

DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT E SUPPORTO AI DOCENTI: UN BINOMIO VINCENTE PER LA FORMAZIONE DEGLI UFFICIALI DURANTE LA PANDEMIA

Enrico Spinello¹, Gianluca Torbidone¹, Marina Marchisio², Sergio Rabellino²

¹ Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito di Torino
{enrico.spinello, gianluca.torbidone}@esercito.difesa.it

² Università degli Studi di Torino
{marina.marchisio, sergio.rabellino}@unito.it

— FULL PAPER —

ARGOMENTO: *E-learning in ambito difesa, Istruzione Universitaria*

Abstract

La pandemia di Covid-19 ha richiesto cambiamenti significativi nelle scuole di ogni ordine e grado, nelle Università e più in generale in tutti gli Istituti che si occupano di formazione compresi quelli che si occupano di formazione degli Ufficiali. Il blocco delle Università e degli Istituti Militari nel periodo marzo-luglio 2020 e la possibilità in questo nuovo anno accademico di svolgere in presenza solo le attività di formazione di tipo pratico e laboratoriale considerate fondamentali, ha richiesto a docenti e studenti una rapida transizione dall'apprendimento faccia a faccia all'apprendimento a distanza o ibrido e di conseguenza un utilizzo considerevole delle nuove tecnologie. Il Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito e l'Università di Torino hanno collaborato molto insieme per potenziare il Digital Learning Environment e per fornire supporto a tutti i docenti dei corsi di laurea in Scienze Strategiche affinché la formazione non risentisse in termini di qualità e completezza. In particolare, ogni docente ha ricevuto una formazione specifica ed è stato assistito nello svolgimento delle attività didattiche e nell'implementazione dei materiali per i corsi online. In questo lavoro si esamina come il binomio *"Digital Learning Environment-Supporto Docenti"* si sia rivelato vincente per la formazione degli Ufficiali durante la pandemia. Dall'analisi dei dati relativi alle attività di supporto e formazione per i docenti, all'utilizzo della piattaforma, ai questionari sottoposti a studenti e docenti e dall'analisi delle criticità emerse si osserva un importante miglioramento nelle metodologie di insegnamento, ma soprattutto una transizione verso nuovi paradigmi che, se sostenuta nei prossimi mesi, permetterà di riprogettare in maniera profonda la formazione degli Ufficiali.

Keywords – Digital Learning Environment, E-learning, Formazione Militare, Formazione Ufficiali, Istruzione Universitaria, MOODLE.

1 INTRODUZIONE

La formazione di base degli Ufficiali dell'Esercito Italiano attualmente prevede il conseguimento obbligatorio della Laurea in Scienze Strategiche, interateneo, e della Laurea Magistrale in Scienze Strategiche e Militari. Il percorso, sebbene composto di due livelli, è stato progettato come ciclo unico. Dopo due anni di frequenza dell'Accademia Militare di Modena in posizione di allievo ufficiale frequentano i successivi tre anni la Scuola di Applicazione di Torino dove conseguono i due titoli in posizione di ufficiale allievo. La loro formazione, presso l'Ateneo torinese, è realizzata in maniera sinergica fra la SUISS, Scuola Universitaria Interdipartimentale in Scienze Strategiche dell'Università di Torino e il Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito. Il ciclo di studi è fortemente multidisciplinare, gli Ufficiali debbono acquisire competenze in ambito scientifico, storico-politologico, sociologico, giuridico, linguistico. Per questo motivo i docenti che insegnano agli Ufficiali

provengono da nove differenti Dipartimenti dell'Università di Torino, dal Politecnico per i settori di ambito ingegneristico e dal Comando per la Formazione per le discipline di ambito strettamente militare. Accanto ad una preparazione teorica debbono conseguire una preparazione pratica attraverso lo svolgimento di tirocini tecnico-pratici e addestrativi. Dal terzo anno, nella sede torinese, la loro formazione avviene insieme agli studenti civili che frequentano la Laurea in Scienze Strategiche e della Sicurezza e la Laurea Magistrale in Scienze Strategiche. La frequenza e lo svolgimento di attività formative insieme di studenti militari e civili facilita la costruzione di una cultura della difesa e della sicurezza sempre più necessaria in questo periodo storico. La formazione degli Ufficiali a Torino ha una forte connotazione internazionale, grazie a moduli internazionali e scambi Erasmus incoming a outgoing di studenti, docenti e staff, che mira a costruire una cultura europea della difesa. In questo contesto la pandemia da Covid-19 ha richiesto di proseguire l'articolata programmazione didattica senza perdere in termini di qualità e completezza, elementi fondamentali per poter far sviluppare agli Ufficiali competenze tali da permettere loro di operare in scenari e teatri operativi complessi e variegati. Nei mesi marzo-maggio gli Istituti Militari, come le Università, hanno potuto operare solo a distanza e in questo nuovo anno accademico hanno rimodulato le attività in maniera tale da garantire in presenza solo le attività di formazione di tipo pratico e laboratoriale considerate fondamentali e non realizzabili a distanza. Negli ultimi anni, l'istruzione nelle università e nelle scuole è stata caratterizzata da una graduale introduzione di nuove tecnologie e metodologie di insegnamento basate sul blended learning, combinando quindi una componente faccia a faccia con l'apprendimento digitale e online (Commissione Europea / EACEA / Eurydice, 2019). Le nuove tecnologie introdotte nel tempo non sono però sufficienti a garantire la qualità e l'efficacia dell'insegnamento. La SUISS e il Comando per la Formazione avevano da tempo sviluppato e adottato un Modello di E-learning per l'Esercito, descritto brevemente nella sezione 2, che ha facilitato questa repentina transizione. È stato però fondamentale intervenire con un potenziamento dell'infrastruttura, in particolare del Digital Learning Environment e con una forte azione di supporto ai docenti. In questo lavoro si cerca di rispondere alla seguente domanda di ricerca: *come il binomio "Digital Learning Environment-Supporto Docenti" si sia rivelato vincente per la formazione degli Ufficiali durante la pandemia?* Nella sezione 3 sono descritte le strategie adottate durante la pandemia mentre nella sezione 4 vengono illustrate e discusse le analisi dei dati dell'utilizzo della piattaforma, dei questionari somministrati a docenti e studenti per sondare le loro percezioni, la loro soddisfazione, le criticità, i suggerimenti. Emerge che l'utilizzo del DLE con un adeguato supporto ai docenti promuove l'evoluzione dei modelli educativi e porta gradualmente ad un cambio di paradigmi.

2 CONTESTO PRE-COVID

Dal 2017 il Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito e la SUISS dell'Università di Torino hanno unito le competenze, le strutture e hanno iniziato un intenso programma di e-learning per la formazione degli Ufficiali per rispondere a diverse esigenze formative [1]. Alcune di queste sono: la necessità di internazionalizzare la formazione di base degli Ufficiali, rinnovare, grazie alle nuove tecnologie, la conduzione di specifiche esercitazioni militari [2], la realizzazione di una formazione in chiave di lifelong learning, ossia di apprendimento permanente, per garantire l'aggiornamento professionale a tutto il personale in servizio, esigenza estremamente importante in ambito militare [3]. Negli anni 2018 e 2019 è stato sviluppato un modello di e-learning per l'Esercito Italiano ed è stato avviato un programma di didattica innovativa attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie per tutti i corsi di formazione. Il modello si basa sul Learning Management System (LMS) MOODLE, adottato sia per la sua grande flessibilità sia per numerose integrazioni disponibili, alcune delle quali sviluppate in-house dall'Università di Torino. Si rimanda per una descrizione dettagliata del modello circa le soluzioni tecniche adottate a [4] e per l'analisi delle sue componenti in relazione ai processi di apprendimento che intende mettere in atto a [5].

Per tutti gli insegnamenti dei quattro corsi di studio della SUISS è a disposizione un corso MOODLE. Un gruppo di docenti, tra questi quasi tutti i docenti militari, ha partecipato a momenti di formazione programmati all'inizio di ciascun semestre con lo scopo di migliorare il proprio insegnamento e facilitare l'apprendimento dei propri studenti. Questi professori o esercitatori hanno acquisito competenze nell'uso della piattaforma MOODLE e l'hanno adoperata soprattutto come strumento per ampliare e supportare la didattica svolta in presenza, attraverso la realizzazione e messa a disposizione di materiali per lo studio e per l'approfondimento. Un piccolo gruppo di insegnanti particolarmente attivi ha anche seguito dei corsi di formazione più avanzati sull'e-learning design e ha adottato strumenti di valutazione automatica per il monitoraggio dei processi di apprendimento. Non tutte le potenzialità della piattaforma MOODLE venivano sfruttate anche se presentate durante la formazione. L'ambiente virtuale era usato

principalmente in maniera asincrona e sicuramente erano più le risorse realizzate dai docenti e messe a disposizione rispetto alle attività organizzate per gli studenti, secondo una logica mono-direzionale dell'insegnamento.

Questo contesto, in cui tutto l'ambiente virtuale era completamente predisposto anche se non sfruttato appieno, ha però permesso, nell'emergenza sanitaria, di passare in una sola settimana dalla didattica in presenza alla didattica a distanza per l'intera offerta formativa. Durante l'emergenza sanitaria tutti gli studenti militari e civili erano a casa propria mentre gli Ufficiali frequentatori stranieri erano tornati nel loro paese di origine (Africa, Asia, Balcani, Medio Oriente e Sud America). I docenti che avevano acquisito competenze sulla didattica online sono riusciti a modificare il loro insegnamento senza particolari difficoltà.

L'ambiente virtuale di apprendimento era usato anche per la realizzazione di moduli internazionali che vedono la partecipazione di studenti militari e civili, sia italiani sia europei. Questi moduli sono erogati in modalità blended, una parte di tre settimane a distanza e una settimana in presenza. I docenti titolari erano abituati ad interagire in modalità asincrona attraverso forum e chat con i partecipanti ed erano soliti far svolgere alcune verifiche in piattaforma.

3 STRATEGIE ADOTTATE DURANTE LA PANDEMIA

Per far in modo che la formazione degli Ufficiali e dei loro colleghi studenti civili potesse procedere senza che venisse inficiata la loro preparazione, sono state posticipate le attività addestrative, realizzabili con il distanziamento sociale, nei mesi successivi al lockdown e si è deciso di adottare immediatamente le due strategie educative:

- il potenziamento del Digital Learning Environment in tutte le sue capacità e sfaccettature,
- il supporto tempestivo e costante a tutti i docenti per farli transitare dalla didattica in presenza a quella a distanza.

3.1 Digital Learning Environment

Per prima cosa si è effettuato un cambio di prospettiva cioè non si è più parlato solo di piattaforma o di ambiente virtuale ma di Digital Learning Environment (DLE) inteso come ecosistema per l'apprendimento, lo sviluppo delle competenze e l'insegnamento che può essere usato in presenza, a distanza, in modalità blended (periodi con tutti gli studenti in presenza alternati a periodi con tutti gli studenti a distanza) o ibrida (cioè con studenti in parte in presenza e in parte a distanza a seconda delle esigenze anche sanitarie). Un DLE è composto da due componenti. La componente umana costituita dalla comunità di apprendimento in cui avvengono le interazioni docenti-studenti e studenti-studenti e la componente tecnologica intesa come l'insieme di dispositivi di vario tipo: piattaforma, software, differenti devices, contenuti, strumenti progettati per compiti specifici. Esistono interazioni tra le due componenti. Ad esempio, i processi di apprendimento attivati all'interno della comunità e attraverso l'uso delle tecnologie e delle metodologie didattiche secondo le quali è progettato l'ambiente integrato di apprendimento, i dati e i feedback che la componente tecnologica fornisce a docenti e studenti e le loro reazioni in conseguenza di questi ultimi. Questo cambio di prospettiva ha permesso di riflettere sulla didattica online, che è a disposizione dei docenti indipendentemente dalla pandemia, in classe, da remoto o in modalità mista. Ha anche consentito di evitare di confondere la didattica online con quella a distanza o, ancora peggio, quella emergenziale e di capire come essa possa attenuare, senza cancellare, la carenza di relazioni interpersonali più facilmente realizzabili in presenza.

Immediatamente dopo si è passato a rafforzare il DLE attraverso:

- la messa a disposizione per tutti gli insegnamenti di una camera virtuale per lo svolgimento dei momenti sincroni, come lezioni, esercitazioni, dibattiti, discussioni, sportelli e lavori di gruppo. Si è deciso di usare l'integrazione tra il sistema di web conference Big Blue Button (BBB) integrato all'interno della piattaforma;
- la messa a disposizione ai docenti di dispositivi, come ad esempio le tavolette grafiche, utili soprattutto per l'insegnamento delle discipline scientifiche, quali ad esempio la matematica;
- di dotare tutte le aule di LIM, computer touch, monitor che proiettano il contenuto della LIM, webcam, microfono, programmi come Openboard che riproducono una lavagna anche su uno

screen affinché tutti docenti possano svolgere le loro lezioni sincrone da remoto o in presenza e possano realizzare eventuali registrazioni di lezioni;

- di interconnettere le aule in maniera da permettere agli studenti in presenza di seguire le lezioni;
- di rafforzare l'apparato hardware per far fronte all'aumento di attività;
- di aggiornare e rafforzare la connessione internet.

Tutti gli Ufficiali sono dotati di un proprio computer. Chi di loro risiede in residenze militari può usufruire della connessione internet. Gli altri hanno dovuto provvedere in autonomia. Per gli studenti civili, sparsi su tutto il territorio italiano, in quanto soprattutto alla Laurea Magistrale in Scienze strategiche, essendo unica in Italia, oltre il 60% degli iscritti proviene da fuori regione, nell'anno accademico 2020/21 possono usufruire di un piano di interventi che prevede la distribuzione gratuita agli studenti di computer portatili, tablet, router, SIM per la connettività, per garantire la fruizione regolare della didattica a distanza.

3.2 Supporto ai docenti

I docenti coinvolti nella formazione degli studenti civili e militari sono circa un centinaio. Il supporto è stato effettuato principalmente da ricercatori e progettisti didattici dell'Università di Torino che sono abituati alle metodologie di apprendimento online e alla gestione del DLE [6]. Tutti i formatori hanno avuto il ruolo amministratore della piattaforma per poter monitorare e intervenire immediatamente in caso di bisogno. Il supporto oltre a fornire l'assistenza necessaria del momento è stato impostato con l'obiettivo a più lungo termine di far sviluppare le competenze e le capacità digitali necessarie per la pianificazione e realizzazione di un corso online.

Il supporto si è articolato su differenti livelli.

Innanzitutto, è stato attivato un Help Desk monitorato costantemente che ha permesso di intervenire rapidamente nel caso di difficoltà tecniche nell'uso del DLE. Oltre 150 richieste sono state evase.

Interventi di assistenza individuale sincroni (tramite telefono o sistemi di web-conference) e asincroni (via e-mail o forum dedicato sulla piattaforma): più di 60 casi di assistenza sincrona e più di 250 casi di assistenza asincrona.

Una formazione sincrona per un totale di 20 ore, suddivisa tra base e avanzata all'interno del DLE I temi affrontati sono stati diversi: come impostare una lezione a distanza, la gestione del DLE, la creazione di materiali multimediali e interattivi, l'utilizzo del sistema di valutazione automatica, i diversi tipi di valutazione con particolare attenzione alla valutazione formativa, l'organizzazione di attività collaborative per studenti in piattaforma, le attività di recupero, il copyright, le Open Educational Resources, l'accessibilità dei materiali, il monitoraggio delle attività degli studenti in piattaforma, il registro per la valutazione delle attività di gruppo e individuali

La messa a disposizione di materiali per l'autoapprendimento soprattutto per chi non aveva l'opportunità di seguire i momenti sincroni. Tra questi materiali ci sono anche le registrazioni delle attività di formazione sincrone.

Un monitoraggio costante di ogni corso, con verifiche periodiche, che ha richiesto parecchio lavoro ma ha permesso di intervenire dove ci fossero delle difficoltà di vario tipo.

Riflessioni all'interno di riunioni interne come consigli di corsi di studio, con l'obiettivo di ricevere un riscontro immediato sugli aspetti problematici della gestione del DLE da parte dei docenti.

Particolare importanza è stata data su come si utilizza il sistema di valutazione automatica Möbius perché, essendo basato sul motore matematico Maple, permette la realizzazione di domande adaptive di tante tipologie diverse (non solo a scelta multipla) in grado di dare agli studenti feedback immediati e interattivi molto utili per sopperire in parte alla mancanza di interazione in presenza col docente. I test di valutazione Möbius permettono allo studente di auto valutarsi, di svolgere esercizi secondo il proprio stile di apprendimento e permette ai docenti di monitorare gli errori più frequenti ed evidenziare i nodi concettuali più difficili.

Grazie a questa formazione i docenti hanno usato il DLE nelle sue potenzialità ma soprattutto hanno intrapreso un'importante revisione del proprio metodo di insegnamento.

4 RISULTATI E DISCUSSIONE

L'utilizzo della piattaforma da parte dei docenti e degli studenti in questo anno solare è riportato nei seguenti grafici in termini di login unici, login complessivi e accessi alle risorse della piattaforma. Si può osservare come sia notevolmente aumentata l'attività in piattaforma dal mese di marzo 2020 corrispondente al passaggio alla didattica a distanza. I periodi didattici della SUISS sono gennaio-maggio e settembre-dicembre. La piattaforma nei mesi di giugno e luglio è stata usata per studiare e per sostenere gli esami.

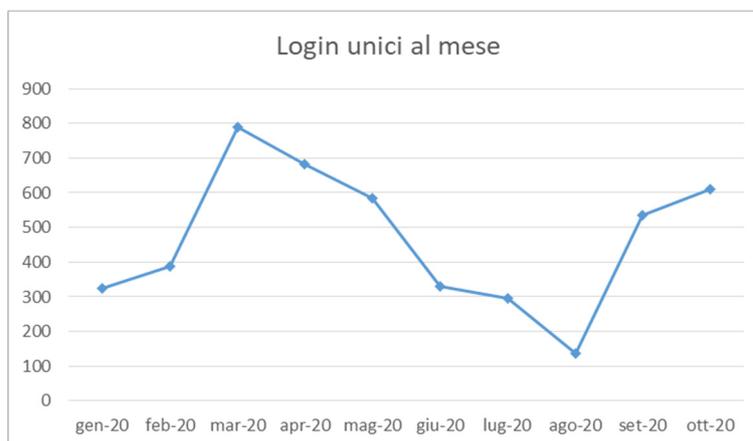


Figura 1 – Login unici alla piattaforma per mesi nel 2020

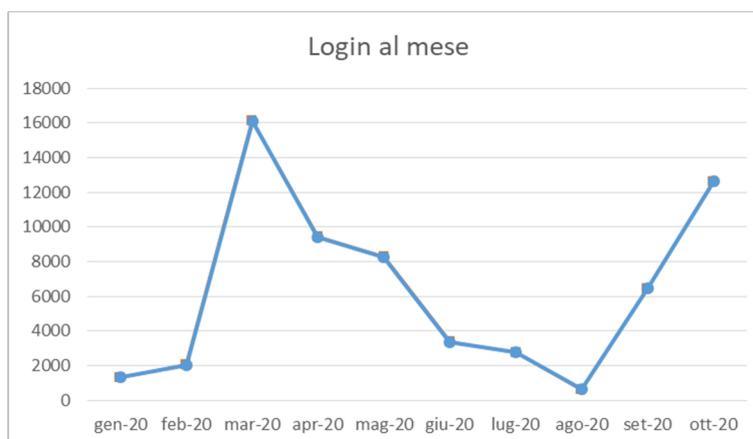


Figura 2 – Login alla piattaforma per mesi nel 2020

I docenti hanno potuto scegliere tra diversi tipi di risorse e attività da condividere sulla piattaforma online, come lezioni interattive, libri, test automatici per la valutazione formativa e sommativa, file testuali, diapositive, video, URL a link esterni, forum, mappe concettuali, cartelle di immagini, ecc. È interessante vedere i principali tipi di risorse e attività, preparate e caricate dai docenti, e quanti accessi ad esse sono stati effettuati (Figura 3 e Figura 4). Le lezioni sincrone sono tutte registrate. Se effettuate con BBB vengono automaticamente conservate in un repository in modo da poter essere disponibili on demand. Le registrazioni eventualmente effettuate con altri sistemi di web conference (Webex, Zoom, Meet, ecc.) vengono caricate manualmente dal docente per garantirne la fruizione anche in modalità asincrona. Nei corsi è stato fatto un utilizzo rilevante delle risorse esterne: in numerosi corsi di diverse discipline sono presenti link che rimandano a video caricati su piattaforme open dedicate alla condivisione di materiali multimediali. Significativo è l'utilizzo diffuso delle Open Educational Resources (OERs). Questo è molto positivo, perché dimostra che i professori hanno compreso l'importanza dello sfruttamento delle OER esistenti anche per ridurre i tempi di preparazione delle unità didattiche e dell'uso delle Creative Common Licenses per condividere i loro materiali. Attraverso un confronto delle risorse e delle attività

messe a disposizione nella piattaforma SUISS nell'a.a. 2019-2020 e quelli dell'a.a. 2018-2019 è stato notato che il numero totale di materiali è più che raddoppiato.



Figura 3 – Risorse e attività proposte dai docenti in piattaforma marzo-ottobre 2020

Tipo di attività	Visualizzazioni
Libro	17.174
Test	1.288
Maple Worksheet	5.008
Pagina	12.822
Assignment	21.091
Questionari	434
Forum	18.953
Altre Risorse	66.238
Cartelle	12.230

Figura 4 – Accesso alle risorse della piattaforma marzo-ottobre 2020

Interessante l'utilizzo del DLE da parte dei docenti per le varie metodologie nella didattica a distanza. I metodi tradizionali (attività sincrone che sostituiscono le lezioni frontali) e i metodi innovativi sono ancora correlati ma uno dei risultati delle attività di supporto è stato quello di evitare una semplice trasposizione del programma faccia a faccia in soli momenti sincroni. Infatti, la maggior parte dei corsi ha fornito agli studenti risorse di studio autonome caricando materiali online e video lezioni. La mancanza di relazioni e discussioni in presenza viene compensata in parte attraverso le attività del forum. Alcuni docenti hanno organizzato periodicamente riunioni sincrone, via chat o tramite web conference, dopo la messa a disposizione degli studenti di attività e risorse per un apprendimento autonomo. Questo ha permesso di avere importanti momenti di confronto. Ciò significa che i docenti si stanno orientando verso un modello Flex in cui gli studenti hanno la massima autonomia nella pianificazione e personalizzazione dei processi di apprendimento, ma possono beneficiare dei necessari momenti di confronto con il docente. Alcuni docenti, anche di discipline diverse dalle STEM, hanno imparato a utilizzare il sistema di valutazione automatica e sono in grado di utilizzare metodologie di valutazione innovative, come quelle formative. Le esercitazioni messe a disposizione, non solo usano la valutazione automatica, ma sfruttano la possibilità di dare più tentativi e feedback personalizzati. Nei corsi che prevedevano tali attività, la partecipazione degli studenti è stata molto alta. Alcuni docenti promuovono la valutazione formativa per supportare lo studio e la formazione autonoma in vista dell'esame. In questi casi, il supporto personale si è rivelato fondamentale per ottenere risultati positivi.

Alla domanda del questionario "Quanto pensi che l'esperienza vissuta durante la pandemia e il supporto ricevuto per questa didattica a distanza possa essere utile anche per futuri corsi in presenza?" le risposte, date in una scala Likert da 1 a 5, dove 1 significa "molto poco" e 5 significa "molto", la media è stata 3.77, la mediana 4, la deviazione standard minore di 1. Questo può essere interpretato che i

docenti percepiscono gli strumenti forniti attraverso il supporto utili, ma essi sono aperti ai cambiamenti. La Figure 5 ci mostra che i docenti hanno dichiarato di aver dovuto dedicare più tempo nella preparazione dei materiali delle attività didattiche, nella modalità a distanza rispetto a quella in presenza. Hanno pure dichiarato che l'impegno è stato decisamente superiore.

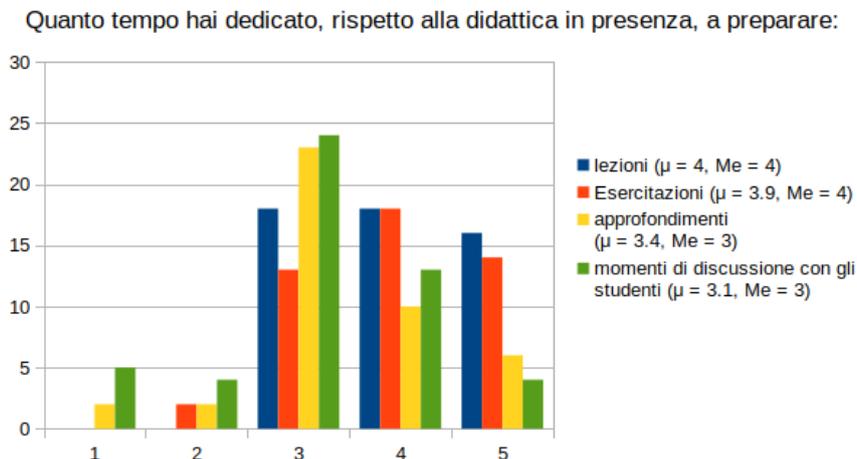


Figura 5 – Tempo dedicato alla preparazione di materiali

Interessanti le risposte date dai docenti alle domande aperte. Ad esempio, la domanda "Quali suggerimenti hai per migliorare il supporto alla didattica online?" ci ha permesso di raccogliere le seguenti necessità che prenderemo in considerazione per il futuro:

- avere del personale dedicato esclusivamente al supporto dei docenti;
- imparare meglio ad usare i dati della piattaforma per monitorare periodicamente l'apprendimento degli studenti;
- migliorare le competenze per fare effettuare attività di collaborative learning agli studenti.

Gli studenti hanno apprezzato la didattica a distanza come dimostra la Figura 6.

Attraverso i questionari sono state anche rilevate delle criticità da parte dei docenti e degli studenti. Alcune sono di carattere tecnico come il non aver a disposizione di una buona connessione in alcune zone geografiche che rende difficile partecipare alle attività sincrone, la mancanza di dispositivi performanti e talvolta la non disponibilità di spazi adeguati per lo studio, altre sono legate alla mancanza di contatto diretto tra docenti e studenti che per certe discipline è particolarmente importante, soprattutto dove gli studenti militari e civili sono chiamati a svolgere delle esercitazioni pratiche.

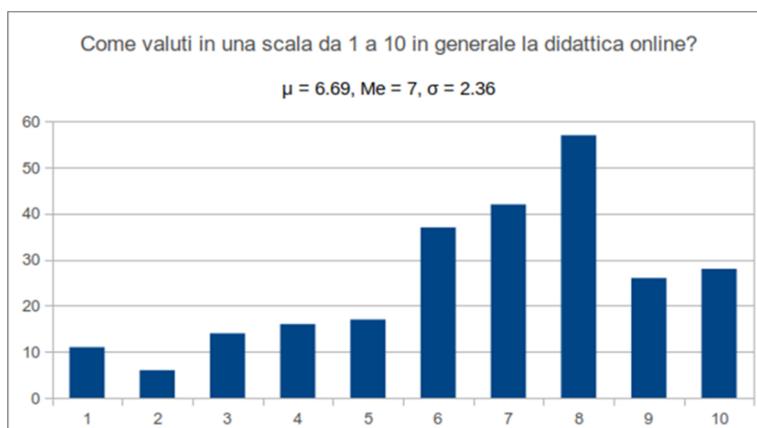


Figura 6 – Valutazione degli studenti militari e civili della didattica a distanza.

5 CONCLUSIONI

Attraverso il supporto e la formazione forniti al personale accademico abbiamo osservato diversi approcci all'uso della tecnologia e abbiamo promosso un modello di didattica online che possa essere utile anche in futuro per rispondere ai cambi di paradigmi che vengono richiesti per poter offrire una formazione sempre adeguata ai tempi e alle necessità. L'uso forzato e immediato delle nuove tecnologie ha determinato alcuni importanti cambiamenti nelle metodologie di insegnamento: le attività sincrone sono state inizialmente ampiamente diffuse e tendevano a mantenere il più possibile la struttura delle tradizionali lezioni frontali. Dopo le attività di supporto, sia i docenti sia gli studenti hanno sviluppato importanti competenze sulle nuove metodologie, riconducibili ad un cambio di mentalità. L'attività di supporto ha così potuto promuovere e diffondere l'evoluzione del modello educativo. Il binomio "*Digital Learning Environment-Supporto Docenti*" per questo motivo, si può considerare vincente per riprogettare in maniera innovativa la formazione degli Ufficiali.

Si può affermare che quasi tutto il personale docente ha acquisito un approccio di mentalità aperta e consapevolezza nell'uso di metodi di insegnamento dirompenti. È opportuno chiedersi come l'emergenza influenzerà i metodi di apprendimento, e quali sono le forme migliori per continuare a fornire il supporto e la formazione necessari per lo sviluppo graduale di modelli di apprendimento e per migliorare i risultati di apprendimento. Sicuramente è importante che nel futuro le Istituzioni investano maggiormente in termini di personale per il supporto della didattica online, per la ricerca nel campo della Digital Education e per la creazione di eco-sistemi digitali tra le varie istituzioni europee che si occupano di formazione degli Ufficiali anche al fine di produrre materiali di qualità su temi specifici, come ad esempio la cybersecurity. Questo è perfettamente in linea con le indicazioni del Digital Action Plan 2021-27 pubblicato dalla Commissione Europea nel mese di ottobre 2020.

Riferimenti bibliografici

- [1] Marchisio, M., Rabellino, S., Spinello, E. & Torbidone, G.: Advanced e-learning for IT-Army officers through Virtual Learning Environments. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, vol. 13 (3), pp. 59-70 (2017).
- [2] Marchisio, M., Rabellino, S., Spinello, E. & Torbidone, G.: Impiego di strumenti near-realtime per condurre una esercitazione pratica in ambito militare. *Proceedings della Multiconferenza EM&M ITALIA 2017*, pp. 641-649 (2018).
- [3] Spinello E., et al.: A full spectrum lifelong e-learning project for the army, 15th International Scientific Conference eLearning and Software Education, Bucharest, Romania, pp. 152-158 (2019).
- [4] Marchisio, M., Rabellino, S., Spinello, E. & Torbidone, G.: Moodle per il modello di E-Learning dell'Esercito Italiano. *Atti MoodleMoot 2019*, ISBN 978-88-907493-5-3, pp. 221-230 (2019).
- [5] Marchisio, M., Rabellino, S., Spinello, E. & Torbidone, G.: Innovazione della formazione: il modello di elearning adottato dall'Esercito. *Exploring the Micro, Meso and Macro Navigating between dimensions in the digital learning landscape: EDEN 2018 Conference. European Distance and E-Learning Network*, pp. 774-783 (2018).
- [6] Marchisio, M., et al.: Instructional design to "train the trainers": the start@unito project at university of Turin, 2019, Multi Conference on Computer Science and Information System, MCCSIS 2019 - Proceedings of the International Conference on e-Learning, pp. 195-202 (2019).