

# La formazione e-learning avanzata per gli Ufficiali dell'Esercito attraverso ambienti virtuali di apprendimento

---

**Marina MARCHISIO<sup>1</sup>, Sergio RABELLINO<sup>2</sup>, Enrico SPINELLO<sup>3</sup>, Gianluca TORBIDONE<sup>3</sup>**

*1 Dipartimento di Matematica - Università di Torino, Torino (TO)*

*2 Dipartimento di Informatica - Università di Torino, Torino (TO)*

*3 Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito, Torino (TO)*

## **Abstract**

Viene presentata e discussa l'esperienza in cui il Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione di Torino e l'Università di Torino hanno progettato insieme una formazione e-learning avanzata che utilizza metodologie digitali e ambienti virtuali di apprendimento integrati al fine di supportare nel miglior modo possibile la formazione degli Ufficiali dell'Esercito che necessita di essere continua, altamente specialistica, multidisciplinare, flessibile e fortemente internazionale.

### **Keywords**

e-learning, esercito, formazione continua, formazione professionale, Moodle.

## Introduzione

La formazione degli Ufficiali dell'Esercito, e più in generale, delle Forze Armate ha caratteristiche peculiari in quanto, per gli incarichi che dovranno ricoprire nel corso della loro carriera, deve essere continua, altamente specialistica, multidisciplinare, flessibile e fortemente internazionale. La formazione, oltre ad accrescere le conoscenze teoriche, è orientata ad un addestramento pratico e necessita di costanti aggiornamenti nell'ottica di un life long learning. Gli Ufficiali dell'Esercito del ruolo normale dal 1998, dopo un iter formativo di cinque anni, di cui i primi due svolti presso l'Accademia di Modena, conseguono la Laurea triennale e la Laurea Magistrale in Scienze Strategiche presso l'Università di Torino e poi proseguono, in differenti momenti della loro carriera, ad approfondire tematiche specifiche attraverso corsi post laurea mirati, seminari intensivi ed esercitazioni pratiche e teoriche. Negli ultimi anni l'e-learning (Clark e Mayer, 2008) inteso come l'uso delle tecnologie multimediali e di internet per facilitare l'accesso alle risorse, ai servizi, agli scambi in remoto e alla collaborazione a distanza, ha radicalmente cambiato il modo di insegnare e di apprendere, aprendo scenari completamente nuovi e sfidanti con cui nessun ente che si occupi di formazione possa sottrarsi al confronto. Il Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione di Torino (SCAPPLI) e l'Università di Torino in questo contesto hanno progettato una formazione e-learning che utilizza tecnologie digitali e ambienti virtuali di apprendimento al fine di supportare la formazione degli Ufficiali dell'Esercito e degli studenti civili di Scienze Strategiche. Parte propedeutica ed integrante del progetto ha riguardato l'estensione della rete metropolitana di Ateneo alla sede della Scuola di Applicazione e la copertura del servizio Wi-Fi universitario di tutte le aule per la didattica. In questa sinergia le due Istituzioni hanno condiviso esperienze e competenze per studiare e sviluppare soluzioni innovative che rispondano efficacemente alle esigenze comuni e peculiari di una formazione più completa e moderna, dando vita ad un percorso di collaborazione reciproca e dimostrandosi poli di riferimento e di coesione nell'ambito tecnologico e della formazione.

## Stato dell'arte

Le profonde trasformazioni che le Forze Armate hanno subito e stanno ancora subendo ed il diverso impiego delle stesse, sia nei teatri operativi, sia all'interno del territorio nazionale, hanno reso sempre più necessaria una formazione continua del personale operante nel settore, il quale si trova a dover fronteggiare nuove sfide in tutti gli ambienti possibili: mare, aria, terra. A questi si aggiunge la nuova dimensione cibernetica, in cui gli addetti ai lavori si trovano ad affrontare nuovi pericoli e cercare delle nuove soluzioni di difesa. In questo ambiente complesso, le Forze Armate hanno da tempo iniziato a speri-

mentare nuove soluzioni (Lunardi, 2010) per poter formare ed aggiornare i propri quadri in maniera efficiente riducendo i costi di gestione, soggetti ad una continua revisione in senso riduttivo. Il salto generazionale si può far risalire alla prima decade degli anni 2000, periodo in cui le Forze Armate si sono dedicati a soluzioni didattiche affermate in ambito di formazione a distanza, prendendo in considerazione piattaforme di e-learning per consentire di formare il proprio personale. L'obiettivo primario perseguito è stato quello di attivare una piattaforma di e-learning allo scopo di:

1. investire sul capitale umano dei propri dipendenti, sul loro sviluppo e sulla loro gestione, migliorare la preparazione tecnica e militare del personale con l'ausilio di strumenti informatici all'avanguardia per ottenere risultati duraturi e misurabili;
2. creare uno strumento di apprendimento efficace in grado di coinvolgere il singolo individuo (learner centric) in un processo continuo di auto-aggiornamento, finalizzato al raggiungimento ed al mantenimento di una elevata e riconosciuta professionalità;
3. ridurre la durata di alcuni corsi residenziali, in particolare di quelli aventi principalmente obiettivi di conoscenza e di aggiornamento sulla dottrina della Forza Armata, ampliandone la fase a distanza e introducendo strumenti di valutazione delle competenze acquisite via e-learning;
4. incrementare la "familiarità" del personale con gli strumenti informatici. Il ruolo dell'Informatica e delle nuove tecnologie ha una rilevanza crescente in ogni nuova operazione militare. Sul campo di battaglia una gestione efficiente e sicura delle comunicazioni e degli strumenti informatici consente, in prima battuta, di fornire le informazioni necessarie e al momento opportuno, a chi è deputato a prendere una decisione strategica e, successivamente, di portare a termine con successo un'operazione complessa.

La Marina Militare e l'Aeronautica Militare hanno da subito avviato dei progetti di formazione e-learning adottando soluzioni orientate al mondo Open Source, attivando una piattaforma Moodle come soluzione finale inserita in una formazione a distanza ed e-learning collaborativo, con i progetti Dione della Marina e il progetto pilota AGP dell'Aeronautica. La Guardia di Finanza dal 2008 ha avviato la propria formazione a distanza con una serie di corsi basati su Moodle che hanno avuto successo per l'aspetto di social learning. La SCAPPLI dal 2010 ha deciso di convergere verso la piattaforma Moodle, oramai consolidata dal punto di vista software e molto diffusa nelle amministrazioni pubbliche. Dopo un adeguato periodo di testing si è cominciato ad usarla per necessità interne di supporto alla didattica, con ottimi risultati. L'uso di un sistema Open Source era già stato adottato dalla Scuola Lingue Estere dell'Esercito, l'unico ente della Forza Armata che ha adottato da subito la soluzione "ILIAS", piattaforma più adatta alle peculiarità d'insegnamento delle lingue di

questa scuola. Il recente cambio di direzione dell'Esercito verso la piattaforma Moodle, ha indotto tutti i reparti della stessa, incluso la sopra citata Scuola, ad un processo di migrazione verso Moodle stesso perché ritenuto più rispondente alle esigenze formative. Infatti Moodle si presta in modo egregio non solo per la formazione in modalità e-learning ma anche per un supporto diretto alla didattica frontale. In particolar modo l'uso della piattaforma è stato ampiamente dedicato ai Controlli di Qualità della didattica, attraverso la somministrazione di test e di questionari in aula e a distanza. Nel 2013 la Scuola di Applicazione e l'Università di Torino hanno avviato le prime riunioni con l'apertura di tavoli tecnici per progettare soluzioni didattiche comuni, nell'ambito dell'accordo quadro che regola il Corso di Laurea in Scienze Strategiche che afferisce alla Struttura Universitaria Interdipartimentale in Scienze Strategiche (SUISS).

## Metodologia

Il Progetto E-learning SCAPPLI e SUISS è costituito da tre fasi distinte, che hanno richiesto circa 1 anno per la loro realizzazione. In un primo momento è stata creata l'infrastruttura di rete all'interno della SCAPPLI per poter erogare la rete UNITO; si è provveduto a realizzare una nuova WLAN in tutte le aule didattiche in cui si svolgono le lezioni. Questa connessione è stata realizzata collegando tramite un canale in fibra ottica la rete UNITO con la LAN didattica della SCAPPLI, anche tramite opere di natura edile su luogo pubblico. In seguito alla realizzazione del collegamento e la configurazione degli apparati di rete attivi, il server Moodle della SCAPPLI e altri server di natura didattica di supporto a Moodle (ad esempio la VTC per la realizzazione di classi virtuali, un server di streaming per la realizzazione di un portale multimediale, ecc.) sono stati resi accessibili tramite la rete UNITO, sempre nel rispetto delle regolamentazioni dei due enti. Infine si è proceduto alla interconnessione di Moodle della SUISS e di Moodle della SCAPPLI utilizzando le tecnologie note e ben rodiate nell'ambito della community di Moodle, dei Moodle Network - MNet (Figura 1). L'interconnessione è fondamentale e consente agli utenti l'accesso ad entrambe le piattaforme, a seconda delle attività formative da svolgere, con le medesime credenziali. Le funzionalità di MNet sono di fondamentale importanza per riuscire ad automatizzare le iscrizioni ai vari corsi degli studenti militari e di quelli civili. Come noto questo metodo di autenticazione cross-platform consente ad iscritti ad una piattaforma Moodle "A" di poter accedere in modo del tutto trasparente ai corsi di una piattaforma Moodle "B", al pari degli utenti iscritti su "B", potendo beneficiare quindi di tutte le risorse ed attività che i due Moodle erogano. La possibilità di poter transitare da una piattaforma all'altra ha semplificato molto la gestione e l'erogazione di quei corsi che prevedono l'iscrizione mista civili-militari, come ad esempio il Military Erasmus. Sulla piattaforma della SCAPPLI viene mantenuto l'accreditamento di utenti senza credenziali di Ateneo, laddove la maggiore reattività garantisce una risposta rapida e veloce, soprattutto per le attività didattiche che a cui partecipano studenti di

altre Università e Accademie militari italiane e straniere. Le numerose collaborazioni con diversi istituti di formazione dei Paesi Membri dell'Unione Europea sono state facilitate dall'aver a disposizione questi ambienti virtuali. La suddivisione dei compiti di gestione e di assistenza all'hardware installato, alle piattaforme e quelli relativi all'Help Desk didattico e per la produzione di contenuti, garantisce la funzionalità delle due istanze di Moodle e il corretto rapporto con la variegata utenza (fase 2).



Figura 1 – Piattaforme Moodle interconnesse

Dopo le due prime fasi è iniziata la formazione del corpo docente costituito da professori universitari e docenti esperti militari (italiani e stranieri) sia attraverso corsi in presenza sia attraverso consulenze personalizzate per poter rispondere alle differenti esigenze proprie dei singoli insegnamenti di ambiti molto differenti. E' stato attivato un Help Desk di primo livello a cura della Sezione e-learning della SCAPPLI, mentre dal secondo livello è cura dei Servizi ICT del Dipartimento di Informatica di UNITO garantire il funzionamento e l'aggiornamento tecnico dei software. È stato così possibile costruire un'offerta formativa innovativa con il supporto di Moodle della SUISS e della SCAPPLI. Le due piattaforme Moodle sono entrambe integrate con strumenti che rispondono alle esigenze della didattica fortemente multidisciplinare. Quella della SCAPPLI, attraverso il tool di Authoring Open Source XERTE, permette la creazione, l'aggiornamento e la pubblicazione di contenuti multimediali in modo immediato, veloce e sicuro, consentendo un ambiente collaborativo per i singoli progetti e la possibilità per i docenti di "auto-pubblicazione" sul sito Moodle stesso. Grazie a Xerte, ogni teacher può preparare i contenuti del corso in un ambiente simile a PowerPoint, disponendo di strumenti che consentono tutti quegli effetti tipicamente presenti in una presentazione multimediale. Una volta realizzato il contenuto multimediale, il teacher può alternativamente

creare il contenuto SCORM di suo interesse, che successivamente caricherà nel proprio corso, o collegare direttamente il contenuto del prodotto realizzato con XERTE. La visualizzazione del contenuto XERTE può avvenire tramite l'uso di tecnologia Flash Player o ancor meglio in Html5, elemento importante per agevolare l'uso sui dispositivi mobili. Questa funzionalità è senza dubbio di un notevole potenziale poiché l'aggiornamento della lezione e la manutenzione della stessa può essere effettuata univocamente e facilmente utilizzando strumenti web-based; utilizzando questa modalità di integrazione, la lezione può essere aggiornata senza doverla ricaricare, risultando aggiornata in tutti i corsi in cui la lezione è referenziata.

La piattaforma SUISS, grazie alla grande esperienza maturata nel campo dell'e-learning, (Baldoni, Cordero, Coriasco e Marchisio 2011), è integrata con l'Ambiente di Calcolo Evoluto Maple, il sistema di valutazione automatica MapleTA, ed il sistema di simulazione MapleSim. Queste integrazioni permettono ai docenti, soprattutto delle materie scientifiche, di adottare una didattica innovativa, fortemente interattiva e personalizzata, consentendo agli studenti di inserire risposte complesse come formule o equazioni che possono essere scritte in infinite forme equivalenti, di verificare in autonomia costantemente la propria preparazione attraverso verifiche con valutazione automatica, di essere guidati con feedback secondo una logica adattativa. Il software MapleTA consente inoltre la preparazione di domande che prevedono come risposta grafici, o l'inserimento di elementi quali per esempio dei vettori, o la selezione di parti di una immagine. La piattaforma SUISS è anche integrata con un sistema di web conference che permette di effettuare, oltre al tutorato asincrono realizzato con i forum, un tutorato a distanza sincrono in cui gli studenti possono parlare con il docente condividendo la voce e lo schermo che si trasforma in una lavagna in cui è possibile condividere formule, fare disegni. Attualmente le piattaforme Moodle sono utilizzate per le seguenti tipologie di corsi:

- 1) per ufficiali frequentanti l'Università:
  - Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Scienze Strategiche;
  - Corsi internazionali del Military Erasmus;
  - Moduli del programma di incremento dell'uso della lingua inglese;
- 2) per ufficiali già laureati:
  - Stabilization and Reconstruction Courses;
  - Corso di Stato Maggiore (200 capitani ogni anno)

per un totale di 128 corsi e 4919 utenti. Vengono adoperate anche per erogare i corsi per la Riserva Selezionata (50 persone laureate selezionate direttamente dal mondo civile per diventare ufficiali), per i corsi sulla Sicurezza nell'ambiente di lavoro per i Dirigenti e i lavoratori della SCAPPLI, un totale di ulteriori 400 persone, oltre a fornire supporto al controllo di qualità.

Alcuni insegnamenti universitari sono tenuti in lingua inglese all'interno del Progetto TeachMob da Visiting Professor di indiscutibile fama provenienti da tutto il mondo. Nell'anno accademico 2015/16 alcuni ufficiali, studenti della Laurea Magistrale in Scienze Strategiche, hanno seguito un corso di Game Theory del prof. Salamon, insieme a loro colleghi studenti civili e studenti della Scuola di Studi Superiori Ferdinando Rossi dell'Università di Torino. Poiché la permanenza del docente in Italia è limitata, soprattutto per il tutorato e per gli eventuali esami di recupero, avere a disposizione la piattaforma la rende uno strumento indispensabile per garantire il mantenimento del rapporto a distanza con il docente. Grazie alle soluzioni adottate, la formazione degli ufficiali in questi ultimi anni ha assunto un carattere marcatamente internazionale in grado di rispondere alle necessità task oriented sempre più forti e attuali di confronto e di collaborazione con partner stranieri; tutti i corsi internazionali che includono molti partecipanti provenienti dall'estero possono prevedere delle fasi a distanza nella classe virtuale in preparazione della fase residenziale.

“The European Initiative for the Exchange of young officers inspired by ERASMUS”, il cosiddetto Military Erasmus, (Spinello, 2013) è un programma dell'Unione Europea, istituito per promuovere lo scambio degli Allievi/Ufficiali frequentatori durante il periodo di formazione iniziale tra i diversi istituti di formazione europei. L'iniziativa avviata nel 2008 sotto l'egida dell'European Security and Defence College (ESDC) di Bruxelles (di fatto un network college che si avvale degli istituti preposti alla formazione del personale militare e civile della Difesa dei Paesi Membri dell'UE) con la creazione di una configurazione dell'Executive Academic Board (EAB) denominata Implementation Group (IG), si occupa di sviluppare proposte formative comuni e di promuovere la conoscenza in ambito europeo. In particolare l'Esercito partecipa al programma dal 2010. L'adesione all'iniziativa si concretizza nell'inviare gli Ufficiali frequentatori alle iniziative proposte dai Paesi membri e nell'organizzare, a partire dall'A.A. 2013-14, alcuni “Common Module” (attività formativa di tipo accademico o vocazionale, erogata in lingua inglese con una fase residenziale di 1-3 settimane preceduta da una fase e-learning con possibilità di prevedere un test di sbarramento per l'ammissione) per anno. Tali corsi sono aperti al personale straniero. In relazione ai temi trattati, gli stessi Common Module sono offerti anche agli studenti civili dei corsi di laurea in Scienze Strategiche, di cui costituiscono un approfondimento, un arricchimento nonché una specificità nel panorama universitario nazionale. I common module sono studiati da un gruppo di esperti che periodicamente si riunisce per elaborarne di nuovi e per aggiornare quelli già approvati su temi di interesse per la formazione comune e danno luogo al riconoscimento di European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Per questa tipologia di moduli, la possibilità di accedere ad una piattaforma comune, assolve a molteplici funzioni tra le quali quelle proprie del Distance Learning (fornire le conoscenze didattiche propedeutiche, i testi di riferimento,

il curriculum del corso, ecc.) e quelle del Support Learning (il pre-reading material predisposto da ciascun relatore, le informazioni del corso, il syllabus ed il curriculum vitae dei relatori, le slide delle presentazioni nonché le notizie di carattere logistico, particolarmente utili per coloro i quali provengono da altri Paesi prima della fase residenziale) e funzioni ausiliarie quali la somministrazione del test finale e del feedback finale. I common module proposti nell'A.A. 2015-16 sono stati i seguenti:

- 1) Common Security and Defence Policy (CSDP). Per lo sviluppo del quale la fase a distanza è stata ospitata sul sito dell'ESDC con 2 Autonomous Knowledge Unit obbligatorie ed una terza opzionale. Il superamento dei relativi test è necessario per l'ammissione alla fase residenziale. Per le altre funzioni è stata utilizzata la piattaforma Moodle. Al modulo hanno preso parte 8 Ufficiali dell'Esercito, 4 dell'Aeronautica Militare, 15 dei Paesi UE (1 Bulgaria, 2 Croazia, 1 Cipro, 2 Finlandia, 2 Francia, 2 Grecia, 3 Romania, 2 Polonia ) e 14 studenti civili.
- 2) Law Of Armed Conflict (LOAC). Interamente organizzato sulla piattaforma Moodle. Al modulo hanno preso parte 12 Ufficiali dell'Esercito, 5 dell'Aeronautica Militare, 3 dei Paesi UE (2 Estonia e 1 Grecia), 12 studenti civili.

I Moduli del programma di incremento dell'uso della lingua inglese, nell'ambito del più ampio programma di internazionalizzazione della SCAPPLI, hanno come scopo quello di preparare gli studenti ad affrontare i successivi moduli erogati in lingua inglese e soprattutto le missioni e gli incarichi all'estero. Sono organizzati in seminari della durata di una settimana ciascuno.

I docenti esperti e i lettori madrelingua hanno progettato attività di Notetaking e Active Listening, unità di approfondimento sul lessico settoriale e sulla corretta collocation dei verbi inerenti la disciplina. In questo modo gli studenti, anche quelli meno dotati linguisticamente, si preparano sia attraverso le lezioni in presenza nei laboratori linguistici, ma anche in autonomia avendo a disposizione un computer che, per esempio, non si stanca mai di ripetere la pronuncia di un termine. Il programma sviluppato, nell'A.A. 2015-16, ha visto l'organizzazione di 2 moduli al quale hanno preso parte tutti gli Ufficiali del 4° anno di corso.

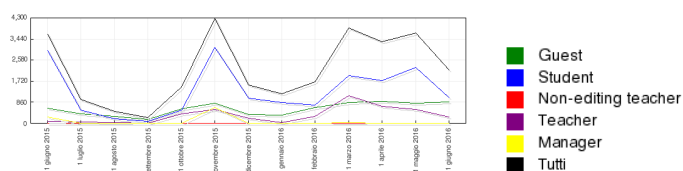
I corsi Stabilization and Reconstruction Senior Management Course e Stabilization and Reconstruction Orientation Course sono organizzati e condotti dal Centro Studi Post Conflict Operations dell'Esercito Italiano sul tema della stabilizzazione e ricostruzione post conflittuale per il proprio personale; sono interamente erogati in lingua inglese con lezioni tenute da docenti militari e universitari nonché esperti anche internazionali nel settore e/o delle aree di interesse. Proprio in funzione del comprehensive approach, tipico delle moderne operazioni di mantenimento della pace, i corsi sono aperti anche al personale straniero ed ai civili. La prima tipologia di corsi è riservata a dirigenti militari



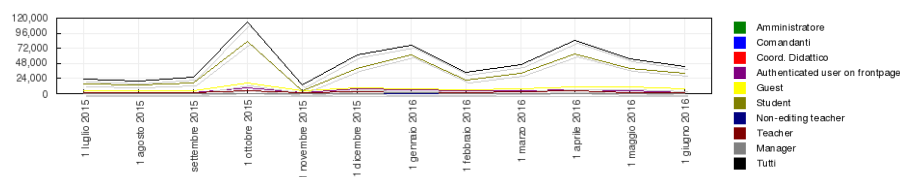
(Generali e Colonnelli) e civili mentre la seconda a funzionari civili e militari nel grado di Tenenti Colonnelli e Maggiori. Fondamentale per la loro realizzazione è avere a disposizione un ambiente virtuale di apprendimento in cui le comunità di dirigenti e funzionari diventano delle vere e proprie comunità di pratica tra pari che scambiano idee, strategie ed esperienze.

## Risultati e discussione

L'adozione dell'e-learning ha radicalmente modificato la formazione degli ufficiali. Le figure 2 e 3 mostrano le statistiche delle attività nelle due piattaforme nell'ultimo anno solare. Si possono riconoscere facilmente i due periodi didattici universitari dalle creste dei grafici.



**Figura 2** – Attività svolte sulla piattaforma UNITO nei 12 mesi (01-06-2015 – 01-06-2016).



**Figura 3** – Attività svolte sulla piattaforma SCAPPLI nei 12 mesi (01-06-2015 – 01-06-2016).

I docenti civili e militari, esercitatori, coordinatori, comandanti, tutor hanno riorganizzato la loro attività didattica mettendosi in discussione e ripensando ai contenuti e alla loro modalità di presentazione.

Gli studenti dei corsi on line internazionali, junior e senior, hanno manifestato la propria soddisfazione per poter usufruire di momenti di formazione a distanza come mostrano le Tabelle 1, 2, 3. I feedback sono stati valutati adoperando il metodo Kirkpatrick, utilizzato in ambito ESDC con una gradazione dei risultati da 0 a 6. Per la parte relativa all'uso dell'e-learning sono i seguenti:

**Tabella 1** - Valutazioni S&R Management Senior Course Novembre 2015.

Materials (Welcome package, documentation for studies, learning support)									
	1	2	3	4	5	6	n/a	Answers	Avg
MATERIALS/RELEVANCE	0	0	0	4	8	10	0	22	5,3
								General Average	5,3
Internet Distance Learning (IDL) Preparation									
	1	2	3	4	5	6	n/a	Answers	Avg
IDL PREPARATION - RELEVANCE	3	2	3	7	3	2	0	20	3,6
IDL PREPARATION - UTILITY	3	1	4	7	2	3	0	20	3,7
								General Average	3,6

*Fonte: feedback erogati contestualmente ai corsi.*

**Tabella 2** - Valutazioni CSDP Marzo 2016.

Materials (Welcome package, documentation for studies, learning support)									
	1	2	3	4	5	6	n/a	Answers	Avg
MATERIALS/RELEVANCE	0	0	0	6	21	14	0	41	5,2
								General Average	5,2
Internet Distance Learning (IDL) Preparation									
	1	2	3	4	5	6	n/a	Answers	Avg
IDL PREPARATION - RELEVANCE	0	2	2	10	17	10	0	41	4,8
IDL PREPARATION - UTILITY	0	0	2	14	16	9	0	41	4,8
								General Average	4,8

*Fonte: feedback erogati contestualmente ai corsi.*

**Tabella 3** - Valutazioni LOAC Ottobre 2015.

Materials (Welcome package, documentation for studies, learning support)									
	1	2	3	4	5	6	n/a	Answers	Avg
MATERIALS - RELEVANCE	0	0	0	4	16	11	0	31	5,2
								General Average	5,2
Internet Distance Learning (IDL) Preparation									
	1	2	3	4	5	6	n/a	Answers	Avg
IDL PREPARATION - RELEVANCE	1	0	3	3	15	9	0	31	4,9

IDL PREPARATION - UTILITY	1	0	1	4	14	11	0	31	5,0
								General Average	5,0

Fonte: feedback erogati contestualmente ai corsi.

La valutazione più bassa, nel caso del S&R course, può essere interpretata sia con la minor familiarità verso le nuove tecnologie e la minor abitudine ad utilizzarle, sia per una minore disponibilità di tempo della particolare tipologia di partecipanti. Notevoli sono stati i miglioramenti nei risultati soprattutto nelle discipline matematiche seguite dagli studenti delle armi tecniche. L'aver avuto a disposizione test e verifiche con correzione automatica ha consentito loro di calibrare meglio la preparazione. A questi vantaggi sull'apprendimento si aggiungono sicuramente vantaggi di tipo economico che possono consentire di investire maggiormente su altre attività. Nelle fasi a distanza si ha una riduzione dei costi di trasferta degli ufficiali, con la dematerializzazione delle risorse formative si risparmia carta, si velocizzano i processi amministrativi di certificazione delle attività e di registrazione degli esami e degli accertamenti. Il docente ha un registro di Moodle integrato con quello di Maple TA in cui registra tutte le valutazioni, garantendo un migliore monitoraggio dei progressi degli studenti che, a loro volta, possono consultare a piacimento, per una maggiore trasparenza. I docenti, risparmiando tempo per la valutazione, possono concentrarsi sulla preparazione di contenuti aggiornati e più adatti ad un apprendimento formale e informale.

La possibilità di condivisione dei materiali in formati facilmente aggiornabili, fruibili, accessibili, interattivi, tra docenti e studenti, civili e militari, italiani e stranieri consente la costruzione di percorsi innovativi che sfruttano le potenzialità delle nuove tecnologie che oggi si hanno a disposizione e la predisposizione dei giovani nativi digitali.

## Conclusioni

La formazione e-learning degli ufficiali potrà essere ulteriormente raffinata nei prossimi anni in differenti direzioni. Si possono prevedere dei programmi di accoglienza e riallineamento per gli studenti dopo la selezione attraverso il Bando del Ministero della Difesa in modo da consentire una partenza facilitata con gli studi universitari. Si potrebbe aumentare il numero di corsi universitari in modalità blended, in cui il docente può dedicarsi maggiormente alle parti di discussione e ragionamento rispetto alle parti più trasmissive. Attraverso l'erogazione di corsi condivisi con altre Istituzioni di formazione straniera, attualmente allo studio, consentirebbero una ottimizzazione delle risorse ed un ampliamento delle possibilità formative.

Possiamo affermare che la formazione e-learning degli Ufficiali dell'Esercito nei prossimi anni è destinata ad aumentare sia per consentire una formazione aggiornata di carattere internazionale, sia per poter disporre di una preparazione tecnico-scientifica più approfondita e altamente specializzata, soprattutto nei percorsi della Laurea in Scienze Strategiche legati alle Armi del Genio, delle Trasmissioni e dei Trasporti e Materiali. L'adozione delle tecnologie digitali più avanzate si rivelerà una scelta vincente per mantenere standard di qualità elevati nella formazione degli ufficiali chiamati a gestire situazioni sempre più complesse. La sensibilità su questi temi dimostrata dai vertici dell'Esercito e l'investimento nella ricerca su di essi, da parte dell'Università che con esso collabora, consentiranno di raggiungere livelli di insegnamento e apprendimento che reggeranno i confronti a cui tutti, formatori e formati, saremo sottoposti.

## Riferimenti bibliografici

- BALDONI, M., CORDERO, A., CORIASCO, S., & MARCHISIO, M. (2011). STUDIARE LA MATEMATICA CON MOODLE, MAPLE, MAPLENET E MAPLETA: DALLA LEZIONE ALLA VALUTAZIONE. IN E-LEARNING CON MOODLE IN ITALIA: UNA SFIDA TRA PRESENTE, PASSATO E FUTURO, 299-316. SENECA EDIZIONI.
- CLARK, R.C., & MAYER, R. E. (2008). E-LEARNING AND THE SCIENCE OF INSTRUCTION. SAN FRANCISCO. PFEIFFER.
- LUNARDI, P., (2010). PUNTO DI SITUAZIONE SULL'E-LEARNING IN AMBITO INTERFORZE. ATTI DELLA CONFERENZA DIDAMATICA ROMA 2010. AICA.
- SPINELLO, E., (2013). CONTRIBUTION FROM ITALY. LESSONS LEARNT FROM THE INTERNATIONAL MILITARY ACADEMIC FORUM. IMAF 2013, ISBN 978-3-9503699-0-8, 55-58. FEDERAL MINISTRY OF DEFENCE AND SPORTS OF THE REPUBLIC OF AUSTRIA.

## Ringraziamenti

Gli autori ringraziano il Comandante per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito, Gen. D. C. Berto, il Vice Comandante Gen. B. A. Pennino, il Capo di S.M., Col. A. Fantastico, il Rettore dell'Università di Torino, Prof. G. Ajani, il Prorettore, Prof.ssa E. Barberis, il Vice Rettore alla Didattica Prof.ssa L. Operti, i Dirigenti Dott. M. Bruno, Ing. A. Saccà e la Dott.ssa A. Re.