

# Digital Learning nella formazione professionale e permanente presso l'Università di Pavia

Elena Caldirola, Flavio Ferlini<sup>1</sup>, Pietro Previtali<sup>2</sup>

*Servizio Innovazione Didattica e Comunicazione Digitale, Università degli Studi di Pavia*  
Via Ferrata 5, 27100 Pavia PV  
elena.caldirola@unipv.it

<sup>1</sup>*Area Tecnica Informatica, Università degli Studi di Pavia*  
Via Ferrata 5, 27100 Pavia PV  
flavio.ferlini@unipv.it

<sup>2</sup>*Delegato del Rettore alle Risorse Umane*  
*Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali, Università degli Studi di Pavia*  
Via San Felice 5, 27100 Pavia  
pietro.previtali@unipv.it

*L'istruzione e la formazione professionale (IFP) sono oggetto del quadro strategico europeo ET 2020 che ha come obiettivo il conseguimento del 15% di partecipazione media di adulti nel campo dell'apprendimento permanente entro il 2020. Le aziende e, in generale, le istituzioni pubbliche e private, hanno un ruolo chiave nella formazione continua e nel conseguimento del risultato atteso. Il Digital Learning, attraverso Internet e le tecnologie web, fornisce una valida alternativa ai metodi didattici tradizionali ed è ormai adottato da molte organizzazioni. In tale contesto anche l'Università di Pavia ha avviato da tempo esperienze di formazione per il proprio personale utilizzando le tecnologie ICT. I risultati ottenuti sono molto positivi sia dal punto di vista del gradimento da parte dei fruitori sia per i risparmi economici che ne sono derivati.*

## 1. La formazione permanente nel contesto europeo

Nel 2010 l'Unione Europea ha elaborato la strategia Europa 2020 per la crescita e l'occupazione con l'obiettivo sia di superare la crisi economica di molti Paesi, sia per giungere ad un modello di crescita più intelligente, sostenibile e solidale [Commissione Europea, 2010]. Gli Stati membri, le parti sociali europee e la Commissione Europea hanno anche concordato un quadro strategico per la cooperazione nel settore dell'istruzione e della formazione (ET 2020) [Consiglio dell'Unione Europea, 2009] e, con il comunicato di Bruges [Commissione Europea, 2010], hanno definito un'agenda per la cooperazione per l'istruzione e la formazione professionale (IFP). ET 2020 ha posto come obiettivo il conseguimento del 15% di partecipazione media di adulti (in età

compresa fra i 25 e i 64 anni) nel campo dell'apprendimento permanente entro il 2020. I progressi verso questo obiettivo sono stati sino ad ora inferiori alle attese, infatti a livello di UE-27 la partecipazione media degli adulti nei primi anni è rimasta ferma circa al 9%, con un aumentato al 10,4% nel 2013.

Nel contesto della strategia Europa 2020 l'istruzione e la formazione professionale è rilevante per due obiettivi chiave: a sostegno della crescita intelligente e di quella solidale. L'IFP non è solo un mezzo per aumentare la produttività, la crescita economica, l'occupazione, l'innovazione e la competitività, ma anche per migliorare l'equità, la coesione sociale e la partecipazione dei gruppi svantaggiati nel mercato del lavoro e nella società.

Le aziende e, in generale, le istituzioni pubbliche e private, hanno un ruolo chiave nella formazione continua, infatti nel 2011 a livello di UE-28 circa un terzo (32%) di tale azione è stata in capo ai datori di lavoro [Eurostat, 2015a]. In particolare circa due terzi (66%) delle azienda con 10 o più dipendenti ha erogato formazione ai propri dipendenti con un leggero aumento rispetto al 60% del 2005 [Eurostat, 2015a]. Nel 56% dei casi ai dipendenti sono stati offerti corsi formali, ma spesso (53%) anche altre forme di addestramento [Eurostat, 2015b] tra cui:

- training on-the-job;
- formazione programmata tramite job-rotation, scambi, distacchi o visite di studio;
- partecipazione a conferenze, workshop, fiere e conferenze;
- partecipazione a gruppi di lavoro e circoli di qualità;
- auto-apprendimento (ad esempio mediante eLearning).

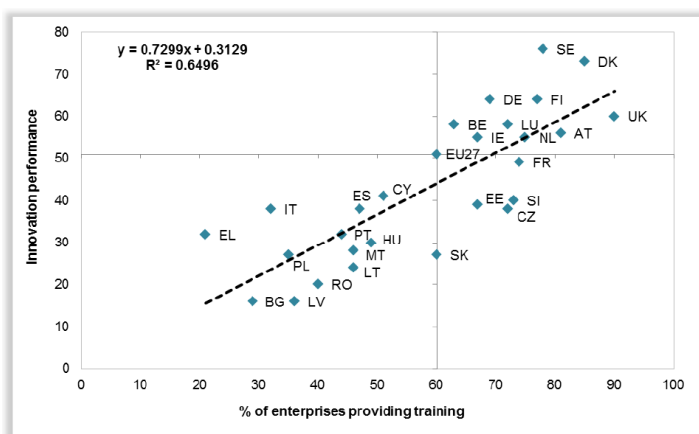


Fig. 1 – Relazione fra la percentuale di formazione aziendale erogata nei Paesi UE e la capacità d'innovazione degli stessi (fonte: Cedefop)

Va poi evidenziata la forte correlazione che esiste fra la formazione che le aziende nei diversi Paesi erogano al proprio personale e la capacità d'innovazione (Fig. 1) [Cedefop, 2012].

L'IFP è importante per aggiornare e rinnovare le conoscenze, le capacità e le competenze dei lavoratori e per l'adattamento ai rapidi sviluppi tecnologici e socio-economici [Cedefop e Tissot, 2004].

In particolare l'IFP è cruciale:

- per gli individui, perché incide sulla loro possibilità di occupazione e li aiuta a prepararsi al cambiamento in ambito lavorativo;
- per le imprese, per l'aggiornamento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze della propria forza lavoro. L'IFP è uno strumento essenziale per fronteggiare la crescente concorrenza globale e le mutevoli esigenze tecnologiche e socio-economiche (ad esempio per compensare gli effetti derivanti dal prolungamento della vita lavorativa);
- per l'economia e la società nel suo complesso, perché promuove una crescita inclusiva.

Questi concetti sono stati ben schematizzati dall'European Centre for the Development of Vocational Training (Fig. 2) [Cedefop, 2014].

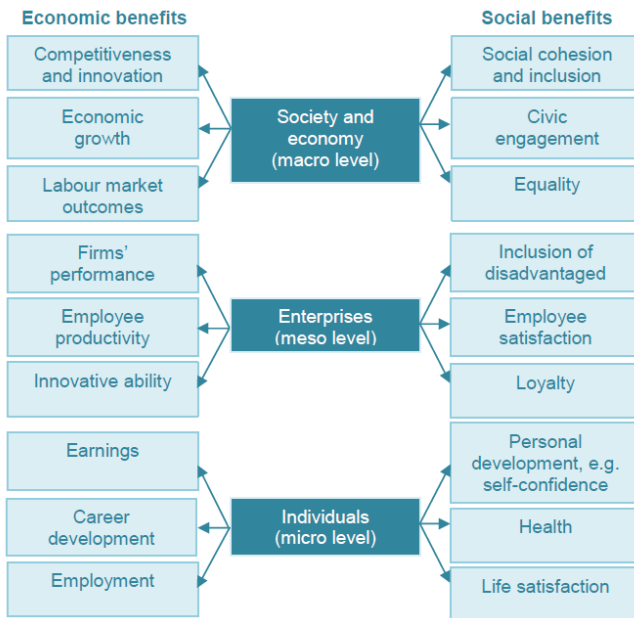


Fig. 2 – Benefici dell'istruzione e della formazione professionale (fonte: Cedefop)

## **2. Digital Learning per la formazione permanente: l'esperienza dell'Università di Pavia**

Il Digital Learning, attraverso Internet e le tecnologie web, fornisce una valida alternativa ai metodi didattici tradizionali in quanto consente a chi studia di comunicare e interagire con gli altri componenti la classe virtuale e con il docente attraverso interfacce grafiche che offrono strumenti di comunicazione sia sincroni (chat, videoconferenza) che asincroni (mail, forum, ecc.) [Inayat *et al.*, 2013a]. Come dimostra la letteratura, questi strumenti di cooperazione, tipicamente inclusi nei Learning Management Systems (LMS) e nei Content Management Systems (CMS), sono la vera chiave di successo per la formazione basata sul web in quanto permettono allo studente di vivere una esperienza simile a quella delle lezioni frontali, ma lasciandogli maggiore flessibilità [Sun e Hsu, 2005; Inayat *et al.*, 2013b].

A livello mondiale molte esperienze hanno dimostrato che la formazione basata sul web può essere meno costosa, più efficace e più conveniente per i lavoratori rispetto ad altri programmi di formazione aziendale [Schank, 2001].

Tuttavia l'efficacia del Digital Learning in ambito IFP è fortemente condizionata dalla capacità dei docenti sia di trasformare l'azione formativa da un semplice trasferimento di conoscenze in un processo di apprendimento attraverso l'utilizzo di tutti gli strumenti offerti dalle piattaforme tecnologiche sia di superare il tradizionale approccio accademico per trasmettere in modo più diretto competenze pratiche da applicare nella vita lavorativa quotidiana [Heuel e Feldmann, 2014].

Per la formazione permanente l'Università di Pavia utilizza un modello misto che prevede sia l'erogazione di corsi frontali per piccoli gruppi sia l'uso di modalità eLearning basate su tecnologie web. In particolare la formazione basata su servizi ICT è stata introdotta nel 2007, soprattutto per gestire corsi di ampio interesse e che quindi coinvolgono numerosi fruitori [Ferlini e Caldirola, 2010].

L'Ateneo ha adottato per l'erogazione dei servizi online il Learning Management System Open Source Moodle, ciò soprattutto per le sue solide basi costruttiviste.

Dal punto di vista qualitativo e quantitativo le azioni formative svolte dal 2012 al 2015 sono riassunte in Tab. 1.

Il corso sul protocollo informatico è ora in revisione e dal 2016 partirà una nuova versione aggiornata destinata a tutto il personale interessato per illustrare nuove funzionalità. Relativamente all'anticorruzione e trasparenza, nel 2015 si è avvitata un'azione formativa che coinvolgerà nel corso del 2016 circa 800 persone.

In aggiunta a quanto indicato, da febbraio 2013 è erogato un corso sulla sicurezza nei laboratori chimici e biologici di cui hanno fruito circa 3.000 studenti.

---

<b>Corso</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Il codice della privacy</b>	264	40	396	369
<b>Il codice della privacy - modulo sanitario</b>	117			212
<b>Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro</b>	802	311	681	1722
<b>Utilizzo della procedura DPS per la privacy</b>	58			
<b>Il protocollo informatico</b>	87			
<b>Microsoft Office</b>	45	31	10	90
<b>Sicurezza nei laboratori</b>	25	15	18	15
<b>Anticorruzione e trasparenza</b>				110

Tab. 1 – Tipologia di corsi erogati in modalità Digital Learning e numero di frequentanti

Tutti i corsi sono stati realizzati esclusivamente sfruttando competenze sia di dominio sia tecniche interne all'Ateneo pavese. Rispetto a queste ultime, l'implementazione dei servizi è stata possibile in quanto l'Università di Pavia ha ritenuto strategico dotarsi nel 2011 del Centro per l'eLearning e l'Innovazione Digitale (CELID), poi trasformato nel Servizio Innovazione Didattica e Comunicazione Multimediale (IDCD), in staff alla Direzione Generale, in cui si sono sviluppate competenze tecnico-metodologiche di alto profilo. L'organizzazione dei corsi avviene in modo sinergico con il competente servizio che gestisce le risorse umane per la selezione delle tematiche da trattare e del personale che ne è interessato e con l'Area che si occupa dei sistemi informativi per la predisposizione delle infrastrutture ICT a supporto del servizio.

I corsi sono strutturati in unità didattiche che mettono a disposizione diverse tipologie di risorse e prevedono varie attività (Tab. 2). Le risorse possono includere materiali didattici in formato PDF, video che illustrano particolari attività (anche pratiche), tutoriali per l'utilizzo di applicativi SW, video-seminari con la spiegazione del docente, unità di apprendimento in formato SCORM e collegamenti a risorse esterne ritenute di particolare rilevanza didattica.

Mentre nei primi anni di utilizzo della piattaforma Moodle la prima lezione di ogni corso era fatta in presenza all'interno di un'aula didattica informatizzata, dal 2010 questa fase è stata completamente superata in quanto si è rilevata da parte del personale coinvolto la piena padronanza del sistema e la capacità in autonomia di sfruttarne le funzionalità. È comunque sempre prevista la presenza di un tutor online che risponde ai quesiti dei frequentanti e che provvede anche a proporre stimoli per eventuali approfondimenti sugli argomenti trattati.

Al termine dei corsi vengono erogati ai frequentanti questionari per valutare la qualità dell'esperienza formativa utilizzando per ogni domanda una scala Likert a 5 modalità con valori crescenti al crescere della valutazione positiva.

Per tutti i corsi il valore modale complessivamente rilevato si attesta sul 4, con ciò indicando un buon gradimento della modalità Digital Learning utilizzata per la formazione permanente.

Corso	RISORSE						ATTIVITA'						DOCS	
	Materiali didattici	Video	Tutoriali	Video Seminari	Unità apprendimento	Link Esterni	Test itinere	Test Finali	Glossari	Compiti on line	Wiki	Forum	Questionario Valutazione	Attestato
Il codice della privacy	x	x		x		x	x		x	x	x	x	x	x
Il codice della privacy - modulo sanitario	x	x		x		x		x	x			x	x	x
Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro	x	x		x	x	x	x	x				x	x	x
Utilizzo della procedura DPS per la privacy	x	x	x	x		x			x			x		
Il protocollo informatico	x	x		x	x	x			x	x		x		
Microsoft Office	x		x		x	x	x	x				x	x	x
Sicurezza nei laboratori	x	x		x	x	x	x					x		x
Anticorruzione e trasparenza	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x

Tab. 2 – Risorse disponibili e attività previste all'interno di ogni corso

### 3. Conclusioni

L'utilizzo delle tecnologie ICT nell'ambito formazione permanente presso l'Università di Pavia ha ormai raggiunto un elevato grado di maturità, in ciò facilitata dalla diffusa disponibilità di adeguate postazioni di lavoro per i dipendenti, da servizi di connettività affidabili ed efficienti e da una piattaforma di erogazione (Moodle) che si è dimostrata nel tempo perfettamente idonea a supportare le diverse iniziative. Come evidenziato anche da altri Autori [Brennan, 2003], elementi determinanti per il successo delle iniziative sono la qualità dei materiali didattici (sia in termini di contenuti formativi che di livello tecnico/multimediale) e la qualità del supporto fornito dal tutor online.

Nel caso dell'Università di Pavia, il gradimento per la modalità Digital Learning da parte del personale si attesta su livelli alti, comparabili con i migliori noti in letteratura [FLAG, 2013; Ryan, 2014].

Anche dal punto di vista dell'Amministrazione universitaria l'esperienza sino ad ora maturata è assai positiva in quanto ha consentito di ottenere risultati formativi più che soddisfacenti con risparmi economici sia diretti (costi di trasferimento fra le sedi in ambito urbano) sia indiretti (eliminazione dei tempi di trasferimento per l'andata e il ritorno) stimabili fra il 55% e il 65%.

### 4. Bibliografia

Brennan R., One Size doesn't fit all. Pedagogy in the online environment – Volume I & II. Australian Flexible Learning Framework. ANTA. 2003.

Cedefop e Tissot P., Terminology of vocational training policy: a multilingual glossary for an enlarged Europe. Luxembourg, 2004.  
[http://libserver.cedefop.eu.int/vetelib/eu/pub/cedefop/ref/2004\\_0001\\_ml.pdf](http://libserver.cedefop.eu.int/vetelib/eu/pub/cedefop/ref/2004_0001_ml.pdf)

Cedefop, Learning and innovation in enterprises. Luxembourg: Publications Office. Cedefop research paper; No 27, 2012.  
[http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5527\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5527_en.pdf)

Cedefop, Policy handbook: Access to and participation in continuous vocational education and training (CVET) in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop working paper; No 25, 2014.  
[http://www.cedefop.europa.eu/files/6125\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/6125_en.pdf)

Consiglio dell'Unione europea, Conclusioni del Consiglio del 12 maggio 2009 su un quadro strategico per la cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione («ET 2020»), Bruxelles, 2009.  
[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)&from=IT](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528(01)&from=IT)

Commissione Europea, EUROPA 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, Bruxelles, 2010.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:IT:PDF>

Commissione Europea, Il comunicato di Bruges su una maggiore cooperazione europea in materia di istruzione e formazione professionale per il periodo 2011-2020, Bruges, 2010.  
[http://ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/doc/brugescom\\_it.pdf](http://ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/doc/brugescom_it.pdf)

Eurostat, Distribution of non-formal education and training activities by provider, 2015a.  
<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitModifiedQueryWai.do>

Eurostat, Training enterprises as % of all enterprises, by type of training and size class, 2015b.  
[http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/TRNG\\_CVTS02](http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/TRNG_CVTS02)

Ferlini F., Caldirola E., La formazione in rete: e-learning per i dipendenti all'Università di Pavia, Conferenza GARR 2010 "Welcome to the future Internet", 2010.  
[https://www.researchgate.net/publication/235427813\\_La\\_formazione\\_in\\_rete\\_e-learning\\_per\\_i\\_dipendenti\\_all%27Universita\\_di\\_Pavia](https://www.researchgate.net/publication/235427813_La_formazione_in_rete_e-learning_per_i_dipendenti_all%27Universita_di_Pavia)

FLAG (Flexible Learning Advisory Group), 2013 E-learning Benchmarking Survey, Commonwealth of Australia, 2013.

Heuel E., Feldmann B., Quality Standards for E-Learning in Vocational Education and Training: The Certified European E-Tutor, in: Uden L., Tao Y.-H., Yang H.-C., Ting I.-H. (eds), The 2<sup>nd</sup> International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud, Springer, 2014.

Inayat I., Amin R., Inayat Z., Badshah K., A Collaborative Framework for Web based Vocational Education and Training (VET); Findings from a Case Study, I.J. Modern Education and Computer Science, 12: 54-60, 2013a.

---

Inayat I., Amin R., Inayat Z., Salim S.S., Effects of Collaborative Web Based Vocational Education and Training (VET) on Learning Outcomes, *Computers & Education*, 68: 153-166, 2013b.

Ryan C., Outcomes of incorporating e-learning in school VET delivery: How has Gen Y benefited from the 1:1 laptop program?, AVETRA Conference, 2014.

Sun, J.-n., Hsu, Y.-c., The effect of interactivity on web-based instruction learners' attitude, satisfaction, and performance. In: *Proceeding of Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'05)*: 796-797, 2005.

---