

Sviluppo di Competenze Digitali nei Percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro. Il Progetto Tekhnologhia.

Giovanni Bruno¹, Graziano De Scisciolo⁴, Rosa Gallelli², Enrica Gentile³,
Adolfo Giannini⁴, Paola Plantamura³, Michele Scalera³

¹SER&Practices

²Dipartimento di Scienze della Formazione, Psicologia, Comunicazione.
Università degli Studi di Bari Aldo Moro

³Dipartimento di Informatica. Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

⁴Istituto Tecnico Tecnologico “Luigi dell’Erba”. Castellana Grotte.

¹g.bruno@serandp.com

²³rosa.gallelli; enrichetta.gentile; paola.plantamura; michele.scalera@uniba.it

⁴graziano.desciolo; adolfo.giannini@istruzione.it

Abstract. Già dal 2009 il Dipartimento di Informatica dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro è coinvolto, in via sperimentale, in progetti di formazione che prevedono attività di Alternanza Scuola-Lavoro presso il laboratorio di ricerca *SERLab*, per offrire agli studenti della scuola secondaria di secondo grado l’opportunità di integrare il proprio percorso di studi con momenti di formazione situata, collegata alle attività del Dipartimento.

Nel presente contributo viene illustrato il progetto Tekhnologhia che il gruppo di ricerca ha realizzato in collaborazione con l’Istituto Tecnico Tecnologico “Luigi dell’Erba” di Castellana Grotte in provincia di Bari e con lo spin-off *SER&Practices* per la realizzazione di un progetto di alternanza finalizzato alla promozione delle conoscenze e delle competenze dei partecipanti.

L’iniziativa ha inteso unire Sapere e Saper Fare ed aprire l’apprendimento al mondo esterno.

Keywords: Alternanza Scuola-Lavoro, Tecnologie Digitali, Didattica Innovativa.

1 Introduzione

1.1 Alternanza Scuola-Lavoro

L’Alternanza Scuola-Lavoro, disciplinata dalla Legge n. 107 del 13 luglio 2015, (cosiddetta della “Buona Scuola”), già obbligatoria dall’a.s. 2015/16 per gli studenti del terzo anno di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado, dall’a.s. 2016/17 è obbligatoria anche per gli studenti del quarto anno e nel prossimo a.s. coinvolgerà tutti gli studenti del triennio.

I recenti interventi normativi hanno reso l’Alternanza Scuola-Lavoro parte integrante del piano triennale dell’offerta formativa scolastica evidenziando “la necessità di una connessione tra il sistema di gestione dei percorsi di alternanza e la disponibilità

di un modello efficace e strutturato di orientamento” [5] in grado di accompagnare gli studenti nella costruzione del proprio obiettivo professionale.

Nelle linee guida del MIUR l’Alternanza Scuola-Lavoro viene definita come un metodo didattico e di apprendimento “sintonizzato con le esigenze del mondo esterno in una prospettiva di scambio di esperienze e crescita reciproca”[7].

In questa prospettiva l’Alternanza Scuola-Lavoro risulta essere anche un importante momento per lo sviluppo delle soft skills, dette anche Career Management Skills, indispensabili per costruire il proprio percorso professionale e formativo [5]

L’Alternanza Scuola-Lavoro diventa quindi anche uno strumento strategico per permettere agli studenti di identificare le opportunità per sviluppare i propri obiettivi di apprendimento, le competenze di occupabilità e capire come funziona il mercato del lavoro comprendendo, attraverso l’esperienza diretta, di che tipo di competenze hanno bisogno per poter progredire nel mercato del lavoro.

1.2 Scenario di riferimento

Obiettivo del progetto **Tekhnologhia**, rivolto agli studenti dell’I.T.T. Dell’Erba di Castellana Grotte (BA), è stato quello di arricchire il bagaglio di competenze e di agevolare scelte consapevoli dei percorsi formativi mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro e dell’Università.

L’iniziativa adotta un paradigma per l’apprendimento incentrato sulla didattica laboratoriale, in linea con le indicazioni ministeriali contenute nella lettera i) del comma 7 dell’articolo 1 della Legge n. 107/2015, per ciò che concerne il “potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio”.

In particolare, in linea con i principali obiettivi dell’Alternanza Scuola-Lavoro, così come riportati nelle linee guida MIUR 2016, il progetto **Tekhnologhia** ha realizzato un momento di alternanza con il processo formativo scolastico “per:

- a) attuare modalità di apprendimento flessibili e equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto agli esiti dei percorsi del secondo ciclo, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l’esperienza pratica;
- b) arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l’acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- c) favorire l’orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- d) realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e la società civile, che consenta la partecipazione attiva dei soggetti di cui all’articolo 1, comma 2, nei processi formativi;
- e) correlare l’offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.” [6]

Il modello dell’Alternanza Scuola-Lavoro adottato per il progetto **Tekhnologhia**, in sintonia con il *work based learning*, è stato quindi orientato al superamento della visione dicotomica formazione/lavoro verso una visione della scuola come promotrice di un modello formativo che coniuga le conoscenze, le abilità e le competenze con la specificità del mondo del lavoro.

Anche a livello europeo, ai fini dello sviluppo individuale, della competitività, dell'occupazione e della coesione sociale della Comunità, si punta molto sullo sviluppo ed integrazione di conoscenze, abilità e competenze tanto da essere pervenuti alla formalizzazione di un quadro comune delle qualifiche per l'apprendimento permanente effettuata nel documento Quadro Europeo delle Qualifiche per l'Apprendimento Permanente (EQF).

Il nostro progetto, così come suggerito dalla raccomandazione europea, si inserisce come contributo per "ammodernare i sistemi dell'istruzione e della formazione, a collegare istruzione, formazione e occupazione e a gettare un ponte fra l'apprendimento formale, non formale e informale, conducendo anche alla convalida di risultati dell'apprendimento ottenuti grazie all'esperienza." [1].

Così come evidenziato in letteratura, l'importanza dell'integrazione tra apprendimento e lavoro è dimostrata da numerosi studi condotti sulle esperienze di *work-based learning* (WBL) o *work-related learning* (WRL) [4]. Questi studi dimostrano l'efficacia delle esperienze di WBL e WRL in quanto offrono agli studenti la possibilità di vivere e sperimentare importanti opportunità di apprendimento situato, di conoscere il mondo del lavoro e sviluppare competenze professionali e trasversali utili per chi è chiamato ad apprendere per tutta la vita [9].

Sebbene siano state evidenziate alcune criticità nella recente attuazione del modello Alternanza Scuola-Lavoro, "quali ad esempio il disallineamento tra il monte ore previsto dalla normativa per ciascuno studente e la reale possibilità di attuazione dell'Alternanza Scuola-Lavoro nelle piccole, medie e grandi imprese presenti sul territorio italiano" [3], questo modello si conferma a pieno titolo come ponte tra la formazione scolastica e il mondo del lavoro, "inserendosi in quel processo di riorganizzazione critica dei saperi e delle conoscenze" [9].

Nell'attuazione del modello di Alternanza Scuola-Lavoro, le istituzioni scolastiche hanno preso atto, inoltre, che è necessario predisporre un efficiente sistema di orientamento, "in grado di far emergere, raccogliere, analizzare e registrare le caratteristiche soggettive e le aspirazioni professionali di ogni studente per organizzare la ricerca delle opportunità di alternanza in modo più efficace e coerente, piuttosto che concentrarsi esclusivamente sulle questioni organizzative e logistiche [5].

"Analisi dei fabbisogni del territorio, progettazione congiunta, monitoraggio e valutazione delle competenze sono quindi elementi imprescindibili per una efficace attuazione dell'Alternanza Scuola-Lavoro" [8], come anche la centralità del rapporto tra scuola e azienda per la piena condivisione degli obiettivi e dei ruoli nella progettazione del percorso di alternanza.

"Viene auspicata, pertanto, una strutturazione dei percorsi Alternanza Scuola-Lavoro in forma pienamente condivisa, nei quali sia contemplata una maggiore informazione da parte dell'istituzione scolastica sui linguaggi e sulle prassi del mondo aziendale, nonché la possibilità di vedere l'Alternanza Scuola-Lavoro come estensione dell'attività formativa all'esterno dell'aula, in contesti reali adeguatamente preparati ad accogliere gli studenti" [9].

Nel perseguire tali obiettivi e nel promuovere una politica a favore della crescita e formazione di nuove competenze e contro la disoccupazione e il disallineamento tra domanda e offerta nel mercato del lavoro, il sistema scolastico ha guardato quindi, con

crescente interesse, non solo alle imprese ed alle aziende presenti sul territorio, bensì anche alle associazioni, agli enti culturali, le istituzioni, gli ordini professionali e all'Università come a possibili partner educativi per lo sviluppo di esperienze formative.

È il caso, questo, dell'esperienza realizzata per il progetto **Tekhnologhia**: l'esperienza, le competenze e le attività del gruppo di ricerca *SERLab* e del partner *SER&Practices* hanno infatti risposto appieno alle esigenze logistiche, culturali, tecnologiche ed organizzative espresse dalla scuola per la realizzazione dell'Alternanza Scuola-Lavoro per i propri studenti.

2 Il progetto Tekhnologhia

Da anni il Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro stipula convenzioni di collaborazione didattica con l'Istituto Tecnico Tecnologico Luigi Dell'Erba di Castellana Grotte in provincia di Bari per la realizzazione di progetti concernenti attività formative rivolti agli studenti dell'I.T.T. aventi l'obiettivo di promuoverne lo sviluppo e la valorizzazione delle competenze nonché di agevolare le scelte consapevoli di percorsi formativi successivi al conseguimento del diploma mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro e dell'Università.

Ogni anno il progetto vede impegnati i docenti dell'I.T.T. e quelli del Dipartimento di Informatica in un'esperienza educativa, co-progettata finalizzata ad offrire agli studenti un'occasione formativa di alto e qualificato profilo. L'iniziativa tipicamente si inserisce su progetti di esigenze reali del Dipartimento progettati ed implementati dagli studenti che entusiasti del nuovo ambiente e opportunamente stimolati dal corpo docente si vedono coinvolti nella realizzazione di un prodotto finito di cui si sentiranno i legittimi creatori.

La quasi decennale collaborazione fra i soggetti coinvolti ha rappresentato, in un momento storico in cui l'obbligo dell'Alternanza Scuola-Lavoro era di là da venire, una sorta di precursore dell'esperienza formativa innovativa introdotta dalla legge 107 del 2015 "La Buona Scuola" ed in linea con il principio della scuola aperta.

In particolare, il progetto **Tekhnologhia** realizzato nell'a.s. 2016/2017 ha previsto momenti di alternanza per lo sviluppo di elevate competenze in linea con i documenti strategico programmatici, il rapporto di autovalutazione (RAV) e il piano triennale dell'offerta formativa (PTOF), redatti dall'istituto scolastico.

3 Descrizione dell'iniziativa

Nella formalizzazione dell'iniziativa ci si è riferiti ai campi d'indagine già menzionati in letteratura [3] al fine di rendere l'esperienza replicabile e confrontabile in altri contesti. Si è ritenuto fondamentale fare riferimento a quanto già prodotto in altre esperienze per agevolare la replicabilità di quanto realizzato nonché la sua valutazione.

Relativamente al progetto in essere, di seguito sono dettagliati i seguenti campi d'indagine:

1. Organizzazione

2. Preparazione
3. Struttura ospitante
4. Attività previste
5. Durata e collocamento temporale dell'esperienza
6. Rapporto con le usuali attività scolastiche

3.1 Organizzazione

Nel corso dell'annualità 2017 del progetto, quindici studenti dell'articolazione in *Informatica* dell'I.T.T. sono stati impegnati in un'attività di formazione on the job nonché di orientamento universitario.

Le attività di formazione ed orientamento sono state seguite dal referente scolastico del progetto, coadiuvato da un tutor e, in veste di responsabile scientifico, da un referente universitario. Ambedue i referenti e il tutor sono docenti di discipline tecnologiche ed informatiche nominati dai rispettivi enti di appartenenza.

Nel progetto l'Università, in collaborazione con *SER&Practices*, si fa carico di simulare la realtà aziendale affidando agli studenti un ventaglio di iniziative che rappresentano esigenze reali del mondo organizzativo del Dipartimento.

Tutte le iniziative proposte e presentate agli studenti sono dimensionate in modo tale che la loro attività progettuale possa essere realizzata nel numero di ore fissate.

Nella progettazione dell'intervento sono stati individuati i seguenti moduli:

1. *Modulo informativo, svolto nel laboratorio di ricerca SERLab (8 ore)*
2. *Modulo di apprendimento pratico, svolto all'interno di SER&Practices (32 ore)*
3. *Modulo didattico-sperimentale, svolto nei laboratori informatici scolastici (60 ore)*

Nel primo modulo il responsabile scientifico ha presentato le varie iniziative e, dopo un interessante dibattito, gli studenti hanno scelto quella ritenuta di maggiore interesse.

La scelta è ricaduta sul progetto di analisi, progettazione e implementazione del sito web del Museo Universitario delle Scienze Tecnologiche (MUST), il museo distribuito presente all'interno del Dipartimento di Informatica.

Nel secondo modulo di apprendimento gli studenti hanno interagito con il personale di *SER&Practices* per la progettazione delle componenti del sito web. Questo momento ha permesso di sviluppare quelle capacità di analisi e problem solving strategiche per affrontare in maniera adeguata le sfide poste dal mondo del lavoro.

Nel terzo modulo didattico-sperimentale gli studenti hanno implementato il prodotto secondo i requisiti definiti nel modulo precedente arrivando alla creazione del sito web.

3.2 Preparazione

La preparazione del progetto ha interessato in primis l'I.T.T. Luigi Dell'Erba che ha opportunamente selezionato gli studenti tra quelli frequentanti il quinto anno di studi della propria articolazione informatica.

La scelta degli studenti è stata effettuata in base al merito, ovvero si è tenuto conto del profitto, del comportamento e delle capacità di analisi e di problem solving mostrate dagli studenti.

Per la preparazione dell'iniziativa sono stati effettuati più incontri tra i referenti scolastici prima e tra questi ultimi e i referenti del mondo del lavoro ed universitario dopo, al fine di condividere gli obiettivi e le linee guida del progetto e per predisporre il piano di attuazione.

All'interno del piano di attuazione sono stati analizzati i fabbisogni del Museo MUST del Dipartimento di Informatica, al fine di una progettazione congiunta dell'iniziativa nonché per la definizione di attività di monitoraggio e valutazione delle competenze necessarie per svolgere le attività previste nel progetto.

3.3 Struttura ospitante

Il progetto ha coinvolto le seguenti strutture presenti nel Dipartimento di Informatica:

- il laboratorio di ricerca Software Engineering Research LABoratory (*SERLab*);
- la spin-off Software Engineering Research & Practices (*SER&Practices*).

La mission del *SERLab* è quella di maturare risultati di ricerca nell'ambito dell'ingegneria del software e trasferirli alle parti interessate. Un mix sinergico di ricerca e pratica, comprovato da numerose collaborazioni di successo con enti di ricerca ed imprese nazionali ed internazionali, che hanno portato alla crescita di *SERLab* e del personale che opera al suo interno. Da una parte gli studenti coinvolti nel laboratorio hanno la possibilità di far crescere la loro competenza in conformità a quanto richiesto dal mercato, sfruttando i risultati della ricerca; dall'altra i Ricercatori-Docenti afferenti al laboratorio rispondono con la ricerca alle esigenze delle imprese apportando miglioramenti necessari alla didattica. In questo modo le imprese trovano le risposte alle proprie esigenze o le competenze utili per risolvere i loro problemi.

SER&Practices è una Spin-off dell'Università degli Studi di Bari che attraverso il trasferimento dei risultati di ricerca e dell'innovazione nell'Ingegneria del Software, intende potenziare le capacità delle imprese che producono software e/o di quelle che lo utilizzano come risorsa significativa per realizzare i loro obiettivi di business e strategici. Al servizio di una visione moderna e in funzione di un più stretto dialogo tra Industria e Ricerca proponendo qualcosa di concretamente spendibile nel mondo delle imprese, *SER&Practices* si avvale della collaborazione di Imprese autorevoli. La missione di *SER&Practices* è mettere il mondo della ricerca al servizio dell'industria per ideare nuove e innovative soluzioni.

3.4 Attività previste

Il modulo informativo ha previsto un meeting nel quale sono stati presentati i partner e un ventaglio di possibili progetti da realizzare al fine di permettere agli studenti di effettuare una scelta ponderata rispetto ai loro interessi ed alle loro competenze acquisite nel percorso formativo scolastico.

Come affermato in precedenza, la scelta è ricaduta sul progetto di analisi, progettazione ed implementazione del sito web del Museo Universitario delle Scienze Tecnologiche (MUST).

Al fine di comprendere le esigenze ed il dominio di pertinenza del progetto scelto, il Direttore del Museo ha illustrato, a margine del modulo informativo, l'architettura hardware, software e telematica dell'attuale sito web formalizzando così i nuovi requisiti richiesti.

Nel secondo modulo di apprendimento pratico le attività hanno riguardato le seguenti fasi:

1. Analisi dell'architettura del MUST

- a. Test di Usabilità: è stato effettuato un test di usabilità dell'attuale sito web, coinvolgendo gli studenti stessi che mai avevano navigato il sito in precedenza. Il test ha coinvolto 2 serie da 5 persone ed 1 serie da 6 persone, i 15 studenti più il docente referente della scuola. I risultati hanno evidenziato alcuni problemi che sono diventati parte integrante dell'analisi dei requisiti del sistema da realizzare.
- b. Test di Accessibilità: l'attuale sito web è stato sottoposto ad analizzatori di accessibilità che ha evidenziato problemi tecnici anch'essi diventati parte integrante dell'analisi dei requisiti.
- c. Data Base: è stata effettuata la reingegnerizzazione del data base al fine di migliorare la qualità dei dati. È stato prodotto il diagramma E-R del data base ed evidenziate le anomalie, come ad esempio la presenza di ridondanze e l'assenza di vincoli ritenuti fondamentali.
- d. Linguaggio di markup: dopo aver studiato le differenze concettuali e tecniche tra l'HTML5 e l'XHTML si è deciso di sviluppare le pagine Web validandole XHTML, secondo la DTD Strict; questo ha favorito la creazione di pagine Web valide e ben formate permettendo l'acquisizione di un rigore formale altrimenti non applicabile.

2. Analisi delle occorrenze dei dati memorizzati nel data base.

Questa analisi ha consentito di valutare la qualità dei contenuti presenti nell'attuale data base del MUST evidenziando quanto segue:

- a. necessità di ricercare, per ogni articolo del museo, le informazioni tecniche e storiche al fine di corredare le foto di un contenuto testuale completo. La descrizione di ogni articolo è stata strutturata e standardizzata così come indicato dal Ministero dei Beni Culturali.
- b. necessità di corredare i contenuti di metadati per favorire la loro ricerca in ambiente web.
- c. necessità di produrre nuove foto che inquadrassero al meglio le opere anche da diverse angolazioni. Gli studenti attrezzati di macchina fotografica professionale hanno fotografato tutti i beni del museo distribuito.

Nel modulo didattico-sperimentale, infine, è stato progettato ed implementato il layout del nuovo sito Web. In questa fase sono stati analizzati vari layout ed è stato creato un prototipo di *home page* e *pagina articolo* sottoposto all'approvazione del Direttore del MUST.

La valutazione positiva data dal Direttore ha avviato la fase di sviluppo delle singole funzionalità del sito web che attualmente è in fase di realizzazione e test.

3.5 Durata e collocamento temporale dell'esperienza

Il progetto oggetto dell'esperimento è stato avviato nel mese di novembre 2016, e si è realizzato secondo la seguente tempistica:

1. Il primo modulo informativo, della durata di 8 ore, è stato svolto nell'ultima settimana di gennaio 2017.
2. Il secondo modulo di apprendimento pratico, della durata di 32 ore, è stato svolto nella prima settimana di febbraio 2017.
3. Il terzo modulo didattico-sperimentale, della durata di 60 ore, è stato svolto a partire dalla seconda settimana di febbraio fino alla fine del mese di marzo 2017. Attualmente è in fase di test.

3.6 Rapporto con le usuali attività scolastiche

Per quanto riguarda il rapporto con le usuali attività scolastiche, non sono state rilevate particolari criticità dovute alla concomitanza delle attività del progetto con quelle curriculari. Questo successo è la conseguenza dell'attenta progettazione e schedulazione delle attività nonché della condivisione degli obiettivi tra i consigli di classe coinvolti ed il team dei docenti.

Volendo rappresentare un elemento critico del progetto, dal punto di vista dell'istituzione scolastica, possiamo riconoscere che non è stato possibile soddisfare tutte le richieste di partecipazione pervenute dalla scuola.

4 L'esperienza

La raccolta museale del MUST riguarda l'esposizione permanente e distribuita nel plesso del Dipartimento di beni propri o donati da privati. Nelle varie bacheche è possibile trovare materiale hardware, software nonché manualistica di rilevanza storica e/o tecnica. È presente, per esempio, la Olivetti Programma 101 (considerata il primo concetto di personal computer), il Rockwell AIM-65, l'Apple II, i Digital VAX, PDP/8 e PDP/11, il Selenia GP-160 e un mainframe IBM 3090 (Fig.1).



Fig.1. Olivetti Programma 101

A fine marzo è stato consegnato il prototipo del "Sito web del MUST" (Fig.2) completo della base di dati contenente i metadati sui prodotti esposti all'interno del museo. Il sito sarà messo online dopo un'opportuna manifestazione pubblica di presentazione

dell'iniziativa. Durante la manifestazione gli studenti presenteranno il loro lavoro descrivendo in dettaglio tutte le fasi progettuali e di sviluppo che hanno seguito per la realizzazione del sistema finale.



Fig. 2. Screenshot del Sito Web del MUST.

5 Valutazione dell'iniziativa

Le attività svolte dagli studenti hanno consentito loro di sviluppare competenze nell'ambito del problem solving, della creazione di contenuti digitali, della creazione di contenuti scientifici con riferimenti bibliometrici e della capacità di lavoro collaborativo. Sono state, inoltre, consolidate le competenze informatiche che essendo proprie del loro percorso di studi hanno trovato la giusta applicazione nell'attività progettuale proposta.

Per valutare il gradimento dell'iniziativa è stato somministrato agli studenti un questionario in cui sono stati presi in esame elementi quali: l'interesse suscitato dall'attività, l'efficacia didattica percepita, la percezione di concretezza delle attività e un gradimento complessivo dell'esperienza svolta.

Table 1. Risultati indagine

	Ha trovato l'attività svolta	Molto	Sufficiente	Poco	Per nulla
1	Interessante	93,33	6,67	0,00	0,00
2	Utile	73,33	20,00	6,67	0,00
3	Concreta	80,00	20,00	0,00	0,00
4	Complessivamente Positiva	80,00	13,33	6,67	0,00

La fase di valutazione dell'iniziativa ha evidenziato l'efficacia delle attività svolte e, in particolare, l'importanza di intensificare la sinergia tra scuola, università ed imprese al fine di consolidare nuovi percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro. Tale sinergia ha consentito, nella nostra esperienza, di far emergere le capacità degli studenti, le potenzialità della ricerca universitaria e la creazione di nuove forme di professionalità a tutti i livelli.

È appena il caso di evidenziare, inoltre, che gli studenti partecipanti a questo progetto degli anni scorsi hanno in seguito migliorato il loro rendimento scolastico, non accusando di conseguenza alcuna difficoltà dovuta alla distrazione dalle tipiche attività curriculari.

6 Conclusione

Il progetto, in accordo con la citata Legge “La Buona Scuola”, ha voluto sviluppare la competenza chiave europea in cui rientrano la creatività, l’innovazione e l’assunzione di rischi, come anche la capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi.

Gli studenti, opportunamente coinvolti, hanno, infatti, sviluppato quella giusta competenza che li ha aiutati ad acquisire consapevolezza del contesto e a cogliere l’opportunità loro offerta.

Risulta evidente che l’ambientazione del progetto in ambito universitario piuttosto che in quello prettamente aziendale ha favorito l’iniziativa in quanto anche il personale dello spin-off interessato ha, da sempre, la vocazione della doppia missione educativa e di ricerca.

La replicabilità in ambito aziendale, risulta a parere degli scriventi, più difficile da realizzare in quanto le aziende hanno tipicamente una minore vocazione alla formazione, e d’altro canto l’istituzione scolastica ha difficoltà nel definire i profili dei singoli studenti rendendo difficile la verificabilità degli skills con quelli che in entrata sono richiesti dalle stesse aziende.

References

1. Commissione Europea, DG Istruzione e Cultura: *Quadro europeo delle qualifiche per l’apprendimento permanente* (EQF)
2. Esposito, G.: Il dispositivo dell’Alternanza Scuola Lavoro per l’orientamento alle professioni ed il dialogo tra le generazioni all’interno del sistema della Governance territoriale. *Lifelong Lifewide Learning*. 12 (28). 59-76 (2016).
3. Giovannella, C.: Alternanza Scuola-Lavoro: dalla fotografia dello stato dell’arte alla costruzione di un’ipotesi di futuro possibile. *Lifelong Lifewide Learning*. 12(28). 123-134 (2016).
4. Hopkins, A.E.: Work-Related Learning: hearing students’ voices. *Educational Action Research*, 16(2). (2008)
5. Iannis, G & Durighello, E.: Career Management Skills: progettare la valenza orientativa dell’alternanza scuola lavoro. *Lifelong Lifewide Learning*. 12(28). 20-32 (2016).
6. MIUR: Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione Direzione generale per gli ordinamenti scolastici e la valutazione del sistema nazionale di istruzione. *Attività di alternanza scuola lavoro. Guida operativa per la scuola*. (2016)
7. MIUR: La Buona Scuola. Alternanza Scuola Lavoro. *Cos’è l’alternanza*. (2016)
8. Orlandini, L.: L’alternanza scuola-lavoro: percorsi di innovazione nel Movimento delle Avanguardie educative. *Lifelong Lifewide Learning*. 12(28).112-122 (2016)
9. Sicurello, R.: Potenzialità e sfide del modello di apprendimento in alternanza scuola-lavoro. *Lifelong Lifewide Learning*. 12(28). 1-19 (2016)