

BLENDED LEARNING: INTEGRAZIONE TRA E-LEARNING E FORMAZIONE SUL CAMPO IN SANITÀ

BLENDED LEARNING: INTEGRATION OF E-LEARNING AND ON-THE-JOB TRAINING IN HEALTH CARE

Elisa Rossato, Giovanni Putoto, Alberto Carraro | Azienda Ospedaliera di Padova |
{[elisa.rossato; giovanni.putoto]@sanita.padova.it; carraro@virgilio.it}

✉ **Elisa Rossato** | Azienda Ospedaliera di Padova
via Tripoli 5, 35020 Maserà di Padova (PD) | elisa.rossato@sanita.padova.it

Sommario Nelle strutture sanitarie di piccole dimensioni generalmente sono presenti medici specialisti in Anestesia e Rianimazione che hanno acquisito una formazione principalmente sulle terapie e protocolli anestesiológicos dell'adulto. Ciò rileva in questi professionisti un'oggettiva carenza specialistico-professionale nella gestione di casi pediatrici e la necessità di sviluppare nuove competenze teorico-pratiche per gestire terapie e protocolli anestesiológicos pediatrici.

Sulla base di queste esigenze, e del fatto che tali professionisti operano in tutto il territorio nazionale, è stato realizzato un percorso di formazione blended dal titolo "Corso di perfezionamento blended in anestesia pediatrica", costituito da una formazione on line alternata ad una formazione sul campo presso le sale operatorie. Il binomio metodologico attuato ha permesso, attraverso la formazione on line, di rendere fruibili i contenuti ai professionisti dislocati nel territorio e di adattarsi alla complessità organizzativa delle strutture sanitarie e l'acquisizione delle competenze pratiche mediante l'integrazione di esperienze dirette (formazione sul campo). Tale processo formativo, infatti, può essere estremamente efficace per lo sviluppo di nuove competenze professionali e una strategia metodologica trasferibile nella complessità organizzativa del sistema sanitario.

PAROLE CHIAVE e-Learning, Blended learning, Formazione, Salute.

Abstract In health centres and small local hospitals, doctors specialised in anaesthesia and intensive care have usually been trained to deal with adult patients. As a result, they generally lack know-how in dealing with paediatric clinical cases and thus need to develop new theoretical and practical skills regarding paediatric therapy and anaesthetic protocols.

To meet these needs on a national basis, a blended learning course called "*Corso di perfezionamento blended in anestesia pediatrica*" (Blended Master in Paediatric Anaesthesia) has been developed. This included both on-line and workplace training in operating theatres. The implementation of a blended methodology contributed to make contents accessible to professionals all over the country and also helped them both to cope with the organisational complexity of health care organizations and to acquire practical competences through on-the-job training.

This training approach could prove very efficient for developing new professional competences and may well represent an effective solution for complex health care organizations.

KEY-WORDS e-Learning, Blended learning, Training, Health.

Il modello della formazione residenziale d'aula, tradizionalmente adottato per sviluppare e aggiornare le competenze, è un modello che si adatta bene alle esigenze di una formazione primaria Initial Vocational Educational and Training (IVET)¹ nella quale i discenti possono dedicare tempo e disponibilità alla frequenza. La formazione continua Continuing Vocational Educational and Training (CVET)² (*lifelong learning*³ e *lifewide learning*⁴) comporta invece un grado di complessità maggiore in quanto deve rispondere ai bisogni specifici di un'utenza adulta desiderosa di ripensarsi, di aggiornarsi, di confrontarsi e di andare oltre alla preparazione di base e specialistica (Giacomantonio *et al.*, 2005).

Il problema è molto sentito in sanità dove il rapido e continuo sviluppo della medicina, delle innovazioni tecnologiche e organizzative, rendono indispensabile per i professionisti aggiornarsi continuamente. Molte conoscenze teoriche e pratiche, apprese durante il periodo di formazione accademica, divengono rapidamente obsolete e rimanere competenti richiede uno sforzo costante nel tempo, spesso difficilmente conciliabile con le esigenze aziendali di produttività e con le esigenze di carattere personale. Per affrontare il problema dell'aggiornamento delle competenze, dal 2002, in Italia, è entrato in vigore il Programma Educazione Continua in Medicina (ECM, 2002) che ha determinato l'obbligo, per circa 900.000 professionisti della sanità, all'aggiornamento continuo, sottraendoli così periodicamente dall'attività produttiva.

In questo contesto, la formazione tradizionale d'aula si è dimostrata inadeguata nel soddisfare le esigenze della formazione continua perché incapace di raggiungere grandi volumi di utenti in tempi rapidi e a costi sostenibili: la formazione tradizionale si scontra quotidianamente con problemi temporali (tempo di formazione d'aula e tempo di viaggio per raggiungere la sede del corso), logistici (aule didattiche, attrezzature multimediali), economici (costi di viaggio per raggiungere la sede del congresso, costi di albergo per il soggiorno, costi lavorativi) e organizzativi (turni di lavori).

A fronte di tali difficoltà le *tecnologie e-learning* rappresentano una soluzione auspicabile in grado di sgravare le organizzazioni dalla burocrazia e favorire una gestione più flessibile dei corsi. L'uso della tecnologia nello sviluppo delle competenze non rappresenta solo una soluzione informatica all'apprendimento, ma un nuovo modo di sviluppare conoscenze, in grado di adattarsi alle esigenze peculiari della formazione continua, che è rivolta a persone attive nel mondo del lavoro e con impegni sociali, personali e familiari, spesso a carattere inderogabile.

Diviene quindi necessario ricercare metodologie formative che meglio rispondano alle esigenze di efficienza, efficacia, appropriatezza ed economicità attraverso l'adozione di modelli *blended* opportunamente calibrati da esperti della formazione continua.

GENESI DEL PROGETTO FORMATIVO: E-LEARNING - FORMAZIONE SUL CAMPO

Una formazione di qualità necessita di un approccio alla progettazione formativa di tipo idiografico⁵, nel quale si effettua un'analisi dei bisogni mirata a creare un progetto formativo specificatamente centrato sulle esigenze dei discenti.

Questo tipo di approccio ha permesso di rilevare che nelle strutture sanitarie di piccole dimensioni sono presenti medici specialisti in anestesia e rianimazione che hanno acquisito una formazione quasi esclusivamente sulle terapie e sulle tecniche anestesologiche dell'adulto, con una conseguente carenza di competenza nella gestione dei casi pediatrici.

Accade, infatti, che il bambino portato in emergenza presso una struttura ospedaliera di piccole o medie dimensioni deve essere stabilizzato da un anestesista prima di poter essere inviato in centri di eccellenza pediatrica.

È nata quindi spontanea la richiesta, da parte dei medici specialisti, di aumentare le loro competenze teorico-pratiche nella gestione delle terapie e dei protocolli anestesologici di approccio all'emergenza pediatrica.

L'approccio idiografico ha portato ad ipotizzare, fin dal principio, la realizzazione di una parte consistente del progetto con modalità di formazione a distanza, essendo tali professionisti geograficamente distribuiti su tutto il territorio nazionale e, al tempo stesso, la necessità di integrare i contenuti on line con la formazione sul campo (*learning by doing*) presso le sale operatorie.

Tale binomio e-learning / formazione sul campo (figura 1), permette di valorizzare sia le potenzialità dell'e-learning nel produrre un risparmio economico, grazie alla possibilità di raggiungere molte persone a costi contenuti (efficienza) sia la formazione esperienziale *learning by doing* (Kolb, 1984), poiché pone il professionista di fronte a situazioni reali complesse, determinando un apprendimento attraverso l'esperienza e l'osservazione dell'impatto delle proprie azioni sulla realtà.

- 1 La formazione iniziale IVET riguarda le iniziative formative rivolte ai giovani e alle persone che devono essere reinserite nel mondo del lavoro.
- 2 La formazione continua CVET riguarda le iniziative rivolte ai lavoratori per l'aggiornamento delle competenze e lo sviluppo professionale.
- 3 *Life-long learning* l'apprendimento viene considerato come un fenomeno che ha il suo inizio nell'infanzia ma che si protrae per tutto l'intero arco della vita.
- 4 *Life-wide learning* dove l'apprendimento è diffuso in quanto avviene sia nei contesti formali che in quelli non formali e informali.
- 5 L'approccio idiografico consente di centrare la formazione sulle peculiari esigenze di un gruppo di discenti rifuggendo dalle generalizzazioni tipiche dell'approccio nomotetico (Battacchi, 1990).

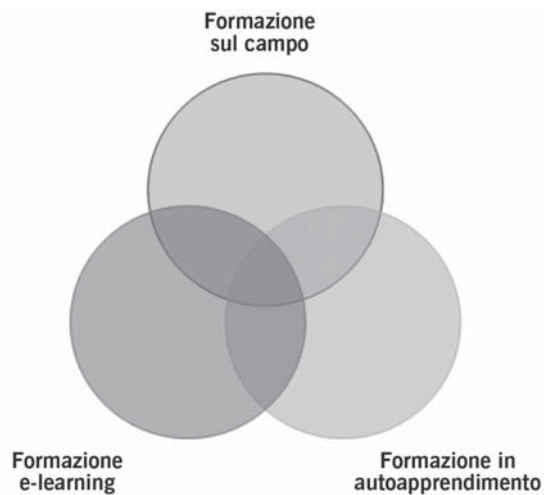


Figura 1. Il modello blended proposto prevede l'alternanza di momenti di formazione e-learning in autoapprendimento a momenti di formazione sul campo. (Carraro, 2009).

Queste riflessioni metodologiche hanno portato alla progettazione e realizzazione del corso di formazione dal titolo "Corso di perfezionamento in anestesia pediatrica".

Il progetto è stato realizzato da un gruppo multi professionale composto da sei anestesisti pediatrici dell'Azienda Ospedaliera di Padova (Unità Operativa di Anestesia e Rianimazione) e da un progettista di processi formativi e-learning (Struttura Interaziendale di Formazione e Progetti Internazionali) con la collaborazione del servizio aziendale Information Clinical Technology e della società H-Art Technology.

TARGET E OBIETTIVI DEL PROGETTO FORMATIVO

Questo progetto di formazione è rivolto a tutti i medici Chirurghi Specialisti in Anestesia e Rianimazione e agli specializzandi in Anestesia e Rianimazione iscritti al 4° anno della Scuola di specialità. Esso ha come obiettivo l'acquisizione di **competenze teorico-pratiche** sulla gestione anestesilogica pe-

diatrica. In particolare l'anestesista, al termine del percorso formativo deve essere in grado di:

- eseguire le procedure corrette per l'utilizzo dei dispositivi utili alla somministrazione delle terapie anestesilogiche nei bambini;
- applicare le tecniche di anestesia pediatrica nelle varie specialità chirurgiche.

IL PERCORSO FORMATIVO BLENDED LEARNING IN ANESTESIA PEDIATRICA: STRUMENTI E METODI

Il progetto formativo è composto da due parti: la prima parte è caratterizzata dallo studio di materiali fruibili on line e la seconda parte da attività di formazione sul campo.

La formazione e-learning in auto-apprendimento è gestita da un Learning Management System (LMS) che permette la fruizione dei materiali on-line, l'iscrizione telematica dei partecipanti, la gestione degli accessi, la tracciabilità e il monitoraggio delle attività dei corsisti secondo gli standard internazionali AICC, SCORM, IMS (Wiley, 2002).

Nel corso in esame, la formazione on-line in auto-apprendimento è caratterizzata da percorsi formativi suddivisi in sette unità didattiche ciascuna delle quali contiene più lezioni.

Le singole lezioni sono basate sull'uso di Learning Object sviluppati attorno ad un obiettivo didattico e vertono su materiali composti da: introduzione, definizione degli obiettivi, contenuti e approfondimenti (Giacomantonio, 2007).

I materiali di ogni lezione risultano costituiti da una parte di testo opportunamente integrato da immagini, foto e link di approfondimento. In questo modo il professionista ricerca e seleziona le conoscenze in auto-apprendimento sulla base delle proprie esigenze formative ed ha una libertà organizzativa nella gestione dei tempi di studio e di apprendimento (Banzato, 2003).

Il tutto è inserito in un'interfaccia grafica di Breeze Macromedia che permette di gestire i Learning Object mediante dei pulsanti di azione oppure di scegliere una visualizzazione rapida dei contenuti che consente al professionista di dedicare la propria attenzione solo a quegli argomenti in cui si sente più carente (Figura 2).

Il corsista viene quindi guidato nel proprio apprendimento dalla specifica strutturazione dei contenuti (Banzato e Midoro, 2005).

Lo studio on line dei materiali è supportato da due modalità interattive:

- 1) Tutor on line: per eventuali chiarimenti organizzativi, didattici o tecnologici;
- 2) Esperto di contenuto: contattabile alla casella di posta elettronica, tramite un link situato all'interno di ciascuna lezione, per chiarimenti sui materiali fruiti on-line.

Al termine dello studio dei materiali e-learning il

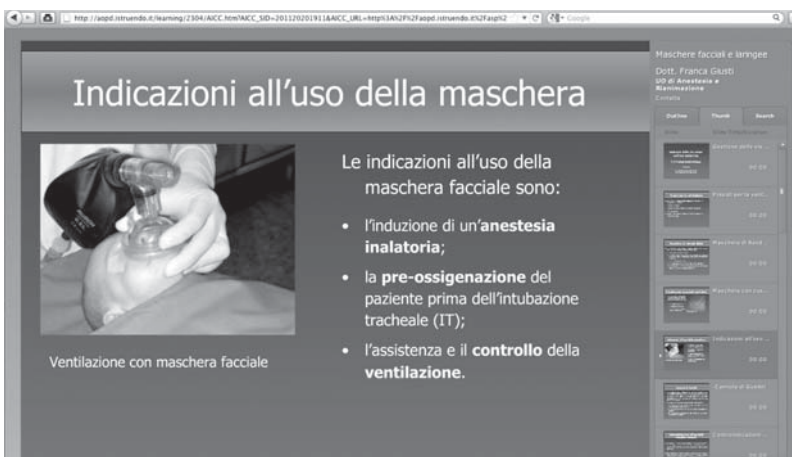


Figura 2. Interfaccia grafica di un learning-object del corso di perfezionamento in "Anestesia Pediatrica". (Carraro e Rossato, 2007).

professionista svolge, per una settimana, delle esercitazioni pratiche presso le strutture sanitarie (sale operatorie, servizi di diagnostica radiologica RM e TC pediatrica, servizi di terapia intensiva post-operatoria) affiancato costantemente da un professionista esperto in anestesia pediatrica. La formazione sul campo consente al corsista di:

- sviluppare abilità tecniche,
- applicare i dispositivi anestesilogici,
- applicare i protocolli,
- porre domande e avere delucidazioni, applicando praticamente (*learning by doing*) i contenuti appresi nello studio on line.

GLI STRUMENTI DI VALUTAZIONE: ALCUNI RISULTATI.

L'innovazione metodologica del progetto formativo ha spinto a definire un sistema di valutazione accurato con l'obiettivo di rilevare gli aspetti più importanti dell'azione formativa tra i quali:

- l'aumento delle conoscenze ed abilità tecnico professionali dei professionisti;
- l'efficacia dell'approccio formativo integrato costituito dal binomio formazione e-learning/ formazione sul campo
- l'applicabilità e la funzionalità del LMS nella gestione degli utenti.

I dati in seguito presentati, raccolti mediante strumenti di valutazione somministrati a 26 anestesisti (di cui 11 maschi e 15 femmine) che hanno completato con successo il percorso formativo, forniscono già importanti spunti di riflessione per ri-progettare quelle parti del corso risultate critiche o carenti.

L'aumento delle conoscenze ed abilità tecnico professionali dei professionisti

Per misurare la performance di apprendimento dei discenti è stata effettuata una valutazione ex ante (conoscenze in ingresso) ed una valutazione ex post (conoscenze in uscita) mediante la somministrazione di un questionario a risposta multipla composto da 50 items riguardanti sei aree tematiche trattate nel corso on-line (Figura 3).

Questa valutazione ha lo scopo di misurare l'aumento del livello di apprendimento di ciascun professionista rispetto ad una soglia prefissata all'80%. Dall'analisi del grafico si rileva che il livello iniziale medio è del 69% con una particolare conoscenza sull'argomento "Preparazione del bambino all'anestesia" (81%), mentre vi sono minori conoscenze (57%) sulla rianimazione neonatale e pediatrica. Al termine del percorso blended tutti i corsisti hanno superato la prova finale di apprendimento superando la soglia percentuale media, prefissata all'80% per tutte le aree tematiche, acquisendo un livello di apprendimento medio del 92%. Considerato che l'efficacia formativa è determinata

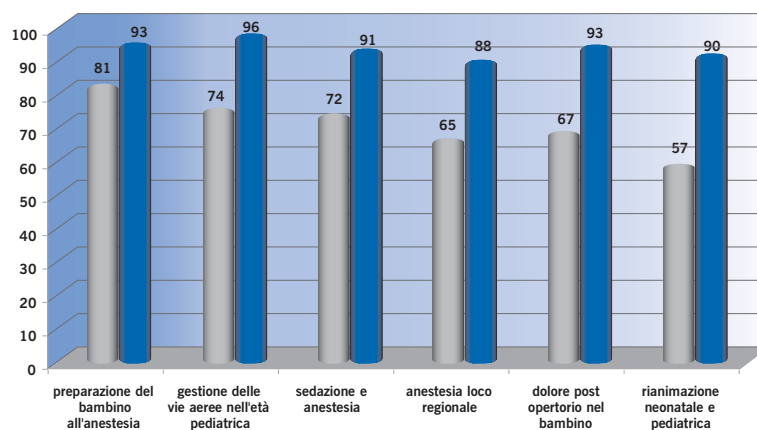


Figura 3. Livello percentuale medio delle conoscenze in ingresso e in uscita suddivise per aree tematiche. (Carraro, 2009).

dalla differenza tra la performance in uscita e in ingresso:

$$\text{Efficacia formativa} = \text{performance in uscita} - \text{performance in ingresso}$$

dalla figura 4 si evidenzia un guadagno di apprendimento del 33% per la rianimazione neonatale e pediatrica, del 26% per il dolore post-operatorio, del 22% per la gestione delle vie aeree, del 23% per l'anestesia loco regionale e del 19% per la sedazione e anestesia.

Risulta più contenuto il guadagno per l'argomento "la preparazione del bambino all'anestesia" (12%), comunque giustificato dal buon livello di conoscenze rilevate in ingresso (pari all'81%) (Figura 4).

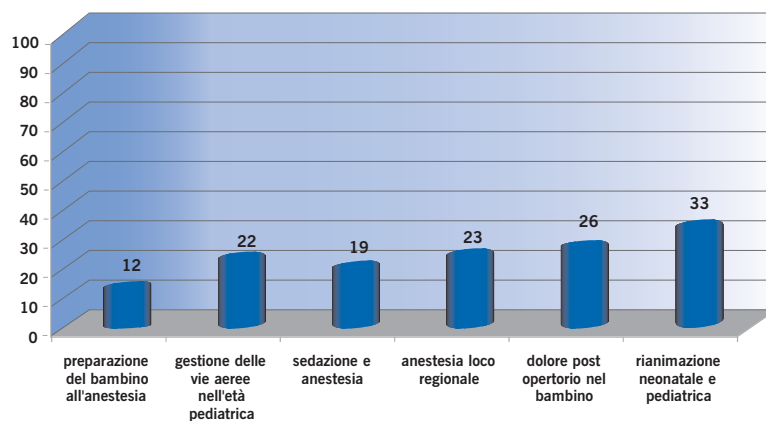


Figura 4. Il grafico riporta le differenze percentuali medie suddivise per aree tematiche tra le conoscenze in uscita e le conoscenze in entrata dei discenti. (Carraro, 2009).

È stato inoltre somministrato un questionario strutturato che consente al corsista di esprimere la sua percezione soggettiva sul livello di conoscenze conseguito con lo studio on-line esprimendo un giudizio su 8 items (quanto ti senti preparato su questo argomento?) in una scala da 1 a 7 (figura 5). La funzione del questionario è quella di fornire indicazioni ai progettisti del corso sulle aree tematiche i cui materiali andrebbero migliorati e sviluppati, al fi-

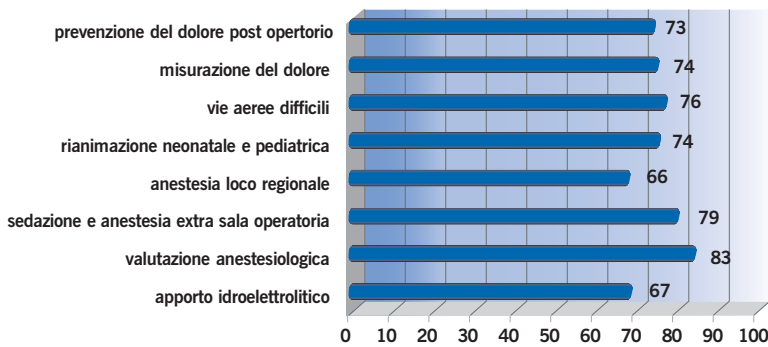


Figura 5. Il grafico riporta i valori percentuali medi, suddivisi per area tematica, delle percezioni delle conoscenze apprese. (Carraro, 2009).



Figura 6. Livello percentuale medio del gradimento espresso dai partecipanti sulle caratteristiche generali del corso. (Carraro, 2009).

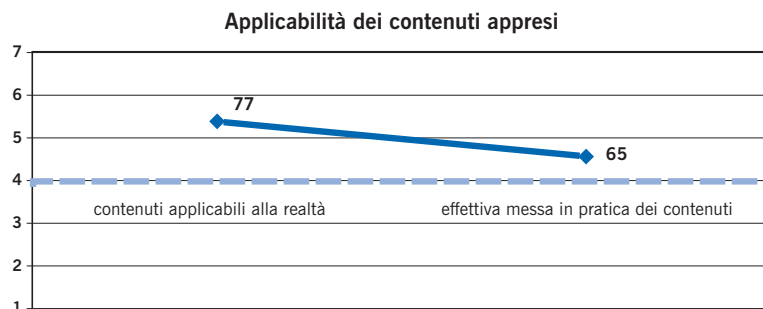


Figura 7. Il grafico riporta il valore percentuale dell'applicabilità dei contenuti appresi. (Carraro e Rossato, 2007).

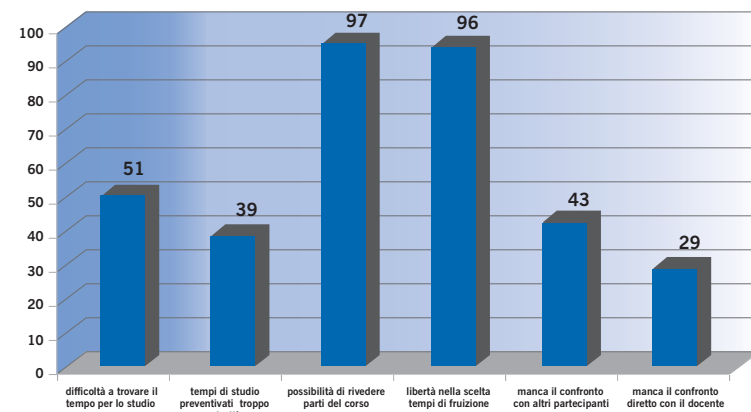


Figura 8. Il grafico riporta la valutazione dei discenti espressa in percentuale sulla didattica e sull'organizzazione dei tempi di studio. (Carraro, 2009).

ne di intercettare meglio i bisogni formativi degli utenti. Rappresenta quindi uno strumento di analisi dei bisogni formativi ex post che fornisce concrete indicazioni per un'eventuale rivisitazione didattica. L'analisi dell'elaborazione grafica permette di rilevare come le aree tematiche su cui deve concentrarsi l'azione dei formatori nella riprogettazione didattica per aumentare e migliorare la trattazione teorica on-line del corso riguardano sostanzialmente:

- anestesia loco-regionale (66%);
- apporto idroelettrolitico (67%).

L'efficacia dell'approccio formativo integrato costituito dal binomio formazione e-learning - formazione sul campo

I corsisti hanno espresso un elevato gradimento del corso blended-learning, come si evince dalla figura 6, con un punteggio medio del 96% per l'utilità e lo sviluppo professionale, del 92% per l'efficacia formativa dell'evento e per i metodi didattici utilizzati, del 95% per l'aggiornamento delle conoscenze e per la qualità degli interventi dei docenti, dell'89% per i materiali didattici, per i supporti organizzativi e per la corrispondenza tra il programma proposto ed il corso realizzato, e del 98% per la rilevanza degli argomenti trattati e per la pertinenza degli obiettivi didattici (Figura 6).

Inoltre il 77% afferma che i contenuti appresi sono applicabili alla propria realtà professionale e il 65% di averli già messi in pratica nella propria attività professionale (Figura 7).

Allo scopo di valutare l'efficacia di questo approccio formativo è stato somministrato un test che rivela l'opinione dei professionisti. Dai dati raccolti si evidenzia che il 97% ha apprezzato molto la possibilità di rivedere ripetutamente alcune parti del corso e il 96% ha gradito la libertà di scelta dei tempi di fruizione del corso (Figura 8).

Il 29% non ha percepito come un problema l'impossibilità del confronto diretto con il docente, il 43% invece ha sentito la mancanza di confronto con altri partecipanti del corso. Molti discenti hanno avuto la necessità di chiedere assistenza all'e-tutor e hanno apprezzato la possibilità di avere un riferimento costante per fare domande e ricevere chiarimenti. I discenti, infatti, hanno valutato le risposte dell'e-tutor: chiare (95%), complete (93%), utili (93%) e interessanti, anche se legate soprattutto a contenuti di tipo organizzativo (92%) (figura 9). Il tutor è stato giudicato inoltre veloce nel dare risposte (92%), amichevole (96%) ed efficace (97%).

Per quanto riguarda l'attività formativa sul campo, che si è svolta in modalità *learning by doing*, in stretto affiancamento con l'esperto anestesista pediatrico (tutor/docente): per il 92% dei partecipanti è stata giudicata chiara, per l'89% completa e organizzata (Figura 10).

Dal grafico 10 si evince, inoltre, che il 77% dei partecipanti avrebbe desiderato un periodo più lungo presso le sale operatorie e il 70% che fossero sviluppati ulteriormente gli aspetti pratici. La presentazione dell'esperto delle attività svolte in sala operatoria, è stata chiara per il 93%, completa per l'89%, interessante per il 97%, e il linguaggio tecnico utilizzato è risultato semplice da capire per il 98%.

Un altro aspetto analizzato è la fattibilità di integrare lo studio on line con l'organizzazione lavorativa. Solo il 18% dei professionisti in realtà afferma di aver utilizzato il computer della propria azienda e il 17% dichiara di aver studiato in orario di servizio. Da ciò si evince che la maggior parte dello studio è avvenuto con l'utilizzo di computer personali (82%) e fuori dell'orario di lavoro (83%) (Figura 11). Da questi dati si può percepire che la formazione in rete non trova ancora i supporti adeguati per integrarsi efficacemente all'interno della normale attività professionale.

Complessivamente la soddisfazione del corso integrato blended learning è stata del 90% sull'approccio formativo proposto, del 92% sull'attività residenziale e del 93% sulle aspettative iniziali (Figura 12).

L'applicabilità e la funzionalità del LMS nella gestione degli utenti.

Un'altra sfida innovativa di questo progetto è stata la sperimentazione delle funzionalità dell'LMS al fine di gestire la fruizione di materiali on line.

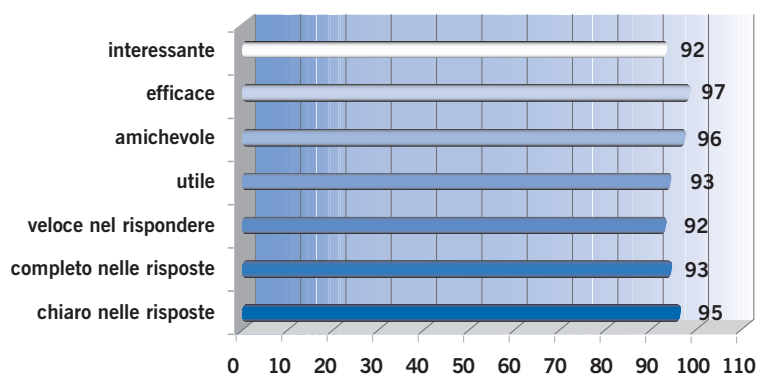


Figura 9. Il grafico riporta la valutazione dei discenti espressa in percentuale sulle risposte fornite dall'e-tutor. (Carraro, 2009).

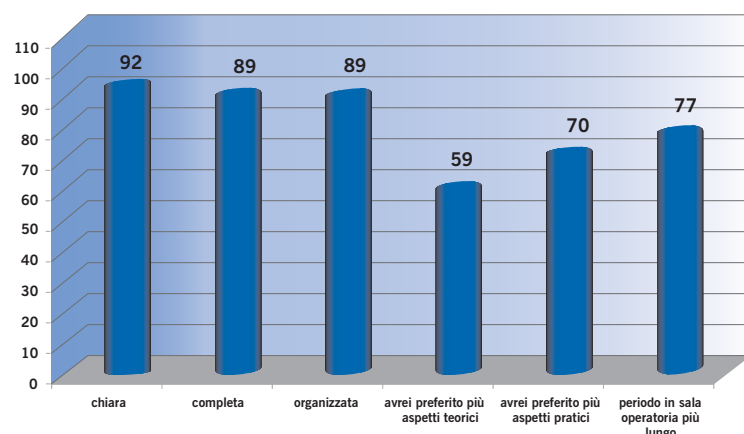


Figura 10. Il grafico riporta la valutazione espressa in percentuale dei discenti sull'organizzazione delle attività in sala operatoria. (Carraro, 2009).

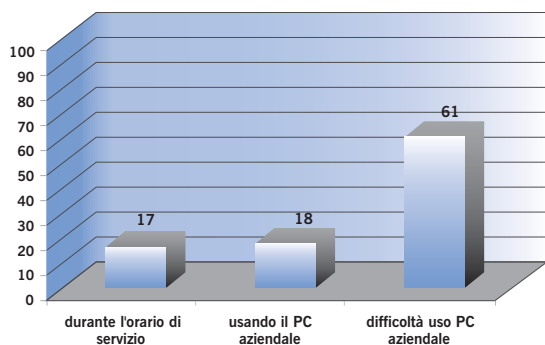


Figura 11. Il grafico riporta le modalità di fruizione del corso on-line utilizzate dai discenti. (Carraro, 2009).

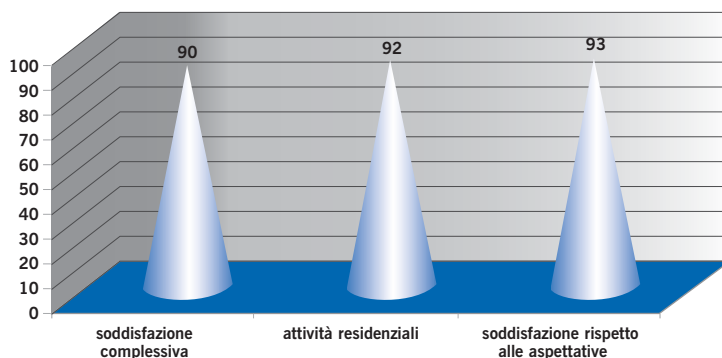


Figura 12. Il grafico riporta i valori percentuale della valutazione complessiva del corso integrato. (Carraro, 2009).

I professionisti, infatti, hanno espresso una loro opinione sull'esperienza di fruizione dell'apprendimento mediato dalle tecnologie rilevando alcune difficoltà minori risolte in itinere grazie alla collaborazione attiva con l'e-tutor quali: il "blocco e chiusura inaspettata" dell'accesso ai materiali per il 32%, la difficoltà dell'utilizzo della videata grafica per il 34%, la difficoltà a procedere nella fruizione dei materiali per il 30%. Hanno invece vissuto come critica l'impossibilità di stampare il testo l'88% (la stampa non è prevista per ragioni di copyright) (figura 13).

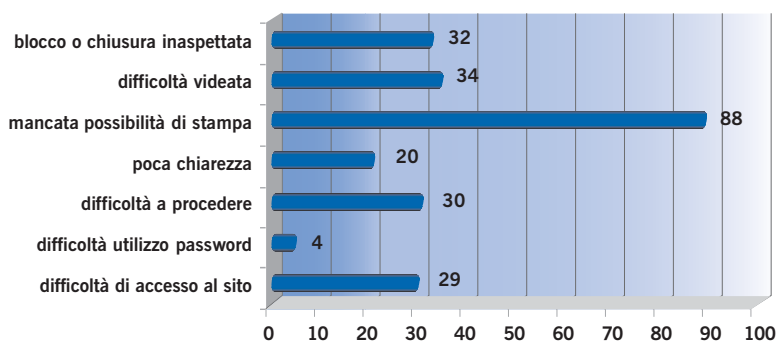


Figura 13. Il grafico riporta i livelli percentuali di difficoltà riscontrati dai discenti nell'apprendimento e-learning. (Carraro, 2009).

CONCLUSIONI

I dati elaborati nei grafici di sintesi dimostrano come il corso abbia contribuito ad aumentare in modo significativo il *livello delle conoscenze* dei partecipanti su tutti gli argomenti trattati. La *soddisfazione complessiva* rilevata è stata elevata sia per lo studio in rete sia per l'attività pratica svolta presso la sala operatoria. In particolare, *l'attività in sala operatoria* ha creato la possibilità di applicare le conoscenze apprese e rielaborarle su casi reali mediante il confronto diretto e costante con l'esperto (tutor/docente).

Anche la *metodologia formativa* proposta (tempi, istruzioni, tutoraggio, materiali didattici, ecc.) è stata apprezzata.

Sono però state rilevate alcune aree problematiche ancora aperte:

- la mancata integrazione dei tempi di studio con l'attività professionale;
- l'impossibilità dell'uso dei supporti informatici aziendali.

Questi aspetti, in una prospettiva di diffusione della formazione a distanza, rischiano di appesantire

eccessivamente i carichi di lavoro dei corsisti e demotivare i professionisti nell'intraprendere nuovi approcci formativi e-learning poiché si trovano a dover studiare al di fuori dell'orario di servizio per la maggior parte del tempo. L'azienda, che voglia avvalersi in modo consistente della formazione mediata dalle tecnologie, dovrà necessariamente affrontare il problema proponendo delle soluzioni.

Il binomio formativo, studio on line in auto-apprendimento integrato alla formazione sul campo, rappresenta una metodologia efficace per lo sviluppo di nuove competenze professionali e una strategia trasferibile in diversi contesti lavorativi ed organizzativi.

Sulla base di questa esperienza si può affermare che una metodologia formativa basata sull'e-learning, se supportata da strumenti organizzativi e tecnologici adeguati, può essere realizzata all'interno delle singole Aziende Sanitarie e può rappresentare una tipologia formativa accreditata Educazione Continua in Medicina (ECM) in grado di determinare una maggiore offerta formativa funzionale alla complessità organizzativa del sistema sanitario.

BIBLIOGRAFIA

- Banzato M. (2003). *Apprendere in rete. Modelli e strumenti per l'e-learning*. Torino: UTET.
- Banzato M., Midoro V. (2005). Modelli di e-learning. Una tassonomia degli usi della rete telematica per l'apprendimento. *TD-Tecnologie Didattiche*, 36, pp. 62-73.
- Battacchi M. W. (1990). *Trattato enciclopedico di psicologia dell'età evolutiva*. Padova: Piccin.
- Carraro A. (2009). *Lo sviluppo delle competenze dei professionisti della sanità tra criticità e proposte innovative*. Tesi di laurea specialistica in Scienze delle Professioni Sanitarie Tecniche Diagnostiche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia, Padova.
- Carraro A., Rossato E. (2007). E-learning 2.0 in sanità. Le comunità di pratica a supporto del knowledge management e della formazione continua. *FDR. Rivista A.I.F. per la Formazione. Tendenze, pratiche, strumenti*, 73. Milano: Franco Angeli, pp. 50-56.
- ECM (2002). URL: <http://www.salute.gov.it/ecm/ecm.jsp> (ultima consultazione maggio 2011).
- Giacomantonio M., Galliani L., Frignani P., Poletti G. (2005). Metodologie integrate (in aula, in rete, sul campo) per la formazione continua degli insegnanti. In P. Frignani, L. Galliani, M. Giacomantonio, G. Poletti (eds.). *E-learning: protagonista dello sviluppo della società della conoscenza. Atti del Convegno Expo e-learning* (Ferrara, 6-8 ottobre 2005). Università di Ferrara, p.12.
- Giacomantonio M. (2007). *Progettazione dei contenuti didattici per l'e-learning*. Roma: Carocci.
- Kolb D.A. (1984). *Experiential learning experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Wiley D.A. (ed.) (2002). *The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN, USA: Agency for Instructional Technology and the Association for Educational Communications and Technology.
- LETTURE CONSIGLIATE**
- Bonaiuti G. (2006). *E-learning 2.0. Evoluzione dell'apprendimento in rete nell'incontro tra formale e informale*. Trento: Erickson.
- Petrucco C. (2002). Learning objects: un nuovo supporto all'e-learning? *IS - Informatica & Scuola, Rivista trimestrale di Didattica & Nuove Tecnologie*, 10 (3), URL: http://www.edscuola.it/archivio/software/learning_objects.pdf (ultima consultazione maggio 2011).
- Trentin G. (2004). *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze*. Milano: Franco Angeli.