.
- LeFlore, J. et al., 2012. Can a virtual patient trainer teach student nurses how to save lives--teaching nursing students about pediatric respiratory diseases. *Simulation in Healthcare*, 7(1)(doi: 10.1097/SIH.0b013e31823652de), pp. 10-7.
- Leonard, B., Shuhaibar, E. & Chen, R., 2010. Nursing student perceptions of intraprofessional team education using high- fidelity simulation. *Journal of Nursing Education*, Volume 49:11, pp. 628-631.
- Levett-Jones, T. et al., 2011. Examining the impact of high and medium fidelity simulation experiences on. *Nurse Education in Practice*, Volume 11 (6), p. 380–383.
- Levett-Jones, T. et al., 2011. The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale. *Nurse Education Today*, 31(7)(doi: 10.1016/j.nedt.2011.01.004), pp. 705-10.
- Lewis, D. & Ciak, A., 2011. The impact of a simulation lab experience for nursing students. *Nursing Education Perspectives*, Volume 32:4, pp. 256-258.
- Luctkar-Flude, M., Wilson-Keates, B. & Larocque, M., 2012. Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course. *Nurse Education Today*, 32(4)(doi: 10.1016/j.nedt.2011.04.011), pp. 448-52.
- Luctkar-Flude, M., Wilson-Keates, B. & Larocque, M., 2012. Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course. *Nurse Education Today*, 32(4)(doi: 10.1016/j.nedt.2011.04.011), pp. 448-52.
- Magee, H. & Howes, D., 2012. Exploring the challenges and feasibility of using high- fidelity simulation to train medical students in cardiac arrest management. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, Volume 14 SUPPL. 1, pp. S48-S49.
- Malcom Knowles, E. F. H. I. R. A. S., 2008. *Quando l'adulto impara. Andragogia e sviluppo della persona*. 9° ed. Milano: Franco Angeli (Collana AIF-Associazione Italiana Formatori).
- Malec, J. et al., 2007. The mayo high performance teamwork scale: Reliability and validity for evaluating key crew resourcemanagement skills. *Simulation in Healthcare*, Volume 2:1, pp. 4-10.
- Matos, F. et al., 2012. Does simulation change ones self-assessment?. *European Journal of Anaesthesiology*, Volume 29 SUPPL. 50 (215).
- McCaughey, C. & Traynor, M., 2010. The role of simulation in nurse education. *Nurse Education Today*, 30 (8)(ISSN: 0260-6917 PMID: 20483188 CINAHL AN: 2010831465), pp. 827-32.

- McGregor, M. & Giuliano, D., 2012. Manikin-based clinical simulation in chiropractic education. *The Journal of Chiropractic Education*, Volume 26.
- Mencía, S. et al., 2013. Evaluation of advanced medical simulation courses for training of paediatric residents in emergency situations. *Anales de Pediatría*, Volume 78:4, pp. 241-247.
- Mikasa, A. W., Cicero, T. F. & Adamson, K. A., 2013. Outcome-Based Evaluation Tool to Evaluate Student Performance in High-Fidelity Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 9 (9)(ISSN: 1876-1399 CINAHL AN: 2012224236), pp. 361-7.
- Mills, D. A., 2012. Caring for the Child with Asthma: A High Fidelity Simulation Teaching Moment. *Clinical Simulation in Nursing*, 8 (8)(ISSN: 1876-1399 CINAHL AN: 2011708361), p. 391.
- Miloslavsky, M., Hayden, E., P.F., C. & Gordon, J., 2011. Medical simulation for clinical decisionmaking training for internal medicine residents ELI. *Journal of General Internal Medicine*, Volume 26 SUPPL. 1, pp. S571-S572.
- Morgan, P. & Cleave-Hogg, D., 2002. A worldwide survey of the use simulation in anesthesia. *Canadian Journal of Anesthesia*, Volume 49, pp. 659-62.
- Morgan, P. et al., 2004. High-fidelity patient simulation: validation of performance checklists. *British Journal of Anaesthesia*, Volume 92(3), pp. 388-92.
- Morgan, P., Cleave-Hogg, D., DeSousa, S. & Tarshis, J., 2003. Identification of gaps in the achievement of undergraduate anesthesia educational objectives using high-fidelity patient simulation. *Anesthesia & Analgesia*, Volume 97(6), pp. 1690-4.
- Morgan, P., D, C.-H., S, D. & J, L.-M., 2006. Applying theory to practice in undergraduate education using high fidelity simulation. *Medical Teacher*, 28 (1)(ISSN: 0142-159X PMID: 16627314 CINAHL AN: 2009253399), pp. Supplement: e10-5.
- Mould, J., White, H. & Gallagher, R., 2011. Evaluation of a critical care simulation series for undergraduate nursing students. *Contemporary Nurse*, 38(1-2)(doi: 10.5172/conu.2011.38.1-2.180), pp. 180-90.
- Neumann, E. et al., 2011. Student Evaluation Scale for Medical Courses with Simulations of the Doctor-Patient Interaction (SES-Sim). *GMS Z Med Ausbild (German Journal for Medical Education)*, 28(4):Doc56(doi: 10.3205/zma000768).
- Nishisaki, R. et al., 2009. A multi-institutional high-fidelity simulation "boot camp" orientation and training program for first year pediatric critical care fellows. *Pediatric Critical Care Medicine*, 10 (2)(ISSN: 1529-7535 PMID: 19188876 CINAHL AN: 2010221060), pp. 157-62.
- Ohtake, P., Lazarus, M., Schillo, R. & Rosen, M., 2013. Simulation experience enhances physical therapist student confidence in managing a patient in the critical care environment.. *Physical therapy*, Volume 93:2, pp. 216-228.
- OspedaleMeyer, n.d. *Formazione - Simulazione Pediatrica*. [Online] Available at: [http://www.meyer.it/lay\\_cat\\_age.php?IDCategoria=1131](http://www.meyer.it/lay_cat_age.php?IDCategoria=1131) [Accessed 20 dicembre 2013].

Peckler, B., Schocken, D. & Paula, R., 2009. Simulation in a high stakes clinical performance exam. *Journal Emergency Trauma Shock*, 2(2)(doi: 10.4103/0974-2700.50741), pp. 85-8.

Pedrabissi L., S. M., 1997. *Test psicologici*. Bologna: Il Mulino.

Penprase, B. et al., 2012. The Use of High-Fidelity Simulation in the Admissions Process: One Nurse Anesthesia Program's Experience. *American Association of Nurse Anesthetists Journal (AANA Journal)*, 80 (1)(ISSN: 0094-6354 PMID: 22474804 CINAHL AN: 2011485356), pp. 43-8.

Prion, S., 2008. A practical framework for evaluating the impact of clinical simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, Volume 4 (5), p. e69–e78.

Reese, C., Jeffries, P. & Engum, S., 2010. Learning together: Using simulations to develop nursing and medical student collaboration. *Nursing Education Perspectives*, Volume 31(1), pp. 33-7.

RegioneToscana, 2013. *BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE TOSCANA - N. 17/Linee di indirizzo per la formazione in simulaizione*. [Online]

Available at:

[http://web.rete.toscana.it/burt/?Mlval=burtt\\_sommario&data=24/04/2013&nb=17&parte=2&ns=0](http://web.rete.toscana.it/burt/?Mlval=burtt_sommario&data=24/04/2013&nb=17&parte=2&ns=0)

[Accessed 20 dicembre 2013].

RegioneToscana, n.d. *News dalle Pubbliche Amministrazioni - L'ASSESSORE MARRONI ALL'INAUGURAZIONE DEL CENTRO DI SIMULAZIONE IN MEDICINA A CAREGGI*. [Online]

Available at: <http://met.provincia.fi.it/news.aspx?n=142199>

[Accessed 20 dicembre 2013].

Reynolds, A. et al., 2008. Impact of labor and delivery simulation classes in undergraduate medical learning. *Medical Education Online*, 13:14(doi: 10.3885/meo.2008.Res00285.).

Roh, Y., Lee, W., Chung, H. & Park, Y., 2013. The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction. *Nurse Education Today*, 33(2)(doi: 10.1016/j.nedt.2011.11.008), pp. 123-8.

Rudy, S. et al., 2007. Team management training using crisis resource management results in perceived benefits by healthcare workers. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 38 (5)(ISSN: 0022-0124 PMID: 17907666 CINAHL AN: 2009677710), pp. 219-26.

Sabin, M. et al., 2013. Safety in numbers 5: Evaluation of computer-based authentic assessment and high fidelity simulated OSCE environments as a framework for articulating a point of registration medication dosage calculation benchmark. *Nurse Education in Practice*, 13(2)(doi: 10.1016/j.nepr.2012.10.009), pp. 55-65.

Saluter, n.d. *ER Saluter (portale del SSR Emilia-Romagna)*. [Online]

Available at: <http://www.saluter.it/news/aou-mo/al-policlinico-di-modena-inaugurato-il-nuovo-centro-di-simulazione-medica-avanzata-all2019avanguardia-nella-formazione-dei-professionisti-sanitari>

[Accessed 28 dicembre 2013].

Sandelowski, M., 2000. Combining qualitative and quantitative sampling, data collection, and analysis in mixed methods studies. *Research in Nursing & Health*, Volume 23 (3), pp. 246-255.

- Schoening, A., Sittner, B. & MJ, T., 2006. Simulated clinical experience: nursing students' perceptions and the educators' role. *Nursing Education*, Volume 31(6), pp. 253-8.
- Scott, L. et al., 2012. High-fidelity multiactor emergency preparedness training for patient care providers. *American Journal of Disaster Medicine*, Volume 7(3), pp. 175-88.
- Semeraro, F., 2007. *Simulazione: istruzione per l'uso Passato presente e futuro della simulazione in medicina*. Bologna: IRC Italian Resuscitation Council.
- SESAM, s.d. *Centers - Promoting simulation in medical education*. [Online] Available at: <http://www.sesam-web.org/event/dolink/famid/206372> [Consultato il giorno 20 dicembre 2013].
- Seybert, A. & Barton, C., 2007. Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students. *American Journal of Pharmaceutical Education*, Volume 71(3), p. 48.
- Shah, A., Carter, T., Kuwani, T. & Sharpe, R., 2013. Simulation to develop tomorrow's medical registrar. *Clinical Teacher*, Volume 10:1, pp. 42-46.
- Shrader, S., McRae, L., King, W. 4. & Kern, D., 2011. A simulated interprofessional rounding experience in a clinical assessment course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, Volume 5(4), p. 61.
- Siebeck, M. et al., 2011. Teaching the rectal examination with simulations: effects on knowledge acquisition and inhibition. *Medical Education*, 45(10)(doi: 10.1111/j.1365-2923.2011.04005.x.), pp. 1025-31.
- Sigalet, E., Donnon, T. & Grant, V., 2012. Undergraduate students' perceptions of and attitudes toward a simulation-based interprofessional curriculum: the KidSIM ATTITUDES questionnaire. *Simulation in Healthcare*, Volume 7:6, pp. 353-358.
- SIMMED, n.d. *Società Italiana di Simulazione in Medicina*. [Online] Available at: <http://www.simmed.it/> [Accessed 20 dicembre 2013].
- SimulUniversity, n.d. *Simuluniversity.com*. [Online] Available at: <http://dawhois.com/www/simuluniversity.com.html> [Accessed 28 dicembre 2013].
- Smithburger, P., Kane-Gil, I. S., Ruby, C. & Seybert, A., 2012. Comparing effectiveness of 3 learning strategies: simulation-based learning, problem-based learning, and standardized patients. *Simulation in Healthcare*, Volume 7:3, pp. 141-146.
- Smith, K. V. et al., 2012. High-fidelity simulation and legal/ethical concepts: A transformational learning experience. *Nursing Ethics*, 19 (3)(ISSN: 0969-7330 PMID: 22323395 CINAHL AN: 2011567722), pp. 390-8.
- Smith, S. & Barry, D., 2013. The use of high-fidelity simulation to teach home care nursing. *Western Journal of Nursing Research*, 35(3)(doi: 10.1177/0193945911417635), pp. 297-312.

- Smith, S. & Roehrs, C., 2009. High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence. *Nursing Education Perspectives*, Volume 30(2), pp. 74-8.
- Sportsman, S., Schumacker, R. & Hamilton, P., 2011. Evaluating the impact of scenario-based high-fidelity patient simulation on academic metrics of student success. *Nursing Education Perspectives*, Volume 32(4), pp. 259-65.
- Steinemann, S. et al., 2011. Student-written simulation scenarios: a novel cognitive assessment method in a trauma curriculum. *Hawaii medical journal*, Volume 70(8), pp. 172-5.
- Ten Eyck, R., Tews, M. & Ballester, J., 2009. Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial. *Annals of Emergency Medicine*, 54(5)(doi: 10.1016/j.annemergmed.2009.03.025), pp. 684-91.
- Thidemann, I. & Söderhamn, O., 2013. High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles. *Nurse Educ Today*. 2013 Dec;33(12):1599-604. doi: 10.1016/j.nedt.2012.12.004, 33(12)(doi: 10.1016/j.nedt.2012.12.004), pp. 1599-604.
- Todd, M. et al., 2008. The development of a quantitative evaluation tool for simulations in nursing education. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 5:Article 41(doi: 10.2202/1548-923X.1705).
- Tosterud, R., Hedelin, B. & Hall-Lord, M., 2013. Nursing students' perceptions of high- and low-fidelity simulation used as learning methods. *Nurse Education in Practice*, 13 (4)(doi: 10.1016/j.nep.2013.02.004), p. 262–270.
- Università degli Studi di Cagliari, F. M. e. C., n.d. *CUSMA*. [Online]  
Available at: [http://pacs.unica.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=503:cusma](http://pacs.unica.it/index.php?option=com_content&view=article&id=503:cusma)  
[Accessed 28 dicembre 2013].
- Università degli Studi di Genova, F. d. M. e. C., n.d. *Centro di Simulazione*. [Online]  
Available at:  
[http://www.medicina.unige.it/Csa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5&Itemid=10](http://www.medicina.unige.it/Csa/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=10)  
[Accessed 28 dicembre 2013].
- Università degli Studi di Napoli, F. I., n.d. [Online]  
Available at: [http://www.news.unina.it/dettagli\\_area.jsp?ID=2981](http://www.news.unina.it/dettagli_area.jsp?ID=2981)  
[Accessed 28 dicembre 2013].
- Università degli Studi di Roma, T. V., n.d. *CeSiMeT*. [Online]  
Available at: <http://www.med.uniroma2.it/content/pagina/eccellenze>  
[Accessed 28 dicembre 2013].
- Università Firenze, AUOCareggi, HarvardMedicalInternational & Regione Toscana, 2002-2003.  
"Piano Toscano per il miglioramento del sistema di emergenza urgenza ed emergenza". *Proposta di modello formativo*, s.l.: s.n.
- Weaver, A., 2011. High- fidelity patient simulation in nursing education: An integrative review. *Nursing Education Perspectives*, Volume 32:1, pp. 37-40.

Weller, J., Torrie, J. & Henderson, R., 2012. The validity of simulation for team training for patient safety in anaesthesia: An observational study comparing team interactions in the operating room and the simulated environment. *British Journal of Anaesthesia*, Volume 108 SUPPL. 2, pp. (ii316-ii317).

Wheeler, D. et al., 2008. Retention of drug administration skills after intensive teaching. *Anaesthesia*, 63(4)(doi: 10.1111/j.1365-2044.2007.05379.x), pp. 379-84.

Witt, C. S. et al., 2012. Measurement of Acquisition of Crisis Resource Management Skills Using Simulated Emergency Codes. *Clinical Simulation in Nursing*, 8 (8)(ISSN: 1876-1399 CINAHL AN: 2011708418), p. 413.

Wotton, K., Davis, J., Button, D. & Kelton, M., 2010. Third-year undergraduate nursing students' perceptions of high-fidelity simulation. *Journal of Nursing Education*, 49(11)(doi: 10.3928/01484834-20100831-01), pp. 632-9.

Yang, H. & Thompson, C., 2011. The effects of clinical experience on nurses' critical event risk assessment judgements in paper based and high fidelity simulated conditions: a comparative judgement analysis.. *International Journal of Nursing Studies*, 48(4)(doi: 10.1016/j.ijnurstu.2010.09.010), pp. 429-37.

Yang, H., Thompson, C. & Bland, M., 2012. Effect of improving the realism of simulated clinical judgement tasks on nurses' overconfidence and underconfidence: evidence from a comparative confidence calibration analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 49(12)(doi: 10.1016/j.ijnurstu.2012.08.005), pp. 1505-11.

Yang, H., Thompson, C. & Bland, M., 2012. The effect of clinical experience, judgment task difficulty and time pressure on nurses' confidence calibration in a high fidelity clinical simulation. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 12(doi: 10.1186/1472-6947-12-113), p. 113.

Yang, H. et al., 2013. The effect of improving task representativeness on capturing nurses' risk assessment judgements: a comparison of written case simulations and physical simulations. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 13(doi: 10.1186/1472-6947-13-62), p. 62.

Youngblood, P. et al., 2008. Design, development, and evaluation of an online virtual emergency department for training trauma teams. *Simulation in Healthcare*, Volume 3:3, pp. 146-153.

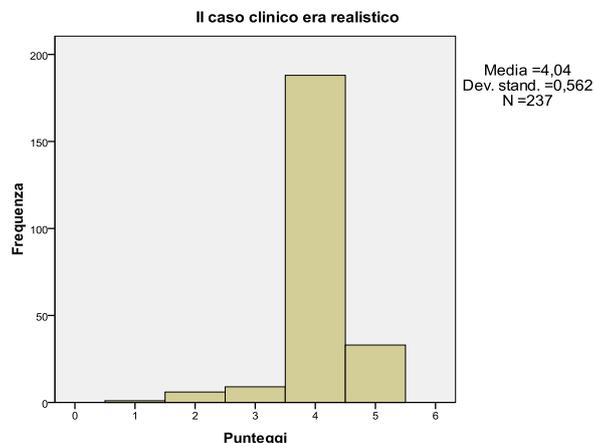
Zirkle, M. et al., 2005. Teaching emergency airway management using medical simulation: A pilot program. *Laryngoscope*, Volume 115:3, pp. 495-500.

## Appendice 1: Dettaglio risposte dei partecipanti incluse nel nuovo questionario (escluse risposte alla SSES)

### Risposta domanda 18

Il caso clinico era realistico

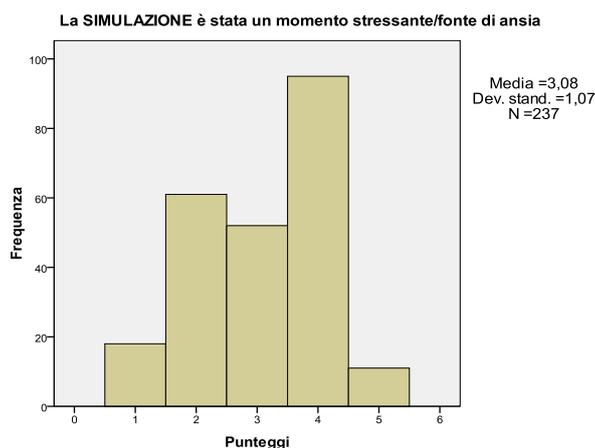
	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Fortemente in disaccordo	1	,4	,4
2 In disaccordo	6	2,5	3,0
3 Indifferente	9	3,8	6,8
4 D'accordo	188	79,3	86,1
5 Fortemente d'accordo	33	13,9	100,0
Totale	237	100,0	



### Risposte domanda 20

La SIMULAZIONE è stata un momento stressante/fonte di ansia

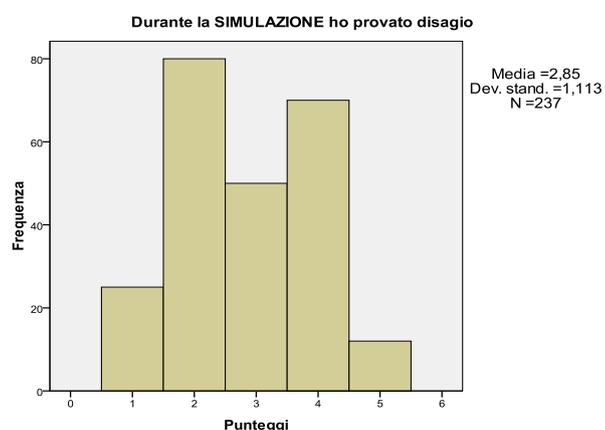
	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Fortemente in disaccordo	18	7,6	7,6
2 In disaccordo	61	25,7	33,3
3 Indifferente	52	21,9	55,3
4 D'accordo	95	40,1	95,4
5 Fortemente d'accordo	11	4,6	100,0
Totale	237	100,0	



### Risposte domanda 21

Durante la SIMULAZIONE ho provato disagio

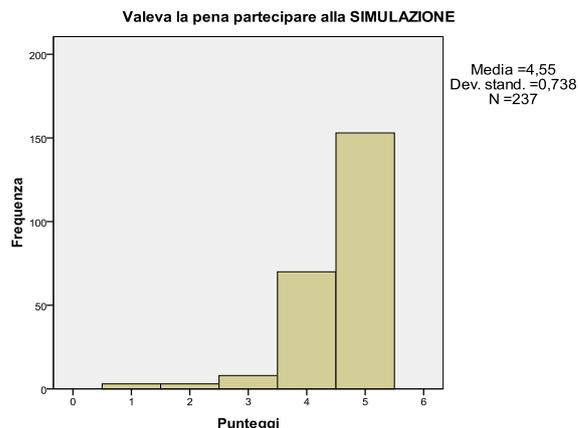
	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Fortemente in disaccordo	25	10,5	10,5
2 In disaccordo	80	33,8	44,3
3 Indifferente	50	21,1	65,4
4 D'accordo	70	29,5	94,9
5 Fortemente d'accordo	12	5,1	100,0
Totale	237	100,0	



## Risposte domanda 23

Valeva la pena partecipare alla SIMULAZIONE

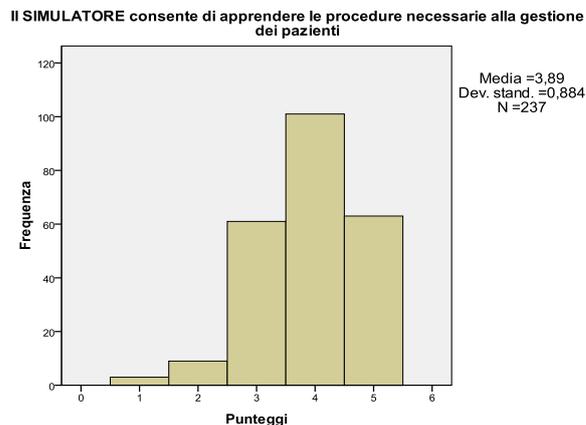
	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Fortemente in disaccordo	3	1,3	1,3
2 In disaccordo	3	1,3	2,5
3 Indifferente	8	3,4	5,9
4 D'accordo	70	29,5	35,4
5 Fortemente d'accordo	153	64,6	100,0
Totale	237	100,0	



## Risposte domanda 24

Il SIMULATORE consente di apprendere le procedure necessarie alla gestione dei pazienti

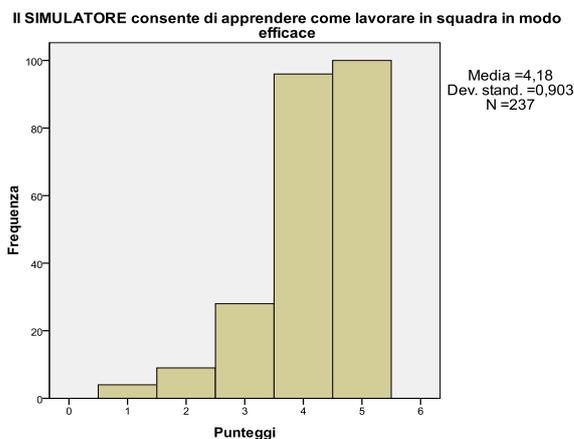
	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	3	1,3	1,3
2 Poco	9	3,8	5,1
3 Abbastanza	61	25,7	30,8
4 Molto	101	42,6	73,4
5 Moltissimo	63	26,6	100,0
Totale	237	100,0	



## Risposte domanda 25

Il SIMULATORE consente di apprendere come lavorare in squadra in modo efficace

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	4	1,7	1,7
2 Poco	9	3,8	5,5
3 Abbastanza	28	11,8	17,3
4 Molto	96	40,5	57,8
5 Moltissimo	100	42,2	100,0
Totale	237	100,0	

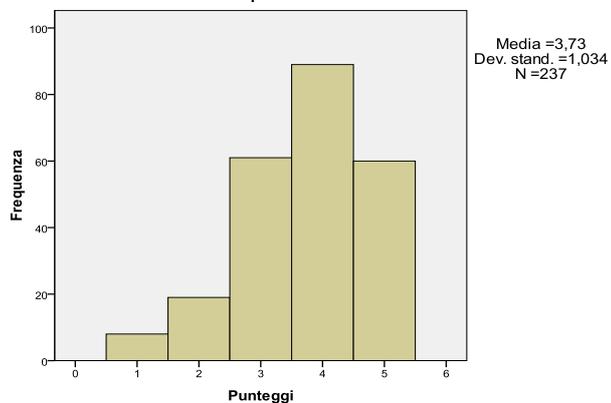


## Risposte domanda 26

La seduta di SIMULAZIONE ha migliorato il mio livello di formazione professionale

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	8	3,4	3,4
2 Poco	19	8,0	11,4
3 Abbastanza	61	25,7	37,1
4 Molto	89	37,6	74,7
5 Moltissimo	60	25,3	100,0
Totale	237	100,0	

La seduta di SIMULAZIONE ha migliorato il mio livello di formazione professionale

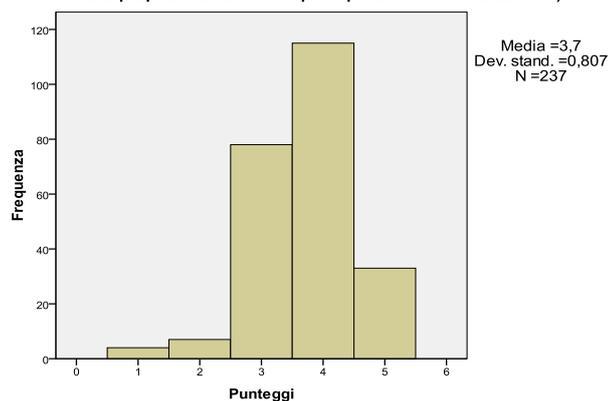


## Risposte domanda 27

Grado di efficacia del simulatore nel ricreare lo scenario (Efficacia: quanto le difficoltà proposte sono simili a quelle presentate in un caso reale)

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Molto basso	4	1,7	1,7
2 Basso	7	3,0	4,6
3 Sufficiente	78	32,9	37,6
4 Elevato	115	48,5	86,1
5 Molto elevato	33	13,9	100,0
Totale	237	100,0	

Grado di efficacia del simulatore nel ricreare lo scenario (Efficacia: quanto le difficoltà proposte sono simili a quelle presentate in un caso reale)

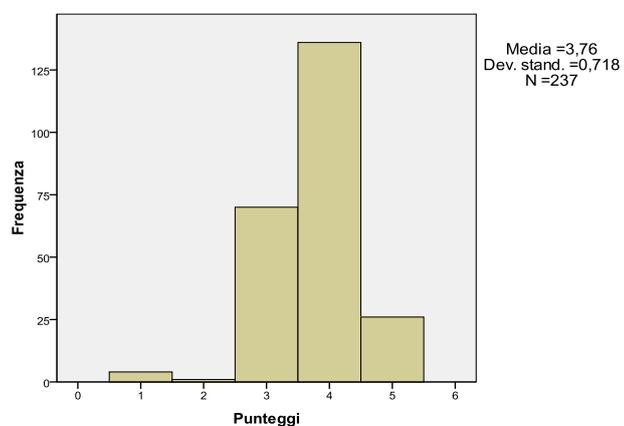


## Risposte domanda 28

Grado di capacità nella gestione dello scenario da parte del facilitatore

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Molto basso	4	1,7	1,7
2 Basso	1	,4	2,1
3 Sufficiente	70	29,5	31,6
4 Elevato	136	57,4	89,0
5 Molto elevato	26	11,0	100,0
Totale	237	100,0	

Grado di capacità nella gestione dello scenario da parte del facilitatore

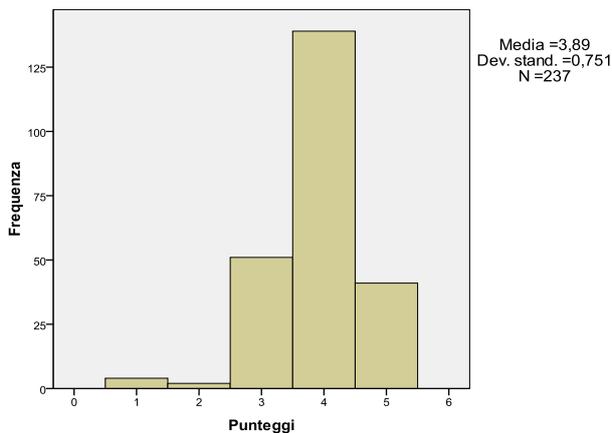


## Risposte domanda 29

Grado di capacità nella gestione del debriefing da parte del facilitatore

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Molto basso	4	1,7	1,7
2 Basso	2	,8	2,5
3 Sufficiente	51	21,5	24,1
4 Elevato	139	58,6	82,7
5 Molto elevato	41	17,3	100,0
Totale	237	100,0	

Grado di capacità nella gestione del debriefing da parte del facilitatore

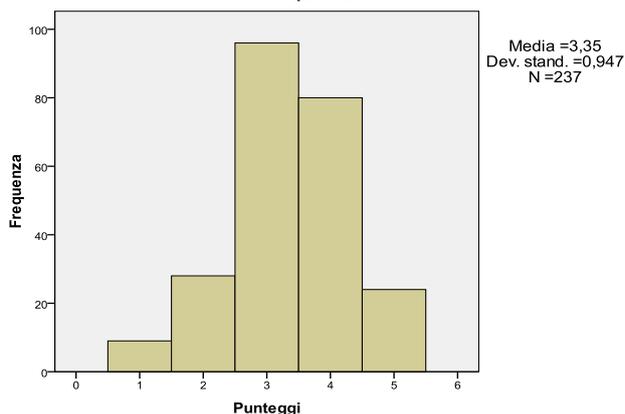


## Risposte domanda 30

Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, ha applicato nel lavoro quotidiano?

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	9	3,8	3,8
2 Poco	28	11,8	15,6
3 Abbastanza	96	40,5	56,1
4 Molto	80	33,8	89,9
5 Moltissimo	24	10,1	100,0
Totale	237	100,0	

Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, ha applicato nel lavoro quotidiano?

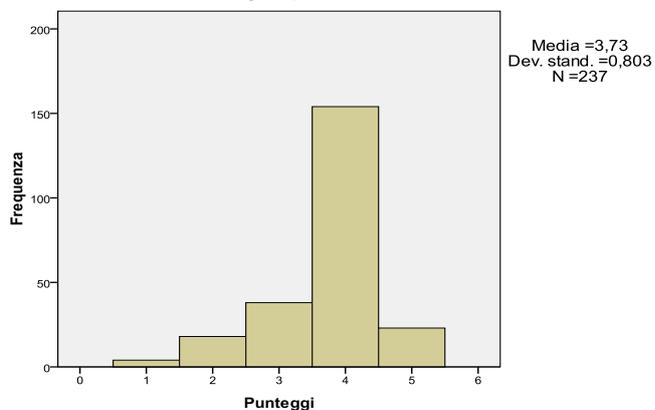


## Risposte domanda 32

I presidi/materiali presenti (set per cateterismo vescicale, per medicazioni ecc) erano adeguati per ricreare lo scenario

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per niente	4	1,7	1,7
2 Poco	18	7,6	9,3
3 Abbastanza	38	16,0	25,3
4 Molto	154	65,0	90,3
5 Moltissimo	23	9,7	100,0
Totale	237	100,0	

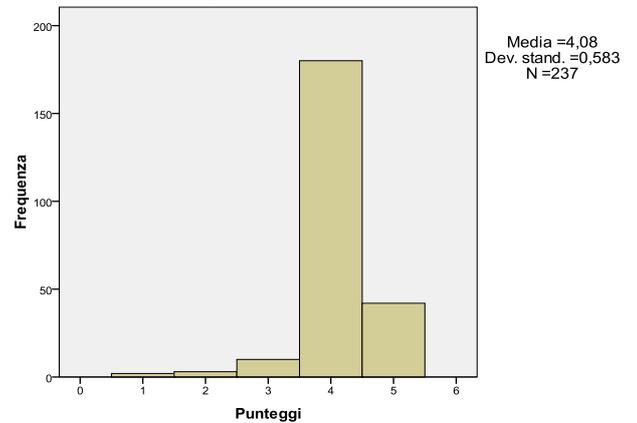
I presidi/materiali presenti (set per cateterismo vescicale, per medicazioni ecc) erano adeguati per ricreare lo scenario



## Risposte domanda 33

Le tecnologie sanitarie presenti (defibrillatore, elettrocardiografo ecc) erano adeguate per ricreare lo scenario			
	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per niente	2	,8	,8
2 Poco	3	1,3	2,1
3 Abbastanza	10	4,2	6,3
4 Molto	180	75,9	82,3
5 Moltissimo	42	17,7	100,0
Totale	237	100,0	

Le tecnologie sanitarie presenti (defibrillatore, elettrocardiografo ecc) erano adeguate per ricreare lo scenario

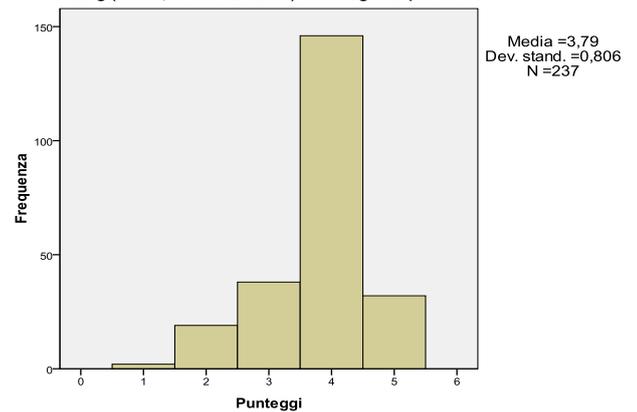


## Risposte domanda 34

Il setting (locale, ambiente fisico) era adeguato per ricreare lo scenario

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per niente	2	,8	,8
2 Poco	19	8,0	8,9
3 Abbastanza	38	16,0	24,9
4 Molto	146	61,6	86,5
5 Moltissimo	32	13,5	100,0
Totale	237	100,0	

Il setting (locale, ambiente fisico) era adeguato per ricreare lo scenario

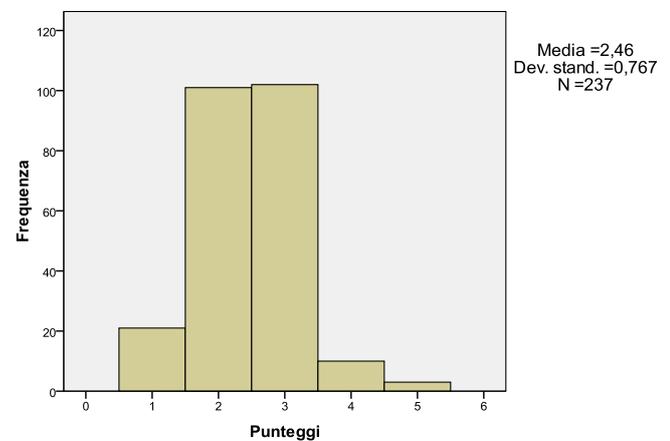


## Risposte domanda 36

Ha trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico durante la SIMULAZIONE?

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	21	8,9	8,9
2 Poco	101	42,6	51,5
3 Abbastanza	102	43,0	94,5
4 Molto	10	4,2	98,7
5 Moltissimo	3	1,3	100,0
Totale	237	100,0	

Ha trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico durante la SIMULAZIONE?

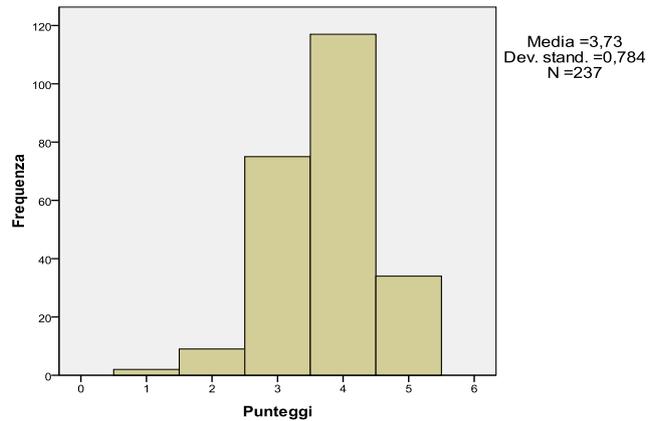


## Risposte domanda 37

Ha partecipato attivamente al debriefing, dopo la SIMULAZIONE?

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	2	,8	,8
2 Poco	9	3,8	4,6
3 Abbastanza	75	31,6	36,3
4 Molto	117	49,4	85,7
5 Moltissimo	34	14,3	100,0
Totale	237	100,0	

Ha partecipato attivamente al debriefing, dopo la SIMULAZIONE?

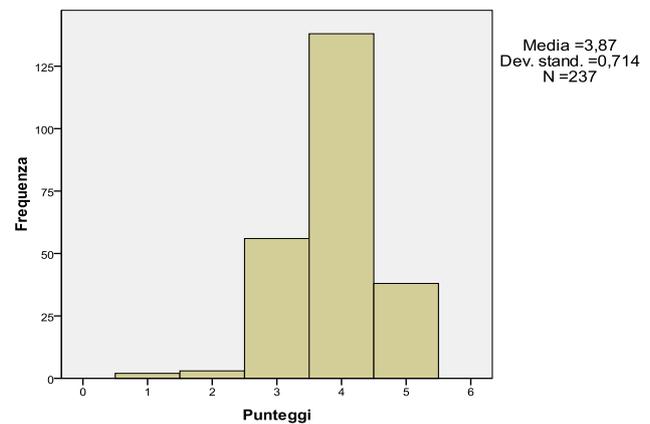


## Risposte domanda 38

I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante la SIMULAZIONE?

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	2	,8	,8
2 Poco	3	1,3	2,1
3 Abbastanza	56	23,6	25,7
4 Molto	138	58,2	84,0
5 Moltissimo	38	16,0	100,0
Totale	237	100,0	

I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante la SIMULAZIONE?

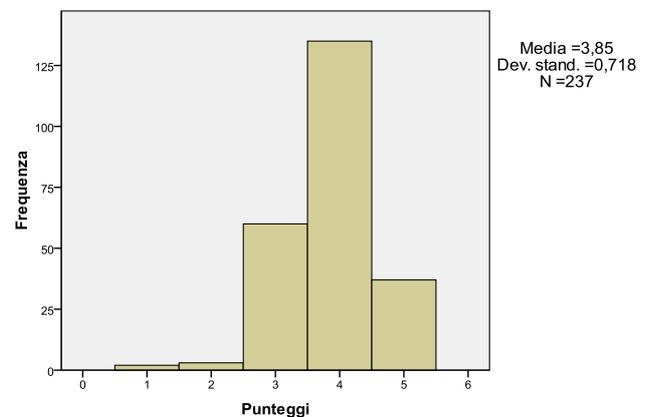


## Risposte domanda 39

I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante il debriefing?

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	2	,8	,8
2 Poco	3	1,3	2,1
3 Abbastanza	60	25,3	27,4
4 Molto	135	57,0	84,4
5 Moltissimo	37	15,6	100,0
Totale	237	100,0	

I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante il debriefing?

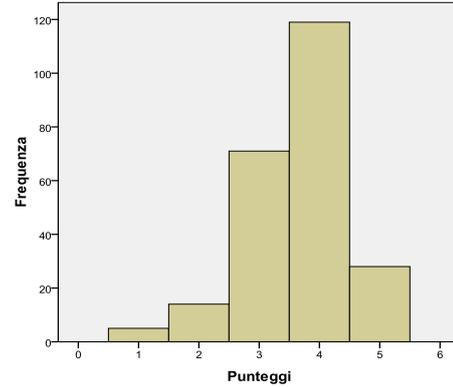


## Risposte domanda 40

Nel debriefing, i compagni di corso/colleghi, che hanno partecipato alla SIMULAZIONE, hanno fornito un feedback sulla performance espressa dal team e dai singoli?

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	5	2,1	2,1
2 Poco	14	5,9	8,0
3 Abbastanza	71	30,0	38,0
4 Molto	119	50,2	88,2
5 Moltissimo	28	11,8	100,0
Totale	237	100,0	

Nel debriefing, i compagni di corso/colleghi, che hanno partecipato alla SIMULAZIONE, hanno fornito un feedback sulla performance espressa dal team e dai singoli?

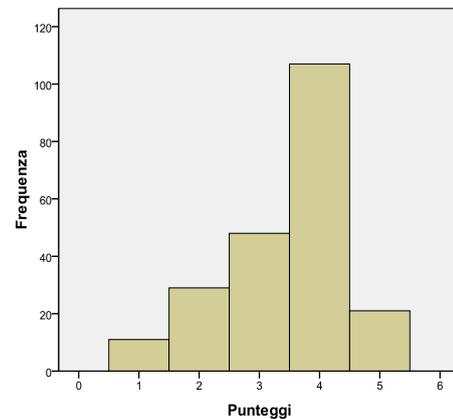


## Risposte domanda 42

Se non avessi partecipato alla simulazione, la mia performance sul luogo di lavoro sarebbe stata peggiore rispetto a quella che effettivamente ho avuto

	Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi 1 Fortemente in disaccordo	11	4,6	5,1	5,1
2 In disaccordo	29	12,2	13,4	18,5
3 Indifferente	48	20,3	22,2	40,7
4 D'accordo	107	45,1	49,5	90,3
5 Fortemente d'accordo	21	8,9	9,7	100,0
Totale	216	91,1	100,0	
Mancanti Mancante di sistema	21	8,9		
Totale	237	100,0		

Se non avessi partecipato alla simulazione, la mia performance sul luogo di lavoro sarebbe stata peggiore rispetto a quella che effettivamente ho avuto

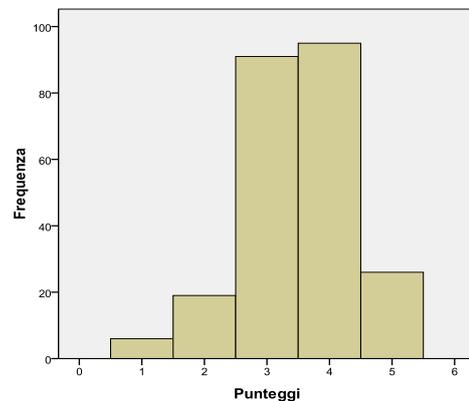


## Risposte domanda 43

Le sono stati utili, per la pratica lavorativa, gli elementi appresi ed esperiti durante la SIMULAZIONE?

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	6	2,5	2,5
2 Poco	19	8,0	10,5
3 Abbastanza	91	38,4	48,9
4 Molto	95	40,1	89,0
5 Moltissimo	26	11,0	100,0
Totale	237	100,0	

Le sono stati utili, per la pratica lavorativa, gli elementi appresi ed esperiti durante la SIMULAZIONE?

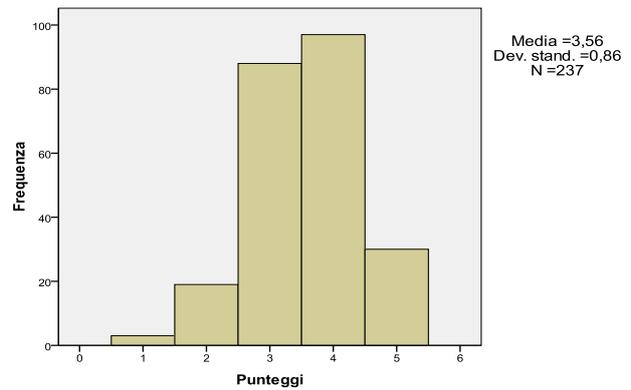


## Risposte domanda 44

La SIMULAZIONE mi ha aiutato a capire quale sarebbe il mio ruolo in una situazione simile di emergenza

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Per nulla/Per niente	3	1,3	1,3
2 Poco	19	8,0	9,3
3 Abbastanza	88	37,1	46,4
4 Molto	97	40,9	87,3
5 Moltissimo	30	12,7	100,0
Totale	237	100,0	

La SIMULAZIONE mi ha aiutato a capire quale sarebbe il mio ruolo in una situazione simile di emergenza

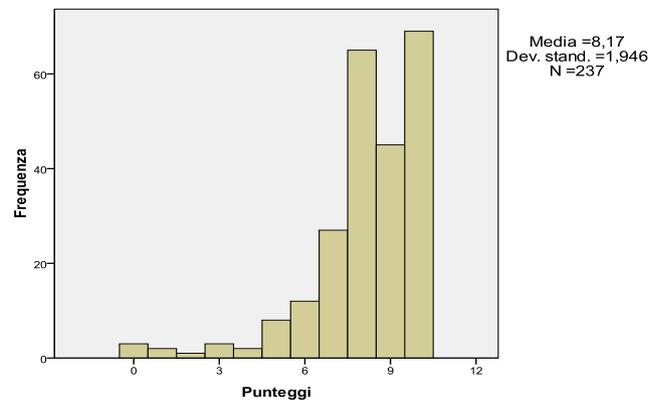


## Risposte domanda 65

Utilità della simulazione per la pratica lavorativa

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
0 Nessuna	3	1,3	1,3
1	2	,8	2,1
2	1	,4	2,5
3	3	1,3	3,8
4	2	,8	4,6
5	8	3,4	8,0
6	12	5,1	13,1
7	27	11,4	24,5
8	65	27,4	51,9
9	45	19,0	70,9
10 Moltissima	69	29,1	100,0
Totale	237	100,0	

Utilità della simulazione per la pratica lavorativa

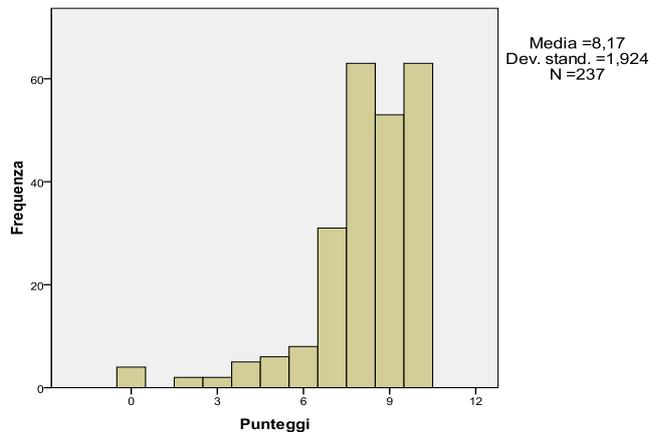


## Risposte domanda 66

Gradimento/soddisfazione dell'esperienza di simulazione effettuata

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
0 Nessuno/a	4	1,7	1,7
2	2	,8	2,5
3	2	,8	3,4
4	5	2,1	5,5
5	6	2,5	8,0
6	8	3,4	11,4
7	31	13,1	24,5
8	63	26,6	51,1
9	53	22,4	73,4
10 Moltissimo/a	63	26,6	100,0
Totale	237	100,0	

Gradimento/soddisfazione dell'esperienza di simulazione effettuata

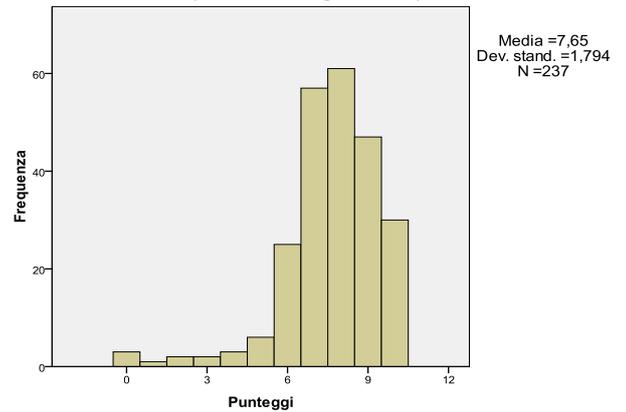


## Risposte domanda 67

Fedeltà/realisticità dello scenario generale di simulazione

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
0 Nessuna	3	1,3	1,3
1	1	,4	1,7
2	2	,8	2,5
3	2	,8	3,4
4	3	1,3	4,6
5	6	2,5	7,2
6	25	10,5	17,7
7	57	24,1	41,8
8	61	25,7	67,5
9	47	19,8	87,3
10 Moltissima	30	12,7	100,0
Totale	237	100,0	

Fedeltà/realisticità dello scenario di simulazione (caso clinico, setting fisico, presidi e tecnologie sanitarie)

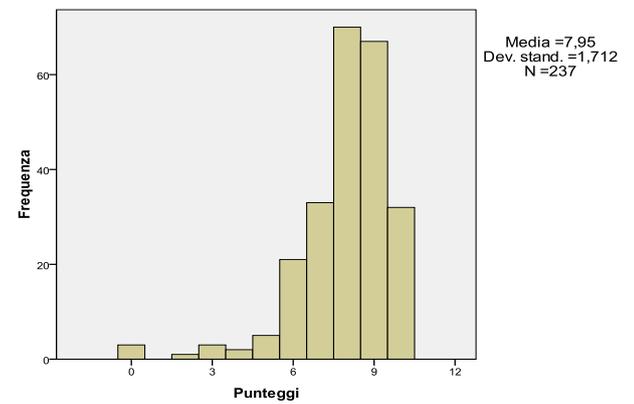


## Risposte domanda 68

Abilità del facilitatore

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
0 Nessuna	3	1,3	1,3
2	1	,4	1,7
3	3	1,3	3,0
4	2	,8	3,8
5	5	2,1	5,9
6	21	8,9	14,8
7	33	13,9	28,7
8	70	29,5	58,2
9	67	28,3	86,5
10 Moltissima	32	13,5	100,0
Totale	237	100,0	

Abilità del facilitatore

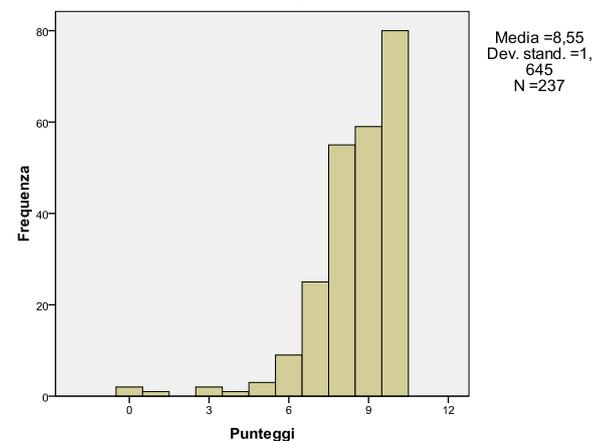


## Risposte domanda 69

Utilità del Debriefing dopo la simulazione

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
0 Nessuna	2	,8	,8
1	1	,4	1,3
3	2	,8	2,1
4	1	,4	2,5
5	3	1,3	3,8
6	9	3,8	7,6
7	25	10,5	18,1
8	55	23,2	41,4
9	59	24,9	66,2
10 Moltissima	80	33,8	100,0
Totale	237	100,0	

Utilità del Debriefing dopo la simulazione

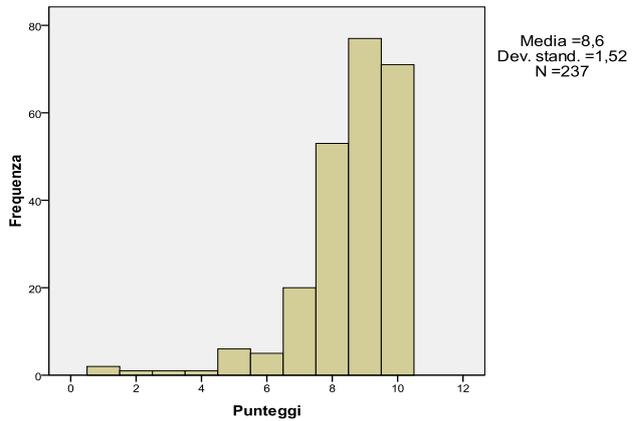


## Risposte domanda 70

Possibilità di apprendere come lavorare efficacemente in team

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
1 Nessuna	2	,8	,8
2	1	,4	1,3
3	1	,4	1,7
4	1	,4	2,1
5	6	2,5	4,6
6	5	2,1	6,8
7	20	8,4	15,2
8	53	22,4	37,6
9	77	32,5	70,0
10 Moltissima	71	30,0	100,0
Totale	237	100,0	

Possibilità di apprendere come lavorare efficacemente in team

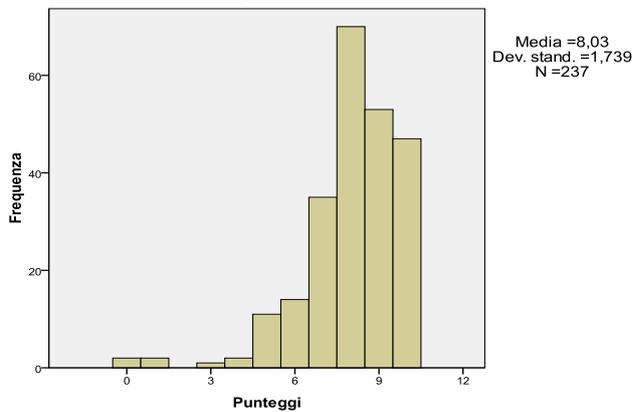


## Risposte domanda 71

Sviluppo delle abilità di ragionamento clinico mediante la simulazione

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
0 Nessuna	2	,8	,8
1	2	,8	1,7
3	1	,4	2,1
4	2	,8	3,0
5	11	4,6	7,6
6	14	5,9	13,5
7	35	14,8	28,3
8	70	29,5	57,8
9	53	22,4	80,2
10 Moltissima	47	19,8	100,0
Totale	237	100,0	

Sviluppo delle abilità di ragionamento clinico mediante la simulazione

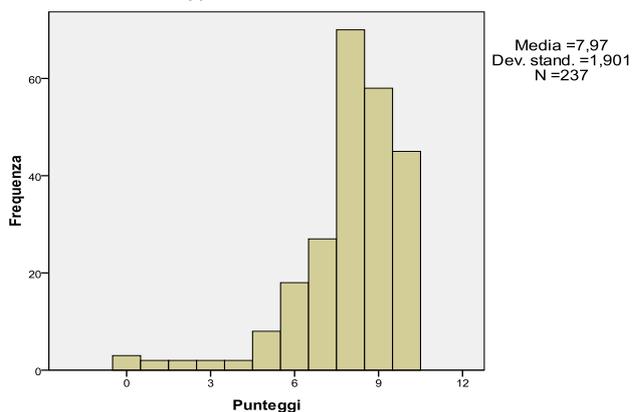


## Risposte domanda 72

Possibilità di apprendimento clinico mediante la simulazione

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
0 Nessuna	3	1,3	1,3
1	2	,8	2,1
2	2	,8	3,0
3	2	,8	3,8
4	2	,8	4,6
5	8	3,4	8,0
6	18	7,6	15,6
7	27	11,4	27,0
8	70	29,5	56,5
9	58	24,5	81,0
10 Moltissima	45	19,0	100,0
Totale	237	100,0	

Possibilità di apprendimento clinico mediante la simulazione



## Appendice 2: Riflessioni/commenti liberi scritti dai partecipanti

### 1 parte) Scritte da Medici

Sesso	Ruolo	Riflessioni/Commenti
Maschio	Medico	Non riesco a conformarmi al fatto che sia un manichino riconosco che è un mio difetto.
Maschio	Medico	Per me, la realtà è sempre tutt'altro che simulazione, se simuli un volo non sarai mai un pilota!
Maschio	Medico	La simulazione serve solo a chi è docente per perdere tempo
Maschio	Medico	Ottima sotto tutti gli aspetti e nelle varie occasioni in cui ho partecipato. Sarei dell'opinione di inserire esercitazioni con simulazione nella pratica di tutti i giorni e non solo durante i corsi
Maschio	Medico	Sarebbe indispensabile "trasportare" il metodo di studio della simulazione nel proprio posto di lavoro, effettuando la stessa insieme a tutti quelli che lavorano veramente nel <i>team</i> .
Maschio	Medico	Sarebbe necessario incentivare sedute di simulazione alta fedeltà in situ che coinvolgano tutto lo staff di un singolo ospedale in modo da poter fare l'attività con tutte le persone con cui ci si trova effettivamente a lavorare nel quotidiano.
Maschio	Medico	Occorre che il setting sia più aderente alla realtà in cui quotidianamente il <i>team</i> è chiamato a lavorare.
Maschio	Medico	Per come sono state concepite, impostate e realizzate le simulazioni cui ho partecipato hanno dato una marcata sensazione di essere molto distanti dalle espressioni ( nel senso di "manifestazione") delle quotidiane attività lavorative; fermo restando una malcelata ed inopportuna sensazione di autocompiacimento dei facilitatori circa la loro "bravura" con-trapposta alla nostra ignoranza (della mia ne sono sempre fortemente consapevole). Essendo abituato a meditare e riflettere anche in tempi brevi come quelli richiesti per l'Urgenza e l'Emergenza-in senso letterale- i protocolli e gli algoritmi, sempre proposti, sono considerati come espressione di 'massima coglioneria'.
Maschio	Medico	Ritengo utilissima. Sarebbe opportuno ripeterla in tempi ottimali: 1 volta ogni 2 anni. Esperienza efficace soprattutto mi ha indotto a riflettere sul lavoro in <i>team</i> e apprezzare la collaborazione necessaria per affrontare casi impegnativi.
Maschio	Medico	Le simulazioni per quanto realistiche rientrano in una mentalità di simulazione, indubbiamente importanti per la preparazione personale, ma che nella realtà cambia radicalmente per tanti motivi. Nella simulazione ci si trova con professionisti capaci di gestire e di aiutare a gestire casi, mentre nella realtà si lavora con Volontari che per quanto capaci (alcuni) sono Volontari pertanto le difficoltà create ad arte nella simulazione sono molto diverse e più impegnative nella realtà: ciò non vuol dire che le simulazioni non siano utili, anzi sono utilissime.
Maschio	Medico	Le simulazioni andrebbero fatte periodicamente; sarebbe utile poter condividere le esperienze ed avere nella pratica clinica la visione d'insieme che si ha durante la simulazione, purtroppo le esperienze sul campo sono diverse e non tutti i professionisti hanno le stesse competenze o meglio la stessa metodologia. L'emergenza nella asl 6 dove io lavoro è lasciata alla voglia di fare degli operatori, non esiste coordinazione e programmazione da parte dei dirigenti, e la realtà è molto più complicata della simulazione che si svolge in ambiente protetto e con tanti operatori presenti che purtroppo sono assenti nella pratica clinica. Rifarei la simulazione anche domani.
Maschio	Medico	Aiuta a lavorare in equipe.
Maschio	Medico	Una esperienza unica, molto formativa, guidata da un professionista preparato ed empatico.
Maschio	Medico	La simulazione rappresenta secondo me un ottimo presidio per migliorare le performance dell'équipe di soccorso soprattutto nell'imparare a rispettare ognuno il proprio ruolo riducendo pericolose sovrapposizioni e migliora la capacità di gestire l'emotività essendo molto realistico.
Maschio	Medico	Mi ha aiutato a capire meglio ed a mettere in pratica il lavoro in equipe.
Maschio	Medico	Come per guidare in sicurezza un aereo bisogna fare sempre voli simulati, così il sanitario deve sempre simulare l'evento a cui può trovarsi di fronte.
Maschio	Medico	Auspico che tale esperienza della simulazione possa essere ripetuta annualmente perché ricreare situazioni di alta criticità, specie per chi lavora nei Pronto Soccorsi di piccoli ospedali e in realtà dove non non capitano quotidianamente le alte criticità, aiuta a mettere in pratica (in forma 'condensata') quello che, a volte, in piccole realtà, non si riesce a fare in tanti mesi di lavoro.
Maschio	Medico	Utile esperienza ma necessarie piu' simulazioni.
Maschio	Medico	Per la prima volta affrontavo sia pure in maniera simulata, un arresto cardiorespiratorio, potendomi avvalere di diverse professionalità mediche in contemporaneità e questo rende tutto più facile perché parlavamo lo stesso linguaggio.
Maschio	Medico	Considerato che la mia difficoltà è stata quella di considerare il tutto in modo realistico sarebbe utile permettere ai professionisti dell'emergenza urgenza partecipare a più sedute di simulazione durante l'anno.
Maschio	Medico	Sono sicuro che la simulazione risulta un metodo efficace, relativamente costoso e validissimo per effettuare una maggiore diffusione capillare della cultura dell'emergenza.
Maschio	Medico	E' un mio limite, lo riconosco, sento di non essere adatto a questo genere di lezioni.
Femmina	Medico	Dovrebbe essere effettuata in maniera programmata in ogni realtà di lavoro (Careggi non lavora come Siena o Pisa). Obbligo di mantenere corsi di aggiornamento (BLS-ACLS-ATLS-BALS-PALS...) continuo e discussione di casi clinici in <i>team</i> multispecialistico dal territorio alla specialistica ove indicata.
Femmina	Medico	La simulazione potenzia le abilità non tecniche più delle capacità cliniche.
Femmina	Medico	Il facilitatore dovrebbe essere molto esperto.
Femmina	Medico	Tutti i corsi di apprendimento dovrebbero essere basati su SIMULAZIONI.
Femmina	Medico	Spero di partecipare presto ad altre simulazioni, potrebbe essere fatto un retraining delle simulazioni come per ACLS e altri corsi.
Femmina	Medico	Esperienza utilissima interessante assolutamente indispensabile per chi lavora in emergenza urgenza! Andrebbe ripetuta periodicamente!
Femmina	medico	L'istruttore della simulazione dovrebbe essere più gentile verso i deboli senza guardare la faccia delle persone, ascoltare educatamente le domande che fanno gli allievi e rispondere senza offendere ai deboli.
Femmina	Medico	Utilissimo strumento di apprendimento/revisione dei protocolli ma non migliora l'adattamento psicologico alle situazioni di emergenza o la capacità di lavorare in <i>team</i> (per quest'ultimo punto la simulazione è troppo distante dalla nostra realtà, soprattutto se impostata all'americana). In Italia poi non c'è ancora un atteggiamento neutro e costruttivo vs gli errori propri o altrui, quindi la simulazione diventa stressante.
Femmina	Medico	E' stata una esperienza stressante, ma allo stesso tempo ero felice di aver partecipato.
Femmina	Medico	Utile soprattutto per abituarsi a lavorare in squadra e imparare dagli errori.
Femmina	Medico	La simulazione rappresenta il miglior modo di apprendere e imparare a lavorare in gruppo.
Femmina	Medico	Bellissima esperienza.
Femmina	Medico	Quello che mi aspetto dall'esperienza di simulazione: - "allenamento" sul campo (esco e porto a casa qualche abilità/conoscenza più) - miglioramento della gestione dei casi da parte di un <i>team</i> . In questo spirito, sarebbe utile come programma di formazione continua.
Femmina	Medico	Purtroppo nella realtà non c'è abbastanza personale o abbastanza formazione per mettere in pratica ciò che ci viene dimostrato nelle simulazioni: volontari-pensionati/minorenni sull'ambulanza; infermieri che si offendono se chiedi loro di "chiudere il cerchio" in PS.
Femmina	Medico	Ritengo che l'esperienza della simulazione sia molto utile in questo campo lavorativo e sono molto disposta a rifarla.

## 2 parte) Scritte da Infermieri

Sesso	Ruolo	Riflessioni/Commenti
Maschio	Infermiere	La simulazione come fondamento per la pratica.
Maschio	Infermiere	Avrei voluto avere più ore di simulazione nel corso del master. A mio parere la simulazione si vive come una bella esperienza e rinforza le conoscenze apprese in aula durante le lezioni frontali.
Maschio	Infermiere	Queste simulazioni sono state, quasi esclusivamente, le uniche lezioni interessanti del master infermieristico in emergenza urgenza!
Maschio	Infermiere	Contentissimo di aver partecipato a tale evento. L'avrei fatto volentieri qualche anno addietro, magari ai tempi della formazione di base. Ottimo metodo di apprendimento.
Maschio	Infermiere	La simulazione a mio parere dovrebbe essere resa disponibile per tutti gli studenti del corso di laurea in infermieristica. Essa ricoprirebbe grande importanza nell'apportare miglioramenti significativi nella formazione degli studenti, futuri professionisti.
Maschio	Infermiere	Aumento delle ore di simulazione con differenti casi clinici da gestire sia in ambito di pronto soccorso che di emergenza territoriale. Presenza del medico <i>team leader</i> per formare il <i>team</i> di Emergency room del PS.
Maschio	Infermiere	E' fondamentale la preparazione del facilitatore. Ho avuto due esperienze di simulazione: nella prima i facilitatori non erano preparati come nella seconda (dove è stato proposto il caso dell'arresto cardiaco) e il mio giudizio rispetto alla prima esperienza è nettamente negativo. Nella seconda esperienza, invece, la preparazione dei facilitatori e l'approfondimento teorico svolto nelle lezioni del master, hanno reso la simulazione un momento formativo decisamente soddisfacente e utile per la mia professione.
Maschio	Infermiere	Troppo poco tempo dedicato alle simulazioni. Ovvero, ogni discente ha svolto il ruolo di leader solo una volta per ogni giornata. Troppo poco per sfruttare al meglio l'opportunità di uno scenario di simulazione come quello in questione. Se non sono stato "brillante", non ho l'opportunità di riprovare e apprendere veramente dagli errori. In particolare per i colleghi che seguono un master in emergenza urgenza senza avere esperienza nel settore specifico, quindi studenti infermieri neo-laureati o colleghi che lavorano in settori di degenza ordinaria che, oltre al BLS, non hanno esperienza di altri corsi con simulatori tipo ACLS, AMLS, PTC, PHTLS ecc.. Credo che questo dettaglio andrebbe tenuto in considerazione per creare gruppi di simulazione più omogenei per quanto riguarda l'esperienza "sul campo" (anni di lavoro nel setting specifico della simulazione) e di corsi ALS sostenuti.
Maschio	Infermiere	Esperienza positiva, a mio avviso da ripetere più volte nei corsi professionali ed estendere alla pratica quotidiana (max bimestralmente); l'esperienza dovrebbe permettere al Sistema Sanitario Regionale Toscano di condividere la formazione teorico-pratica per tutti gli operatori sanitari (3 aree vaste coordinate da Firenze ad esempio) specialmente nel campo dell'emergenza urgenza sanitaria. Un'ulteriore nota già comunicata alle tutor: sarebbe possibile inserire la simulazione nel 2° modulo (prima del tirocinio del modulo), anziché al terzo modulo? Per continuità con le cene d'aula sia su ACLS/PHTC. Sarebbe possibile inoltre stipulare tariffe "convenzionate" con gli enti certificatori?
Maschio	Infermiere	Le simulazioni sono un importantissimo strumento di apprendimento.
Maschio	Infermiere	Due simulazioni fatte in 20 persone sono completamente inutili
Maschio	infermiere	L'esperienza di SIMULAZIONE è una grande risorsa e opportunità di apprendimento, ma a mio parere dovrebbe essere utilizzata diversamente. La mia esperienza a tale simulatore è legata all'ambito del master in emergenza ed emergenza e la preparazione teorica per approcciarsi a tale simulazione nessuno l'ha mai data o insegnata nel corso del master. Risulta quindi molto difficoltoso e molto meno produttivo per tutti i discenti approcciarsi a una simulazione di un caso clinico dove non hanno minimamente idea di come dev'essere fatta una valutazione di un paziente medico/traumatico (ad esempio secondo linee guida irc als/ptc). Quindi lo scenario è una grandissima risorsa che dev'essere però necessariamente preceduta da un'adeguata preparazione teorica.
Maschio	Infermiere	E' stata una delle poche lezioni veramente interessanti ed istruttive di tutto il master in emergenza urgenza! Risposta alla domanda 64) : Sarebbe disposto a fare una nuova esperienza di SIMULAZIONE? Ovviamente Sì, se sponsorizzata dall'azienda!
Femmina	Infermiere	Ho gradito tantissimo l'esperienza della simulazione in emergenza. Non ho mai lavorato in un DEA, ma presto servizio come volontaria nel 118 e la nostra presenza nel <i>team</i> con medico (non abbiamo infermieri nelle ambulanze) anche se solo come volontari è preziosissima soprattutto per quanto riguarda il lavoro in <i>team</i> e la tempestività nel riconoscere il peggioramento delle condizioni cliniche del paziente. La simulazione stimola molto il ragionamento clinico e ad imparare un metodo di lavoro e ragionamento che ci accompagna nella vita reale.
Femmina	Infermiere	Esperienza unica e fondamentale che ti permette di poter mettere in pratica c'ho che hai imparato teoricamente e renderti conto sulle carenze. Esperienza pratica indispensabile per lavorare in <i>team</i> , dove ti è permesso di imparare senza nuocere. L'unica pecca il poco tempo a disposizione, sarebbe da dedicarci molto di più. Esperienza sicuramente da ripetere e da riproporre. Sarebbe cosa buona proporla anche alle varie aziende così da formare tutto il personale implicate nei campi dell'emergenza-urgenza.
Femmina	Infermiere	È stato interessante partecipare dovrebbe essere data a tutti i medici e infermieri la possibilità di fare questa esperienza!
Femmina	Infermiere	Secondo me l'incontro dovrebbe durare un pò di più per consolidare le nozioni apprese.
Femmina	Infermiere	Bisognerebbe farne molte di più. Durante il master si conoscono colleghi di altre realtà, la simulazione aiuta il lavoro di gruppo. Aiuta il lavorare in gruppo ed è fondamentale per la costruzione di una organizzazione efficace salvavita tra persone che non si conoscono se non dietro ai banchi di scuola ma che hanno un obiettivo comune!
Femmina	Infermiere	Troppo tempo tra una simulazione e l'altra.
Femmina	Infermiere	Molto interessante, bella e istruttiva, da ripetere.
Femmina	Infermiere	Ottima esperienza.
Femmina	Infermiere	Molto preziose e importanti ma molto limitate nella quantità.

## Appendice 3: Traduzioni della SSES

### 1 parte) Traduzioni dall'inglese all'italiano

VERSIONE INGLESE	TRADUZIONE FATTA DA ITALIANO SANITARIO
The facilitator provided constructive criticism during the debriefing	Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva nel debriefing
The facilitator summarised important issues during the debriefing	Il facilitatore ha riassunto le cose importanti nel debriefing
I had the opportunity to reflect on and discuss my performance during the debriefing	Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance nel debriefing
The debriefing provided an opportunity to ask questions	Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande
The facilitator provided feedback that helped me to develop my clinical reasoning skills	Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico
Reflecting on and discussing the simulation enhanced my learning	Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento
The facilitator's questions helped me to learn	Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare
I received feedback during the debriefing that helped me to learn	Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare
The facilitator made me feel comfortable and at ease during the debriefing	Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing
The simulation developed my clinical reasoning skills	La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico
The simulation developed my clinical decision making ability	La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche
The simulation enabled me to demonstrate my clinical reasoning skills	La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico
The simulation helped me to recognise patient deterioration early	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente
This was a valuable learning experience	La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento
The simulation caused me to reflect on my clinical ability	La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche
The simulation tested my clinical ability	La simulazione ha testato le mie capacità cliniche
The simulation helped me to apply what I learned from the case study	La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche su casi
The simulation helped me to recognise my clinical strengths and weaknesses	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica

VERSIONE INGLESE	TRADUZIONE FATTA DA UN AMERICANO NON SANITARIO
The facilitator provided constructive criticism during the debriefing	L'insegnante ha dato una critica costruttiva durante la discussione
The facilitator summarised important issues during the debriefing	L'insegnante ha spiegato le cose importanti durante la discussione
I had the opportunity to reflect on and discuss my performance during the debriefing	Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia esecuzione durante la discussione
The debriefing provided an opportunity to ask questions	La discussione mi ha dato l'opportunità di fare domande
The facilitator provided feedback that helped me to develop my clinical reasoning skills	L'insegnante mi ha dato un feedback durante la discussione che mi ha aiutato a sviluppare le mie abilità
Reflecting on and discussing the simulation enhanced my learning	Questa discussione della simulazione ha aumentato il mio apprendimento
The facilitator's questions helped me to learn	Le domande dell'insegnante mi hanno aiutato ad imparare
I received feedback during the debriefing that helped me to learn	Ho ricevuto un feedback durante la discussione che mi ha aiutato ad imparare
The facilitator made me feel comfortable and at ease during the debriefing	L'insegnante mi ha fatto sentire tranquillo durante la discussione
The simulation developed my clinical reasoning skills	Questa simulazione ha sviluppato le mie abilità di ragionamento nella clinica
The simulation developed my clinical decision making ability	Questa simulazione ha sviluppato la mia abilità nel prendere decisioni cliniche
The simulation enabled me to demonstrate my clinical reasoning skills	Questa simulazione mi ha fatto dimostrare le mie abilità di ragionamento nella clinica
The simulation helped me to recognise patient deterioration early	Questa simulazione mi ha permesso di riconoscere velocemente l'aggravamento delle condizioni del paziente
This was a valuable learning experience	Questa è stata un'esperienza di valore
The simulation caused me to reflect on my clinical ability	Questa simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie abilità cliniche
The simulation tested my clinical ability	Questa simulazione ha messo alla prova mie abilità cliniche
The simulation helped me to apply what I learned from the case study	Questa simulazione mi ha aiutato ad applicare quello che ho imparato
The simulation helped me to recognise my clinical strengths and weaknesses	Questa simulazione mi ha aiutato a riconoscere le mie forze e le mie debolezze

VERSIONE INGLESE	TRADUZIONE FATTA DA DUE AMERICANE NON SANITARIA
The facilitator provided constructive criticism during the debriefing	Il facilitatore ha fornito critiche costruttive durante il debriefing
The facilitator summarised important issues during the debriefing	Il facilitatore ha riassunto questioni importanti durante il debriefing
I had the opportunity to reflect on and discuss my performance during the debriefing	Ho avuto l'opportunità di riflettere e di parlare della mia esecuzione durante il debriefing
The debriefing provided an opportunity to ask questions	Il facilitatore ha fornito l'opportunità di fare domande
The facilitator provided feedback that helped me to develop my clinical reasoning skills	Il facilitatore mi ha fornito del feedback che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico
Reflecting on and discussing the simulation enhanced my learning	Riflettere e parlare della simulazione ha arricchito il mio apprendimento
The facilitator's questions helped me to learn	Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare
I received feedback during the debriefing that helped me to learn	Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare
The facilitator made me feel comfortable and at ease during the debriefing	Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo e a mio agio durante il debriefing
The simulation developed my clinical reasoning skills	La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico
The simulation developed my clinical decision making ability	La simulazione ha sviluppato il mio processo decisionale clinico
The simulation enabled me to demonstrate my clinical reasoning skills	La simulazione mi ha consentito di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico
The simulation helped me to recognise patient deterioration early	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere presto il deterioramento dei pazienti
This was a valuable learning experience	Questa è stata per me un'esperienza ricca
The simulation caused me to reflect on my clinical ability	La simulazione mi ha indotto a riflettere sulla mia capacità clinica
The simulation tested my clinical ability	La simulazione ha valutato la mia capacità clinica
The simulation helped me to apply what I learned from the case study	La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato dal caso di studio
The simulation helped me to recognise my clinical strengths and weaknesses	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica

## 2 parte) Traduzioni dall'italiano all'inglese

VERSIONE ITALIANA FATTA TRADURRE	TRADUZIONE FATTA DA UN AMERICANO NON SANITARIO
Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing	The facilitator formed a constructive criticism during the debriefing.
Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing	The facilitator explained important things during the debriefing.
Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing	I had the opportunity to reflect and discuss my performance during the debriefing.
Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande	The debriefing gave me the opportunity to ask questions.
Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico	The facilitator gave me feedback during the debriefing that helped me develop my capacity of clinical reasoning.
Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento	Reflecting and discussing the simulation increased my understanding.
Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare	The questions asked by the facilitator helped me to learn.
Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare	I received feedback during the debriefing that helped me to learn.
Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing	The facilitator made me feel calm and at ease during the debriefing.
La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico	The simulation developed my capacity of clinical reasoning.
La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche	The simulation developed my capacity to make clinical decisions.
La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico	The simulation allowed me to demonstrate my capacity of clinical reasoning.
La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente	The simulation helped me to promptly recognize the deterioration of the patient's conditions.
La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento	The simulation was a precious learning experience.
La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche	The simulation helped me to reflect on my clinical capacity.
La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche	The simulation tested my clinical capacity.
La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche	The simulation helped me to put into practice that which I learned during the lessons on theory.
La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica	The simulation helped me to recognize my strong points and my weak points in the clinic.

VERSIONE ITALIANA FATTA TRADURRE	TRADUZIONE FATTA DA UNA AMERICANA NON SANITARIA
Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing	The facilitator has created a constructive review during the debriefing
Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing	The facilitator has explained the important things during the debriefing
Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing	I have had the opportunity to reflect on and to discuss my performance during the debriefing
Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande	The debriefing gave me the opportunity to ask questions
Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico	The facilitator has given me feedback during the debriefing that helped me to develop my capacity of clinical reasoning skills
Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento	To reflect and discuss on the simulation has increased my learning
Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare	The questions of the facilitator helped me to learn
Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare	I received feedback during the debriefing that helped me to learn
Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing	The facilitator made me feel ease during the debriefing.
La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico	The simulation develop my capacity of clinical reasoning
La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche	The simulation develop my capacity to make clinical decisions
La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico	The simulation permitted me to demonstrate my capacity of clinical reasoning
La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente	The simulation helped me to recognize quickly the worsening condition of the patient
La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento	The simulation was a precious learning experience
La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche	The simulation made me reflect on my clinical capacities
La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche	The simulation (put to test) my clinical capacities
La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche	The simulation helped me to to into practice that which I learned during the theoretical lessons
La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica	The simulation helped me to recognize my strong points and my weakness in the clinic

VERSIONE ITALIANA FATTA TRADURRE	TRADUZIONE FATTA DA UNA AMERICANA NON SANITARIA
Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing	The facilitator formed a constructive criticism during the debriefing.
Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing	The facilitator explained important things during the debriefing.
Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing	I had the opportunity to reflect and discuss my performance during the debriefing.
Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande	The debriefing gave me the opportunity to ask questions.
Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico	The facilitator gave me feedback during the debriefing that helped me develop my capacity of clinical reasoning.
Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento	Reflecting and discussing the simulation increased my understanding.
Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare	The questions asked by the facilitator helped me to learn.
Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare	I received feedback during the debriefing that helped me to learn.
Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing	The facilitator made me feel calm and at ease during the debriefing.
La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico	The simulation developed my capacity of clinical reasoning.
La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche	The simulation developed my capacity to make clinical decisions.
La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico	The simulation allowed me to demonstrate my capacity of clinical reasoning.
La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente	The simulation helped me to promptly recognize the deterioration of the patient's conditions.
La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento	The simulation was a precious learning experience.
La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche	The simulation helped me to reflect on my clinical capacity.
La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche	The simulation tested my clinical capacity.
La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche	The simulation helped me to put into practice that which I learned during the lessons on theory.
La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica	The simulation helped me to recognize my strong points and my week points in the clinic.

### 3 parte) Versione finale italiana della SSES

VERSIONE INGLESE	VERSIONE ITALIANA FINALE
The facilitator provided constructive criticism during the debriefing	Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing
The facilitator summarised important issues during the debriefing	Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing
I had the opportunity to reflect on and discuss my performance during the debriefing	Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing
The debriefing provided an opportunity to ask questions	Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande
The facilitator provided feedback that helped me to develop my clinical reasoning skills	Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico
Reflecting on and discussing the simulation enhanced my learning	Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento
The facilitator's questions helped me to learn	Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare
I received feedback during the debriefing that helped me to learn	Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare
The facilitator made me feel comfortable and at ease during the debriefing	Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing
The simulation developed my clinical reasoning skills	La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico
The simulation developed my clinical decision making ability	La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche
The simulation enabled me to demonstrate my clinical reasoning skills	La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico
The simulation helped me to recognise patient deterioration early	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente
This was a valuable learning experience	La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento
The simulation caused me to reflect on my clinical ability	La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche
The simulation tested my clinical ability	La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche
The simulation helped me to apply what I learned from the case study	La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche
The simulation helped me to recognise my clinical strengths and weaknesses	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica

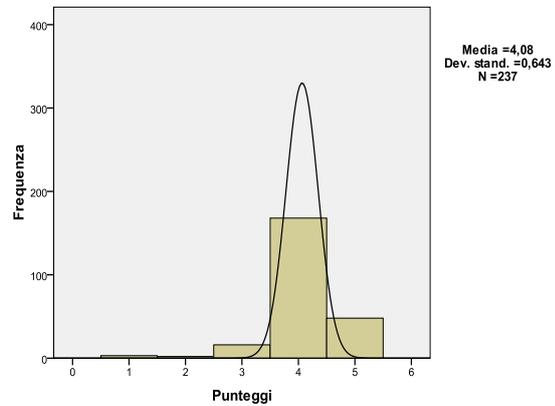
## Appendice 4: Risposte alla SSES

### Risposte domanda 45

Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	3	1,3	1,3	1,3
	2	2	,8	,8	2,1
	3	16	6,7	6,8	8,9
	4	168	70,0	70,9	79,7
	5	48	20,0	20,3	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing

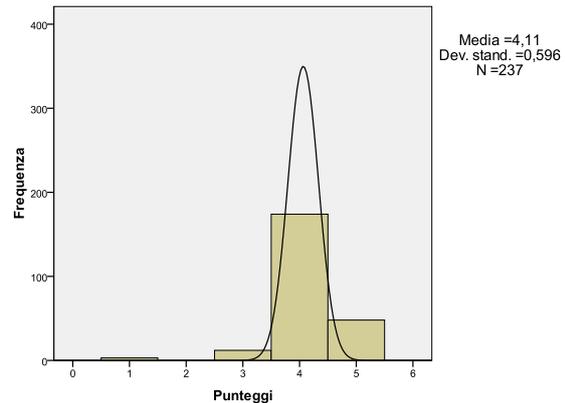


### Risposte domanda 46

Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	3	1,3	1,3	1,3
	3	12	5,0	5,1	6,3
	4	174	72,5	73,4	79,7
	5	48	20,0	20,3	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing

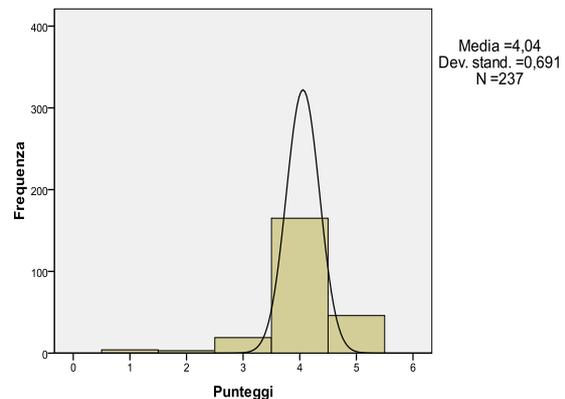


### Risposte domanda 47

Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	4	1,7	1,7	1,7
	2	3	1,3	1,3	3,0
	3	19	7,9	8,0	11,0
	4	165	68,8	69,6	80,6
	5	46	19,2	19,4	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing

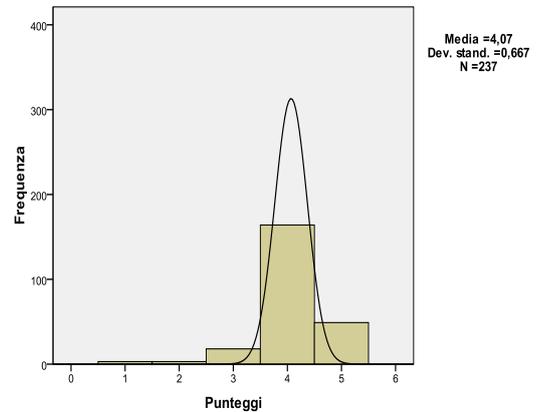


## Risposte domanda 48

Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	3	1,3	1,3	1,3
	2	3	1,3	1,3	2,5
	3	18	7,5	7,6	10,1
	4	164	68,3	69,2	79,3
	5	49	20,4	20,7	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande

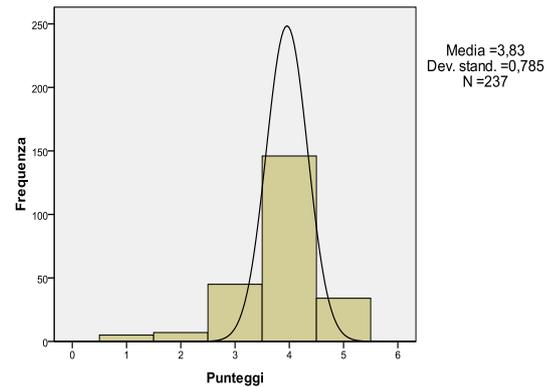


## Risposte domanda 49

Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	5	2,1	2,1	2,1
	2	7	2,9	3,0	5,1
	3	45	18,8	19,0	24,1
	4	146	60,8	61,6	85,7
	5	34	14,2	14,3	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico

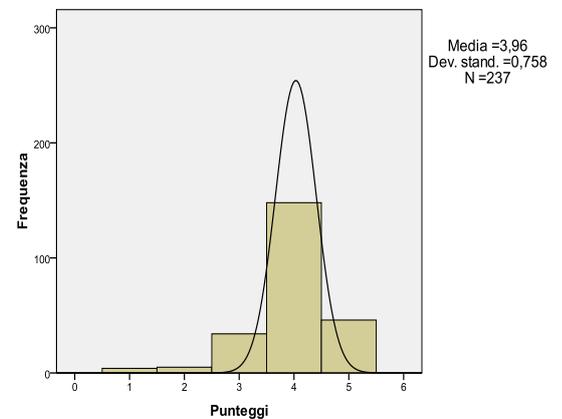


## Risposte domanda 50

Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	4	1,7	1,7	1,7
	2	5	2,1	2,1	3,8
	3	34	14,2	14,3	18,1
	4	148	61,7	62,4	80,6
	5	46	19,2	19,4	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento

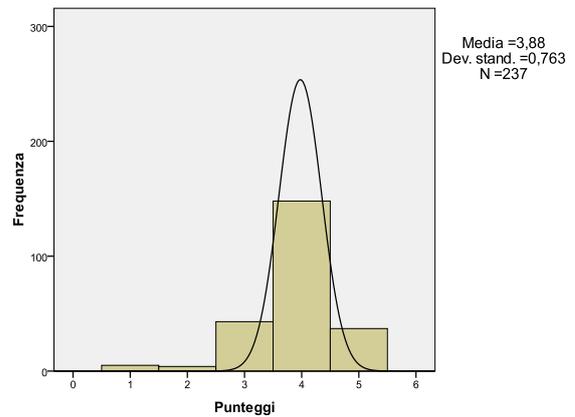


## Risposte domanda 51

Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	5	2,1	2,1	2,1
	2	4	1,7	1,7	3,8
	3	43	17,9	18,1	21,9
	4	148	61,7	62,4	84,4
	5	37	15,4	15,6	100,0
Totale		237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
Totale		240	100,0		

Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare

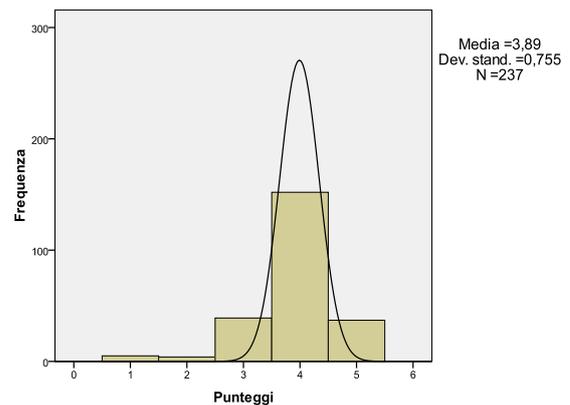


## Risposte domanda 52

Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	5	2,1	2,1	2,1
	2	4	1,7	1,7	3,8
	3	39	16,3	16,5	20,3
	4	152	63,3	64,1	84,4
	5	37	15,4	15,6	100,0
Totale		237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
Totale		240	100,0		

Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare

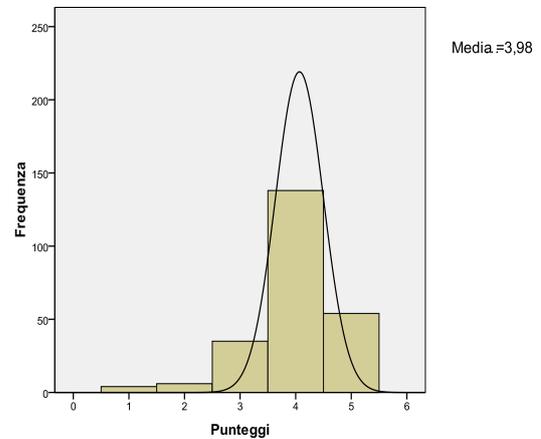


## Risposte domanda 53

Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	4	1,7	1,7	1,7
	2	6	2,5	2,5	4,2
	3	35	14,6	14,8	19,0
	4	138	57,5	58,2	77,2
	5	54	22,5	22,8	100,0
Totale		237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
Totale		240	100,0		

Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing

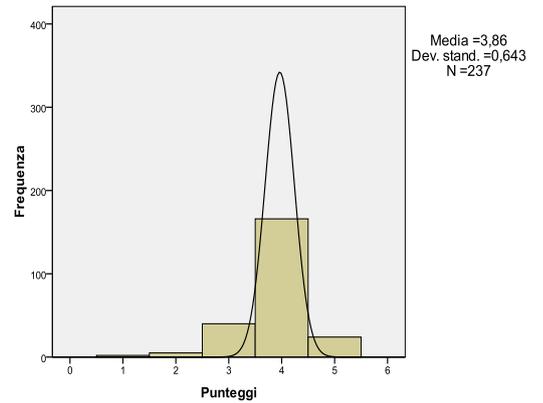


## Risposte domanda 54

La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	2	,8	,8	,8
	2	5	2,1	2,1	3,0
	3	40	16,7	16,9	19,8
	4	166	69,2	70,0	89,9
	5	24	10,0	10,1	100,0
Totale		237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
Totale		240	100,0		

La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico

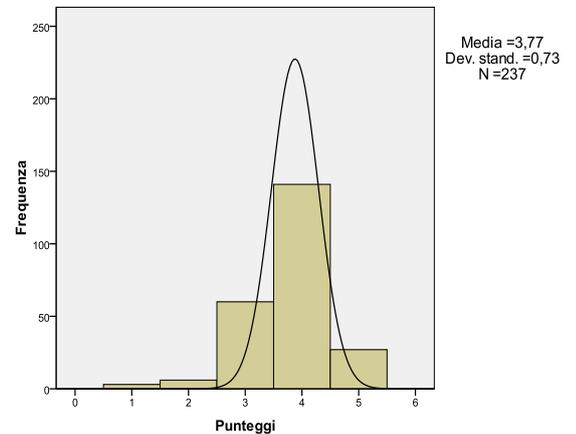


## Risposte domanda 55

La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	3	1,3	1,3	1,3
	2	6	2,5	2,5	3,8
	3	60	25,0	25,3	29,1
	4	141	58,8	59,5	88,6
	5	27	11,3	11,4	100,0
Totale		237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
Totale		240	100,0		

La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche

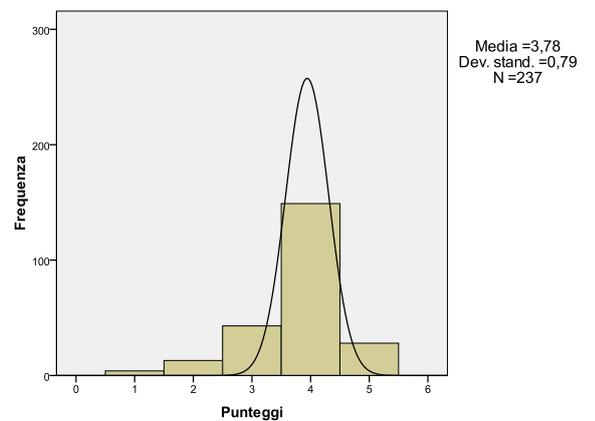


## Risposte domanda 56

La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	4	1,7	1,7	1,7
	2	13	5,4	5,5	7,2
	3	43	17,9	18,1	25,3
	4	149	62,1	62,9	88,2
	5	28	11,7	11,8	100,0
Totale		237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
Totale		240	100,0		

La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico

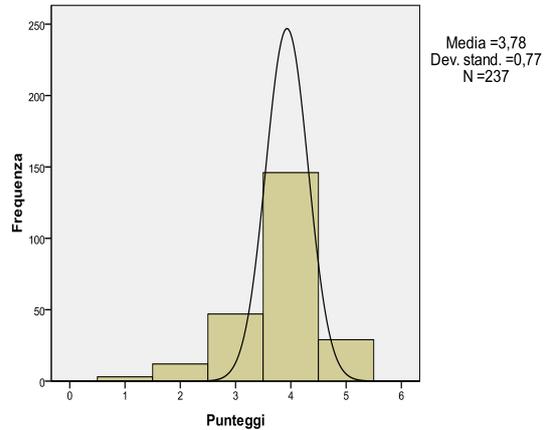


## Risposte domanda 57

La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	3	1,3	1,3	1,3
	2	12	5,0	5,1	6,3
	3	47	19,6	19,8	26,2
	4	146	60,8	61,6	87,8
	5	29	12,1	12,2	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente

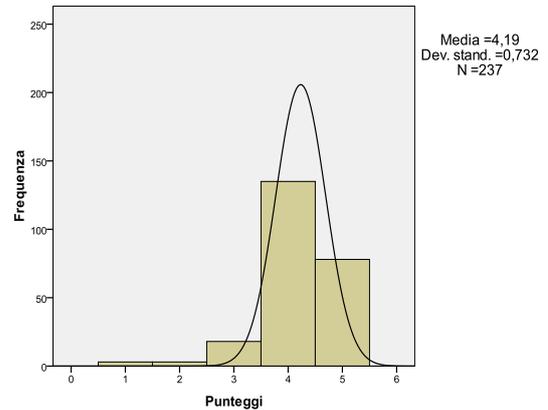


## Risposte domanda 58

La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	3	1,3	1,3	1,3
	2	3	1,3	1,3	2,5
	3	18	7,5	7,6	10,1
	4	135	56,3	57,0	67,1
	5	78	32,5	32,9	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento

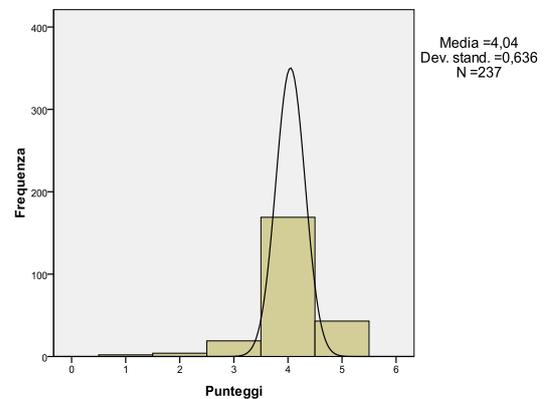


## Risposte domanda 59

La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	2	,8	,8	,8
	2	4	1,7	1,7	2,5
	3	19	7,9	8,0	10,5
	4	169	70,4	71,3	81,9
	5	43	17,9	18,1	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

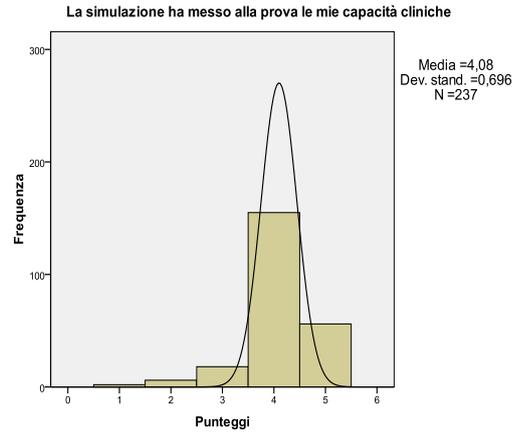
La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche



## Risposte domanda 60

La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	2	,8	,8	,8
	2	6	2,5	2,5	3,4
	3	18	7,5	7,6	11,0
	4	155	64,6	65,4	76,4
	5	56	23,3	23,6	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

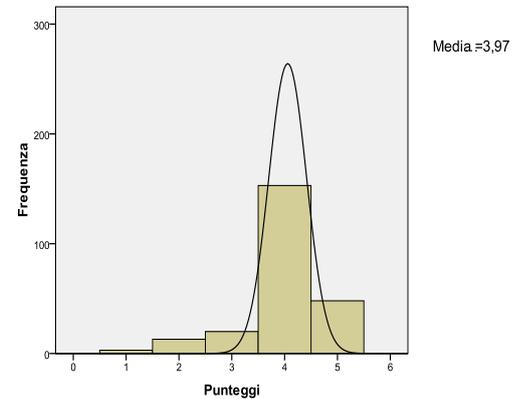


## Risposte domanda 61

La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	3	1,3	1,3	1,3
	2	13	5,4	5,5	6,8
	3	20	8,3	8,4	15,2
	4	153	63,8	64,6	79,7
	5	48	20,0	20,3	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche

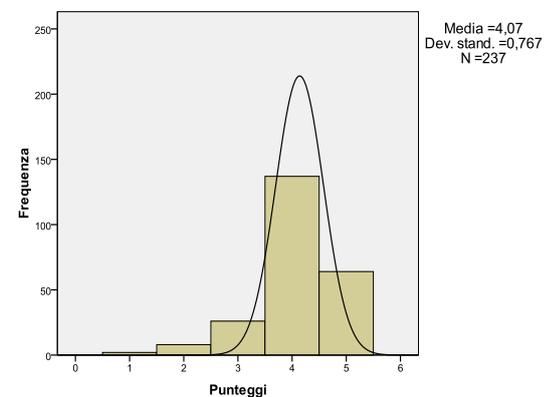


## Risposte domanda 62

La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	2	,8	,8	,8
	2	8	3,3	3,4	4,2
	3	26	10,8	11,0	15,2
	4	137	57,1	57,8	73,0
	5	64	26,7	27,0	100,0
	Totale	237	98,8	100,0	
Mancanti	Mancante di sistema	3	1,3		
	Totale	240	100,0		

La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica



## Allegato 1 Questionario - Soddisfazione sull'Esperienza di Simulazione ad Alta Fedeltà (SESAF)

<b>“Soddisfazione sull'Esperienza di Simulazione ad Alta Fedeltà - SESA F”</b>			
<b>Fattore</b>	<b>Domande</b>	<b>Modalità risposte</b>	<b>Punteggio</b>
<b>Soddisfazione Complessiva (14 domande)</b>	Fedeltà/realisticità dello scenario di simulazione (caso clinico, setting fisico, presidi e tecnologie sanitarie)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Nessuna Moltissima	<b>Da 0 a 10</b> 0: Nessuna (negativo) 10: Moltissima (positivo)
	Utilità della simulazione per la pratica lavorativa	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Nessuna Moltissima	<b>Da 0 a 10</b> 0: Nessuna (negativo) 10: Moltissima (positivo)
	Il SIMULATORE consente di apprendere come lavorare in squadra in modo efficace	<input type="radio"/> Per niente <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per niente 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	Valeva la pena partecipare alla SIMULAZIONE	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Gradimento/soddisfazione dell'esperienza di simulazione effettuata	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Nessuna Moltissima	<b>Da 0 a 10</b> 0: Nessuna (negativo) 10: Moltissima (positivo)
	Il caso clinico era realistico	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Sviluppo delle abilità di ragionamento clinico mediante la simulazione	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Nessuna Moltissima	<b>Da 0 a 10</b> 0: Nessuna (negativo) 10: Moltissima (positivo)
	Possibilità di apprendimento clinico mediante la simulazione	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Nessuna Moltissima	<b>Da 0 a 10</b> 0: Nessuna (negativo) 10: Moltissima (positivo)
	Grado di efficacia del simulatore nel ricreare lo scenario (Efficacia: quanto le difficoltà proposte sono simili a quelle presentate in un caso reale)	<input type="radio"/> Molto basso <input type="radio"/> Basso <input type="radio"/> Sufficiente <input type="radio"/> Elevato <input type="radio"/> Molto elevato	<b>Da 1 a 5</b> 1: Molto basso 2: Basso 3: Sufficiente 4: Elevato 5: Molto elevato
	Possibilità di apprendere come lavorare efficacemente in team	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Nessuna Moltissima	<b>Da 0 a 10</b> 0: Nessuna (negativo) 10: Moltissima (positivo)
	Il SIMULATORE consente di apprendere le procedure necessarie alla gestione dei pazienti	<input type="radio"/> Per niente <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per niente 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	La simulazione è stata una preziosa esperienza di apprendimento	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La seduta di SIMULAZIONE ha migliorato il mio livello di formazione professionale	<input type="radio"/> Per niente <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per niente 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	Utilità del Debriefing dopo la simulazione	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Nessuna Moltissima	<b>Da 0 a 10</b> 0: Nessuna (negativo) 10: Moltissima (positivo)
<b>Minimo 7 punti (insoddisfazione assoluta) Intermedio 56 punti (sufficiente soddisfazione) Massimo 105 punti (alta soddisfazione)</b>			

Fattore	Domande	Modalità risposte	Punteggio
<b>Facilitatore e Debriefing</b> (12 domande)	Ho ricevuto un feedback durante il debriefing che mi ha aiutato ad imparare	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Il facilitatore mi ha fornito un feedback durante il debriefing, che mi ha aiutato a sviluppare le mie capacità di ragionamento clinico	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Ho avuto l'opportunità di riflettere e di discutere sulla mia performance durante il debriefing	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Il debriefing mi ha dato l'opportunità di fare domande	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Il facilitatore ha fornito una critica costruttiva durante il debriefing	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Il facilitatore ha spiegato le cose importanti durante il debriefing	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Il facilitatore mi ha fatto sentire tranquillo/a e a mio agio durante il debriefing	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Le domande del facilitatore mi hanno aiutato ad imparare	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Abilità del facilitatore	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Nessuna Moltissima	<b>Da 0 a 10</b> 0: Nessuna (negativo) 10: Moltissima (positivo)
	Grado di capacità nella gestione del debriefing da parte del facilitatore	<input type="radio"/> Molto basso <input type="radio"/> Basso <input type="radio"/> Sufficiente <input type="radio"/> Elevato <input type="radio"/> Molto elevato	<b>Da 1 a 5</b> 1: Molto basso 2: Basso 3: Sufficiente 4: Elevato 5: Molto elevato
	Grado di capacità nella gestione dello scenario da parte del facilitatore	<input type="radio"/> Molto basso <input type="radio"/> Basso <input type="radio"/> Sufficiente <input type="radio"/> Elevato <input type="radio"/> Molto elevato	<b>Da 1 a 5</b> 1: Molto basso 2: Basso 3: Sufficiente 4: Elevato 5: Molto elevato
	Riflettere e discutere sulla simulazione ha aumentato il mio apprendimento	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
<b>Minimo 11 punti (insoddisfazione assoluta) Intermedio 38 punti (sufficiente soddisfazione) Massimo 65 punti (alta soddisfazione)</b>			

Fattore	Domande	Modalità risposte	Punteggio
<b>Ragionamento clinico e Autoefficacia</b> (8 domande)	La simulazione mi ha fatto riflettere sulle mie capacità cliniche	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La simulazione ha sviluppato le mie capacità di ragionamento clinico	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La simulazione ha sviluppato la mia capacità di prendere decisioni cliniche	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La simulazione ha messo alla prova le mie capacità cliniche	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere tempestivamente il peggioramento delle condizioni del paziente	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La simulazione mi ha permesso di dimostrare le mie capacità di ragionamento clinico	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La simulazione mi ha aiutato a riconoscere i miei punti di forza e di debolezza nella clinica	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La simulazione mi ha aiutato a mettere in pratica quello che ho imparato durante le lezioni teoriche	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
<b>Minimo 8 punti (insoddisfazione assoluta) Intermedio 24 punti (sufficiente soddisfazione) Massimo 40 punti (alta soddisfazione)</b>			
Fattore	Domande	Modalità risposte	Punteggio
<b>Dinamica del Team (Team Factor)</b> (4 domande)	I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante il debriefing?	<input type="radio"/> Per nulla <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per nulla 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	I colleghi/compagni erano interessati e attenti durante la SIMULAZIONE?	<input type="radio"/> Per nulla <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per nulla 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	Ha partecipato attivamente al debriefing, dopo la SIMULAZIONE?	<input type="radio"/> Per nulla <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per nulla 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	Nel debriefing, i compagni di corso/colleghi, che hanno partecipato alla simulazione, hanno fornito un feedback sulla performance espressa dal <i>team</i> e dai singoli?	<input type="radio"/> Per nulla <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per nulla 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
<b>Minimo 4 punti (insoddisfazione assoluta) Intermedio 12 punti (sufficiente soddisfazione) Massimo 20 punti (alta soddisfazione)</b>			

Fattore	Domande	Modalità risposte	Punteggio
<b>Impatto professionale</b> (4 domande)	Le sono stati utili, per la pratica lavorativa, gli elementi appresi ed esperiti durante la SIMULAZIONE?	<input type="radio"/> Per nulla <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per nulla 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	Quanto, di ciò che ha appreso durante la SIMULAZIONE, ha applicato nel lavoro quotidiano?	<input type="radio"/> Per nulla <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per nulla 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	La SIMULAZIONE mi ha aiutato a capire quale sarebbe il mio ruolo in una situazione simile di emergenza	<input type="radio"/> Per nulla <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per nulla 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
	Se non avessi partecipato alla simulazione, la mia performance sul luogo di lavoro sarebbe stata peggiore rispetto a quella che effettivamente ho avuto	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
<b>Minimo 4 punti (insoddisfazione assoluta) Intermedio 12 punti (sufficiente soddisfazione) Massimo 20 punti (alta soddisfazione)</b>			
Fattore	Domande	Modalità risposte	Punteggio
<b>Presidi e Materiali</b> (3 domande)	I presidi/materiali presenti (set per cateterismo vescicale, per medicazioni ecc) erano adeguati per ricreare lo scenario	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Le tecnologie sanitarie presenti (defibrillatore, elettrocardiografo ecc) erano adeguate per ricreare lo scenario	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Il setting (locale, ambiente fisico) era adeguato per ricreare lo scenario	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
<b>Minimo 3 punti (insoddisfazione assoluta) Intermedio 9 punti (sufficiente soddisfazione) Massimo 15 punti (alta soddisfazione)</b>			
Fattore	Domande	Modalità risposte	Punteggio
<b>Difficoltà e Distress</b> (3 domande)	Durante la SIMULAZIONE ho provato disagio	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	La SIMULAZIONE è stata un momento stressante/fonte di ansia	<input type="radio"/> Fortemente in disaccordo <input type="radio"/> In disaccordo <input type="radio"/> Indifferente <input type="radio"/> D'accordo <input type="radio"/> Fortemente d'accordo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Fortemente in disaccordo 2: In disaccordo 3: Indifferente 4: D'accordo 5: Fortemente d'accordo
	Ho trovato difficoltà a fronteggiare il caso clinico durante la SIMULAZIONE?	<input type="radio"/> Per nulla <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Abbastanza <input type="radio"/> Molto <input type="radio"/> Moltissimo	<b>Da 1 a 5</b> 1: Per nulla 2: Poco 3: Abbastanza 4: Molto 5: Moltissimo
<b>Minimo 15 punti (insoddisfazione assoluta=molta difficoltà e stress) Intermedio 9 punti (sufficiente soddisfazione=adeguati livelli di difficoltà e stress) Massimo 3 punti (alta soddisfazione=no difficoltà e stress)</b>			

**Commenti e/o Riflessioni liberi sulla sua esperienza di simulazione**

.....  
.....  
.....  
.....

**Punteggio totale**

- Minimo **22:** **Assoluta insoddisfazione**
- Intermedio **142:** **Sufficiente soddisfazione**
- Massimo **262:** **Alta soddisfazione**