Form@re
Open Journal per la formazione in rete

esperienze / riflessioni

ICT in higher education. The review process of an assessment tool of technological competences of students with visual impairments

ICT in università. Processo di revisione di un protocollo di valutazione delle competenze tecnologiche degli studenti con disabilità visiva

Rosa Bellacicco[a], Alessia Farinella[b,1]

[a] *Università degli Studi di Torino, rosa.bellacicco@unito.it*
[b] *Università degli Studi di Torino, alessia.farinella@unito.it*

Abstract

The use of technological tools in academic settings may play a crucial role in promoting students' success, especially with regard to students with special educational needs. This paper presents and discusses the results of the review process of the items of an assessment tool of technological competences of students with visual impairment. The tool has been developed within the context of a wider research project of the University of Turin. The paper concludes with a reflection on the improvement of academic teaching aimed at promoting more inclusive educational contexts.

Keywords: ICT; higher education; visual impairment; technological competences.

Abstract

In ambito universitario l'uso delle risorse tecnologiche contribuisce a promuovere il successo formativo, soprattutto per gli studenti con disabilità. Il contributo presenta e discute i risultati di un processo di revisione degli item di un protocollo di valutazione delle competenze tecnologiche degli studenti con disabilità visiva strutturato nell'ambito di una più ampia ricerca dell'Università di Torino. L'articolo si conclude con una riflessione sul potenziamento della didattica accademica ai fini della costruzione di assetti formativi più inclusivi.

Parole chiave: ICT; università; disabilità visiva; competenze tecnologiche.

[1] Bellacicco ha curato i paragrafi 3, 4 e 5; Farinella ha curato i paragrafi 1, 2 e 6. Le conclusioni sono frutto del lavoro congiunto delle autrici.

© 2018 Author(s). Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0

1. Il quadro di riferimento

Il potenziale delle Information and Communications Technologies (ICT) ai fini della riduzione dell'esclusione sociale e dell'aumento della partecipazione è riconosciuto a livello internazionale, così come sono note le barriere sociali, economiche e politiche che il mancato accesso alle stesse può generare (Commissione Europea, 2010; Raccomandazione 2006/962/CE). All'interno della società della conoscenza, gli studenti con bisogni educativi speciali sono tra i gruppi che con maggiore probabilità incontreranno ostacoli nell'accesso e nell'utilizzo delle nuove tecnologie. È questo un argomento chiave nell'ambito della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (UN, 2006), che impone ai firmatari "di promuovere l'accesso delle persone con disabilità alle nuove tecnologie e ai sistemi di informazione e comunicazione, compreso Internet" (ivi, art. 9).

Nello specifico, per i soggetti con minorazione, l'accesso alle ICT rappresenta uno degli aspetti cruciali per promuovere il progetto di Vita Indipendente (Pinnelli, 2007). Inoltre, l'evoluzione del mondo tecnologico e le possibilità di interscambio delle informazioni reso possibile da Internet offrono preziose opportunità di inclusione anche sul versante universitario (Pepino, Sicignano, Ferraro & Grasso, 2013). L'uso degli strumenti tecnologici può favorire il potenziamento della didattica e la costruzione di assetti formativi inclusivi (Pavone, 2015), così come richiesto da alcuni documenti dell'European Agency for Special Needs and Inclusive Education (2011; 2013).

La letteratura sulle competenze digitali – che "consistono nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione […] e sono supportate da abilità di base quali l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet" (Raccomandazione 2006/962/CE) –, nel settore dell'istruzione superiore, non è però molto estesa (Mengual-Andrés, Roig-Vila & Mira, 2016). La maggior parte delle ricerche intraprese in tal senso circoscrive il proprio interesse all'implementazione delle competenze digitali nella formazione del corpo docente (Klein & Weaver, 2010) e degli studenti (Bonaiuti, Calvani, Menichetti & Vivanet, 2017; Calvani, Fini & Ranieri, 2010).

Diversi studi internazionali (Fichten, Asuncion & Scapin, 2014; Stodden, Roberts, Picklesimer, Jackson & Chang, 2006) sottolineano l'attenzione che ormai da anni i "Servizi Disabilità" degli atenei mostrano nel sostenere l'adozione di mediatori tecnologici nei percorsi di studio degli studenti più fragili e registrano un progressivo incremento nella fruizione degli stessi dovuto anche al fatto che, alcuni strumenti originariamente progettati solo per determinate tipologie di deficit (come i software di riconoscimento vocale), rispondono sempre più alle esigenze di una popolazione plurale. Le stesse ricerche evidenziano inoltre il bisogno di supporto e formazione degli studenti con disabilità in merito all'uso sia dei supporti tecnologici specifici per la propria tipologia di difficoltà sia più generale del computer.

Valutazione delle esigenze di studio, individuazione e formazione all'uso delle ICT che le soddisfano appaiono dunque come aspetti significativi del percorso di apprendimento degli studenti con disabilità che gli Atenei dovrebbero sostenere e promuovere per favorire il loro successo accademico. Gli studenti, dal canto loro, sono chiamati a sviluppare un atteggiamento proattivo nella gestione della loro esperienza di apprendimento, affinché possano realmente incrementare le competenze tecnologiche necessarie sia per utilizzare i device, sia per ri-orientare la propria scelta dell'ausilio di fronte ai cambiamenti nelle esigenze formative.

2. Contesto ed obiettivi della ricerca

Da anni l'Università degli Studi di Torino mostra un interesse specifico verso il tema delle nuove tecnologie a sostegno dello sviluppo di una didattica inclusiva. In particolare, nel 2015, all'interno di un progetto di ricerca[2], è stato strutturato un protocollo di valutazione delle competenze tecnologiche degli studenti universitari con disabilità visiva (Farinella, 2015), con l'intento di promuoverne e favorirne la conoscenza. Tale funzione rientra nel dominio di azione del personale tecnico-amministrativo del "Servizio Studenti Disabili/DSA"[3] (da ora in poi SDDA) che, dato il profilo professionale che lo caratterizza, può non possedere competenze nell'ambito delle tecnologie informatiche a sostegno della fragilità. Per superare questo gap è stato fondamentale il confronto con diverse realtà nazionali esperte sul tema[4], che hanno consentito la strutturazione di un questionario le cui domande rappresentano il *canovaccio* su cui il personale tecnico-amministrativo potrà impostare i colloqui di sostegno agli studenti in ordine alla scelta dell'ausilio confacente alle esigenze di studio universitario.

Nello specifico, la ricerca qui presentata si è proposta, attraverso il coinvolgimento volontario di studenti con disabilità visiva, di individuare eventuali criticità presenti negli item del protocollo (ambiguità delle domande, quesiti posti con termini troppo tecnici, etc.) e di mettere a fuoco gli aspetti centrali della loro esperienza universitaria (o pre-universitaria), che hanno favorito/ostacolato un uso consapevole e flessibile delle tecnologie.

3. Metodo

Nell'indagine è stato coinvolto l'intero collettivo degli studenti con cecità ed ipovisione in carico al SDDA dell'Ateneo di Torino nell'a.a. 2016-2017 (34 soggetti). Tra questi, 22 studenti (14 femmine e 8 maschi) si sono mostrati disponibili ad un incontro e hanno partecipato alla ricerca. La maggior parte (n=14) risultava iscritta ad un corso di studio triennale; otto studenti frequentavano un corso magistrale. L'età degli individui coinvolti si assestava su una media di 29 anni, segno di una tendenza ad un'iscrizione tardiva ai corsi di laurea e/o della presenza di un certo numero di studenti che presentano ritardi negli studi.

Ai partecipanti è stata somministrata un'intervista semi-strutturata – audio registrata e in seguito trascritta –, il cui canovaccio era costituito dalle domande del protocollo di valutazione delle competenze tecnologiche già citato.

I testi delle interviste sono stati analizzati mediante il software NVivo 11 che ha consentito di identificare alcune categorie concettuali utili alla comprensione del tema dell'indagine.

---

[2] Tecnologie, Disabilità e Accessibilità in Università. Individuazione e diffusione di nuove tecnologie per il diritto allo studio di studenti con disabilità e DSA, nell'ottica dell'accessibilità, della personalizzazione e dell'inclusione.

[3] Istituito dalla L. n. 17/1999, ha tra gli obiettivi quello di offrire agli studenti con disabilità un servizio integrato di accoglienza, assistenza e inserimento all'interno del mondo universitario.

[4] Per approfondimenti sul processo di costruzione del protocollo vedasi Farinella, 2015.

4. Principali risultati

Vengono di seguito presentati, suddivisi sulla base delle sezioni del protocollo, gli elementi più significativi emersi nelle interviste.

4.1. Aspetti tecnici

Dalle testimonianze di tre quarti degli studenti traspare una evidente difficoltà a comprendere alcuni termini utilizzati nel protocollo e a rispondere alle domande più "tecniche" (la n.1. Quale versione di quale sistema operativo utilizza?; la n. 4. Quale browser usa per navigare in internet? e la n. 7. Usa dei software open source?). Per gli altri intervistati, che utilizzano già una qualche forma di software e/o hardware specializzato, i quesiti sono invece comprensibili.

In particolare, rispondendo alla domanda relativa al browser adoperato, alcuni studenti dichiarano di aver familiarizzato poco con l'uso di Internet per la ricerca e lo scambio di informazioni e comunicazioni in ambito accademico. Conferme in questa direzione giungono anche dalle risposte all'item che attiene ai programmi scaricabili gratuitamente dalla rete: gli studenti sembrano essere a conoscenza della loro esistenza, ma spesso non sanno utilizzarli.

Per quanto riguarda la questione relativa alle problematiche incontrate nello studio di formule, grafici e tabelle (quesito n. 5. Quali sono le principali difficoltà che incontra prima in assenza e poi in presenza di formule/grafici/tabelle?), non si evidenziano difficoltà di interpretazione della domanda. Per la lettura delle formule gli studenti sembrano utilizzare ancora il supporto del mediatore personale (tutor alla pari in primis) o il carattere ingrandito delle fotocopie (per chi si trova ad avere un minimo residuo visivo).

Genera invece qualche incomprensione il quesito n. 6 del protocollo (Che cosa vorrebbe fare con il PC? - distinguendo tra cosa sa che si potrebbe fare ma non ne è capace e cosa non le risulta si possa fare). È possibile che, proprio a fronte della limitata dimestichezza, i partecipanti non riescano ad immaginare diverse e più funzionali modalità di impiego dello strumento tecnologico a supporto del loro apprendimento.

In merito alla sezione specifica per le persone ipovedenti (quesiti n. 8. Qual è il grado del suo residuo visivo?; n. 9. Quale sistema di lettura utilizza, ovvero *Braille*, scrittura normale o a caratteri ingranditi, entrambe le modalità combinate?; n. 10. Durante lo studio utilizza il video ingranditore?), gli intervistati sottolineano l'importanza di mettere a tema sia il grado di residuo visivo, sia i fattori ambientali (luminosità, spazi aperti/chiusi, presenza di contrasti cromatici) che incidono sulla qualità della loro percezione. Vengono invece valutati come poco significativi gli altri item proposti.

4.2. Aspetti pedagogici

Le domande di questa sezione del protocollo risultano di immediata comprensione per gli studenti e di rilevante significatività rispetto agli obiettivi del documento. I partecipanti riportano di essersi avvicinati alla sperimentazione degli ausili informatici grazie all'intervento delle associazioni di categoria, che li hanno supportati nell'individuazione di soluzioni informatiche personalizzate (quesito n. 11. Chi le ha proposto gli ausili tecnologici che usa?). In misura minore viene esplicitata anche l'azione di familiari/conoscenti e di compagni di università; in un solo caso il riferimento è la scuola

superiore. Neanche il SDDA di ateneo ha una priorità di intervento nella proposta delle soluzioni tecnologiche.

Non emergono Enti o esperti che abbiano esplicitamente sostenuto il training all'uso dello strumento (quesito n. 12. Ha svolto un periodo di training all'uso dello strumento?); questo elemento, insieme ad altri, è stato in grado di demotivare gli studenti tecnologicamente meno consapevoli all'uso degli ausili in università. Dalle risposte dei pochi individui (2) che hanno invece dichiarato di aver sperimentato un percorso di formazione, si evince che la domanda del protocollo riferita a questo aspetto è generica e potrebbe condurre alla raccolta di informazioni imprecise; pertanto, il quesito risulta da formulare in modo più dettagliato.

In merito alla domanda relativa alla funzionalità dei dispositivi utilizzati (quesito n. 13. L'ausilio è funzionale alle sue esigenze?), colpisce che la valutazione dei partecipanti sia basata esclusivamente su criteri di accessibilità e non di usabilità e appropriatezza; vengono infatti tenute in considerazione solo le caratteristiche generali dello strumento e non la loro connessione con le specifiche esigenze legate all'attività di studio.

Per quanto riguarda l'incidenza dello strumento tecnologico sulle relazioni nell'ambiente scolastico/universitario (quesito n. 15. In base alla sua percezione e al suo vissuto, la presenza dell'ausilio incide sulla qualità delle relazioni nell'ambiente scolastico/universitario?), anche gli strumenti meno "tradizionali" – come il video-ingranditore o la barra braille – e con una minore "comodità d'uso" (cfr. quesito n. 14. Quanto è importante l'aspetto della comodità d'uso dell'ausilio?) non sembrano rappresentare una barriera allo sviluppo di rapporti con i pari. Risultano, anzi, mezzi che promuovono una circolarità virtuosa, in quanto attirano l'attenzione dei compagni.

In questa sezione, nelle riflessioni associate alle diverse domande, i partecipanti introducono un elemento non previsto originariamente dal protocollo, che concerne l'importanza di ottenere i libri in formato digitale. Questi sembrano rappresentare una dimensione-chiave nel raggiungimento del successo formativo, costituendo premessa indispensabile – se realizzati secondo alcune precise specifiche di produzione – dell'impiego delle ICT nelle attività di studio.

4.3. Aspetti trasversali

In questa parte, tre domande su cinque (la n. 16. Quanto sarebbe importante adeguare le tecnologie che già utilizza nel quotidiano anche all'uso nel contesto universitario o di lavoro?; la n. 17. Quale grado di disponibilità ha a sperimentare nuovi sistemi di accesso ai testi che gli/le servono? e la n. 20. Quanto è importante poter studiare/lavorare in modo del tutto autonomo?) non originano incomprensioni tra gli studenti. L'item relativo alla disponibilità all'impiego di nuovi ausili è riconosciuto come strategico, indipendentemente dalle competenze tecnologiche possedute. Nelle riflessioni degli studenti si evidenzia il fatto che alcuni di loro *scelgano* di non usare il computer o altri strumenti, preferendo il supporto del tutor o dei familiari. Ciò sembra in parte contrastare con la risposta data ad un'altra domanda della sezione (la n. 20), che sonda l'importanza dell'indipendenza dal mediatore personale nello studio accademico. A quest'ultima, infatti, la maggior parte dei soggetti risponde positivamente (forse anche per un *bias* legato al fattore della desiderabilità sociale).

Molti intervistati precisano inoltre che la loro autonomia in università non è solo connessa all'uso delle ICT, ma anche ad alcune pratiche didattiche dei docenti, tra cui, ad esempio, fornire le slide o altro materiale della lezione in anticipo e in formato accessibile.

Per quanto riguarda i quesiti n. 18 (Quale livello di interesse ha verso un database che raccolga tutte le informazioni sugli ausili esistenti, o non ancora esistenti, presso l'Ufficio Disabili?) e n. 19 (Quale grado di interesse ha verso l'eventualità di accedere a test via internet, come il Test di Accertamento dei Requisiti Minimi?), questi non risultano discriminanti per rilevare le competenze tecnologiche possedute dagli studenti ed indirizzarli verso la scelta dello strumento adeguato. In particolare, l'interesse verso un database contenente informazioni sugli ausili disponibili presso il SDDA è unanime. Per i partecipanti, infatti, non è facile muoversi all'interno dell'offerta della tecnologia di consumo e dei dispositivi.

5. Discussione

L'utilizzo appropriato della tecnologia può fare la differenza nei contesti universitari: progetti formativi costruiti sull'uso degli strumenti tecnologici possono aumentare l'autonomia degli studenti nello svolgimento delle attività di studio (Kelly & Smith, 2011) ed incidere sul loro successo formativo (Marginson, 2017).

Le prime dimensioni derivanti dai risultati dell'indagine attengono alla scarsa conoscenza dei termini tecnici relativi all'uso degli ausili ed al fatto che ancora molti soggetti sembrano approdare all'università senza possedere competenze tecnologiche adeguate (Quinn, Behrmann, Mastropieri & Chang, 2009; Wagner, Newman, Cameto, Garza & Levine, 2005). Questo dato potrebbe derivare anche dalla presenza, tra gli intervistati, di individui con patologie degenerative progredite fino all'ipovisione/cecità solo in adolescenza, per cui tali studenti sono giunti all'università avvalendosi, perlopiù, della percezione visiva. Ne consegue che essi risultino poco preparati o presentino delle resistenze all'uso di strumenti tecnologici dedicati; oppure che intendano le apparecchiature "come vere e proprie panacee dalle quali attendersi il miracolo" (Fiocco, 2006, p. 69). Inoltre, una parte dei partecipanti è costituita da soggetti che hanno deciso, solo dopo i 35 anni, di intraprendere il percorso accademico. Questi ultimi possono aver avuto uno scarso contatto con i più recenti prodotti tecnologici di mercato.

Le dichiarazioni degli studenti evidenziano che il primo passo compiuto verso la sperimentazione delle risorse tecnologiche è avvenuto soprattutto su istanza delle associazioni di categoria, più che di altri servizi/esperti di riferimento. In particolare, i partecipanti dichiarano che i docenti li hanno poco sollecitati, durante il ciclo scolastico, nella sperimentazione dei dispositivi tecnologici. D'altra parte, carenze negli insegnanti relative alla formazione in ambito tecnologico sono documentate in letteratura (Pepino, Sicignano, Ferraro & Grasso, 2013). Questi risultati suggeriscono che "la tecnologia assistiva è un'area critica che richiede attenzione nella fase di transizione degli studenti verso l'istruzione universitaria" (Webb, Patterson, Syverud & Seabrooks-Blackmore, 2008, p. 194). Anche su un piano strettamente pedagogico, la formazione precoce all'uso degli ausili è raccomandata, dal momento che "chi ha l'abitudine di avere un aiuto umano, difficilmente accoglie immediatamente la sua sostituzione con un ausilio tecnologico, sentendo una perdita che non sa quanto possa venir compensata" (Canevaro, 2006, p. 110).

Riguardo all'azione del SDDA, viene ribadita la necessità che l'Ufficio presidi maggiormente l'area dell'assessment tecnologico e della proposta delle ICT all'interno della progettazione personalizzata, evitando di erogare risposte standard di compensazione del deficit. Si tratta di sviluppare azioni sinergiche con realtà interne all'Ateneo, che si occupano di tali aspetti, e con i centri ausili presenti sul territorio.

Un'attenzione particolare deve essere rivolta ai libri in formato digitale. I bisogni emergenti degli studenti con disabilità visiva indicano che il loro uso non può non essere preso in considerazione per la loro attività di studio. Nella letteratura scientifica è infatti dimostrato che, una volta sperimentati gli e-book, la maggior parte dei soggetti (con e senza disabilità) sia più propensa ad utilizzarli rispetto ai volumi in formato cartaceo (Weisberg, 2011).

Dall'indagine, infine, si evince che le competenze tecnologiche possedute dagli studenti – per quanto da incrementare – risultano efficaci per raggiungere il successo formativo solo se inserite in un contesto universitario attento alla questione dell'accessibilità e proattivo verso l'uso delle tecnologie. Gli ausili per essere realmente "abilitanti" (Pavone, 2015, p. 193) devono essere affiancati da altri processi, tra cui la creazione da parte dei docenti di contenuti didattici accessibili e, più ampiamente, l'utilizzo di modalità di insegnamento che privilegino la diversità interindividuale. Come si è osservato, infatti, il problema dell'accesso, prima delle lezioni, a materiali di studio interpretabili da screen-reader o lettori braille ha avuto un impatto sul percorso degli studenti coinvolti. È evidente la necessità di formare ulteriormente il personale universitario a rispondere, in ambito didattico, ai bisogni dei soggetti con disabilità (Kendall, 2016; Lovet et al., 2015).

6. La revisione del protocollo: versione post sperimentazione

Le considerazioni espresse dagli studenti durante le interviste, e le riflessioni che ne sono seguite, hanno consentito di implementare lo strumento, arricchendolo con i suggerimenti proposti e privandolo degli item ritenuti poco chiari o non pertinenti (Figura 1).

Si è scelto di anticipare le domande che compongono la sezione denominata "aspetti pedagogici" in virtù della loro importanza segnalata dagli studenti. Per rispondere a questa necessità, è stato introdotto anche un quesito specifico che mira sia a recuperare il percorso formativo di ogni soggetto intervistato – con riferimento agli ultimi anni della scuola secondaria di II grado e all'impiego funzionale delle tecnologie nello studio – sia la sua abilità e predisposizione all'uso dei dispositivi tecnologici.

I contenuti di alcune domande sono stati meglio esplicitati – usando ad esempio la traduzione italiana delle parole browser, screen reader, software open source e introducendo i nomi dei differenti sistemi operativi esistenti, nonché alcuni esempi di programmi scaricabili gratuitamente dalla rete – e ne sono state aggiunte altre relative ad aspetti specifici dello studio – quali l'uso dei libri in formato digitale o di alcune risorse informatiche (come Internet, l'indirizzo e-mail), per la ricerca del materiale didattico e lo scambio di informazioni e di comunicazioni. È stato ritenuto opportuno specificare meglio le domande relative al training all'uso dello strumento e alla sua possibilità di utilizzo.

Inoltre, è stato spostato in calce al documento il quesito inerente alcuni aspetti specifici legati alla capacità visiva delle persone ipovedenti ed è stato integrato con una domanda relativa alle caratteristiche dell'ambiente che incidono sulla qualità della performance.

L'indagine ha evidenziato che la durata dell'intervista variava da un minimo di 60 minuti ad un massimo di 90. A fronte della sostenibilità dell'utilizzo del protocollo, le ricercatrici hanno ipotizzato di eliminare il quesito n. 19 (Hai interesse ad accedere a test via internet?) e di rimodulare il quesito n. 18 (Saresti interessato a consultare un database contenente informazioni sugli ausili disponibili presso l'Ufficio Disabili?), inserendo come informazione in appendice il riferimento ad un database contenente informazioni sugli ausili disponibili presso il SDDA.

Aspetti pedagogici

1. Con quali ausili hai studiato nella scuola secondaria di secondo grado? Pensi di utilizzarli anche per lo studio universitario? (recupero storia della persona)
2. Hai già utilizzato i libri digitali nello studio? Come li hai ottenuti? (associazioni, scuola, contatto diretto con le biblioteche, amici/compagni…)
3. Utilizzi internet e la mail per cercare/scambiare informazioni, materiale di studio?
4. Chi ti ha proposto gli ausili tecnologici che usi? Sono stati una risposta ad una tua esigenza esplicitata o una proposta di un ente? (ASL, associazione di riferimento…)
5. Hai svolto un periodo di formazione all'uso dello strumento? Dove? E per quanto tempo?
6. L'ausilio è funzionale alle tue esigenze di studio e di autonomia?
7. È importante l'aspetto della comodità d'uso dell'ausilio? (es: conosco il braille ma lo uso poco sia perché "scomodo", sia perché mi isola – rapporto tecnologia e ambiente)
8. Secondo la tua esperienza, la presenza dell'ausilio incide sulla qualità delle relazioni nell'ambiente universitario con i pari? E con i docenti?

Aspetti tecnici

9. Quale sistema operativo (Windows, Linux, Mac OS, Android, IOS) utilizzi? Quale versione?
10. Usi la sintesi vocale? Quale versione?
11. Usi la barra braille? Quale modello?
12. Quale browser (Google Chrome, Safari, Internet Explorer, Mozilla Firefox ..) usi per navigare in Internet? Ti consente di recuperare le informazioni con facilità?
13. Incontri delle difficoltà nello studio di formule/grafici/tabelle? Come le risolvi?
14. Vorresti imparare alcune strategie di studio tramite pc?
15. Sai che esistono dei programmi disponibili e scaricabili gratuitamente dalla rete (NVDA, Magic Reader, Spreeder, Jaws, Blindmath, ad esempio)? Li usi?

Aspetti trasversali

16. Sei disponibile a sperimentare nuovi ausili?
17. È importante adeguare le tecnologie che già utilizzi nel quotidiano anche all'uso nel contesto universitario o di lavoro?
18. Sai dell'esistenza di un database contenente informazioni sugli ausili disponibili presso il SDDA? Lo consulti?
19. È importante studiare/lavorare in autonomia grazie alla mediazione degli ausili tecnologici?

- Solo per gli ipovedenti - [Qual è il grado del tuo residuo visivo? Quanto incide la luminosità dell'ambiente sulla tua capacità di studiare in modo autonomo?]

Appendice informativa

All'indirizzo internet http://www.integr-abile.unito.it/integrabileform.php è possibile consultare un database che consente ad una persona con disabilità visiva di orientarsi nel panorama delle tecnologie (hardware e software) che possono facilitare l'accesso agli studi universitari.

Figura 1. Protocollo per la valutazione delle competenze tecnologiche della persona con disabilità visiva.

7. Conclusioni

Per i soggetti con disabilità, l'apporto delle ICT offre un assist importante nel garantire l'uguaglianza delle opportunità (Farinella, 2015; Pinnelli, 2007).

L'indagine condotta evidenzia, in primo luogo, che l'uso di un protocollo strutturato potrebbe qualificare l'azione del SDDA e favorire una migliore messa a fuoco del profilo del soggetto, al quale far corrispondere strumenti operativi ad hoc che consentano di affrontare le nuove esigenze di studio. L'indagine ha intercettato diverse resistenze all'uso delle ICT, connesse ad esempio alla fascia degli individui adulti o alla preferenza, trasversale a molti partecipanti, dell'intervento del mediatore personale/tutor. Occorrerebbe che gli studenti, fin dal ciclo scolastico, fossero maggiormente sostenuti nello

sviluppo della "capacità di saper utilizzare con dimestichezza" (Raccomandazione 2006/962/CE) gli ausili tecnologici.

Sul piano contestuale, il dibattito acceso sull'impiego delle ICT in università richiama anche l'importanza della sensibilizzazione dell'intera comunità accademica al tema dell'accessibilità per tutti, all'impiego delle tecnologie nella didattica e all'incremento e aggiornamento delle competenze digitali (Censis, 2017; Masood, 2010). Uno studio recente evidenzia che le competenze tecnologiche degli studenti spiegano solo in parte il loro successo nelle performance accademiche (Karamti, 2016). L'accessibilità deve essere invece considerata una responsabilità condivisa tra tutti i soggetti, non solo tra tecnici e sviluppatori, come nella visione tradizionale. L'obiettivo cui mirare è, evidentemente, la prospettiva dello Universal Design/progettazione universale nell'istruzione, che ha lo scopo di orientare l'allestimento, anche mediante la valorizzazione del versante tecnologico, di ambienti flessibili e di azioni istruttive che si coniughino con le peculiarità di ogni soggetto (McGuire, Scott & Shaw, 2006).

Bibliografia

Bonaiuti, G., Calvani, A., Menichetti, L., & Vivanet, G. (2017). *Le tecnologie educative.* Roma: Carocci.

Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2010). *La competenza digitale nella scuola. Metodi e strumenti per valutarla e svilupparla*. Trento: Erickson.

Canevaro, A. (2006). *Le logiche del confine e del sentiero*. Trento: Erickson.

Censis. Centro Studi Investimenti Sociali (2017). *Accompagnare le università verso una più ampia integrazione degli studenti con disabilità e DSA. Il punto di vista di: Delegati alla disabilità, operatori dei servizi e studenti*. Roma: Censis.

Commissione Europea (2010). *Agenda Digitale per l'Europa*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245&from=IT (ver. 25.03.2018).

European Agency, (2011). *La formazione docente per l'inclusione. Profilo dei docenti inclusive.* https://www.european-agency.org/sites/default/files/te4i-profile-of-inclusive-teachers_Profile-of-Inclusive-Teachers-IT.pdf (ver. 25.03.2018).

European Agency, (2013). *Nuove tecnologie per l'inclusione. Sviluppi ed opportunità per i paesi europei.* https://www.european-agency.org/sites/default/files/ICT_for_Inclusion-IT.pdf (ver. 25.03.2018).

Farinella, A. (2015). ICT e disabilità in università. La valutazione delle competenze tecnologiche degli studenti universitari con bisogni educativi speciali. *L'integrazione scolastica e sociale*, *14*(4), 339–343.

Fichten, C.S., Asuncion, J., & Scapin, R. (2014). Digital technology, learning, and postsecondary students with disabilities: Where we've been and where we're going. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, *27*(4), 369–379.

Fiocco, A. (2006). Le tecnologie come buoni ausili. In R. Caldin (ed.), *Percorsi educativi nella disabilità visiva. Identità, famiglia e integrazione scolastica e sociale* (pp. 67-77). Trento: Erickson.

Karamti, C. (2016). Measuring the impact of ICTs on academic performance: evidence from higher education in Tunisia. *Journal of Research on Technology in Education*, *48*(4), 322–337.

Kelly, S., & Smith, D. (2011). The impact of assistive technology on the educational performance of students with visual impairments: a synthesis of the research. *Journal of visual impairment and blindness*, *105*(2), 73–83.

Kendall, L. (2016). Higher education and disability: exploring student experiences. *Cogent Education*, *3*(1). http://dx.doi.org/10.1080/2331186X.2016.1256142 (ver. 25.03.2018).

Klein, B.S., & Weaver, S. (2010). *The inclusion of environmental education in science teacher education*. Berlino: Springer.

Legge 28 gennaio 1999, n. 17. *Integrazione e modifica della legge-quadro 5 febbraio 1992, n. 104, per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate.* http://www.parlamento.it/parlam/leggi/99017l.htm (ver. 25.03.2018).

Lovet, T.S., Kresier, N., Camargo, E., Grubbs, M., Kin, E.J., Burge, P.L., & Culver, S.M. (2015). STEM Faculty experiences with students with disabilities at a Land Grant Institution. *Journal of Education and Training Studies*, *3*(1), 27–38.

Marginson, S. (2017), The stratification of opportunity in high participation systems (HPS) of higher education. In A. Mountford-Zimdars & N. Harrison (eds.), *Access to higher education. Theoretical perspectives and contemporary challenges* (pp. 33-48). New York, NY: Routledge.

Masood, M. (2010). An initial comparison of educational technology courses for training teachers at Malaysian universities: A comparative study. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *9*(1), 23–27.

McGuire, J.M., Scott, S.S., & Shaw, S.F. (2006). Universal design and its applications in educational environments. *Remedial and Special Education*, *27*(2), 166–175.

Mengual-Andrés, S., Roig-Vila, R., & Mira, J.B. (2016). Delphi study for the design and validation of a questionnaire about digital competences in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *13*(12). https://link.springer.com/content/pdf/10.1186%2Fs41239-016-0009-y.pdf (ver. 25.03.2018).

NVivo software. http://www.qsrinternational.com/nvivo/nvivo-products/nvivo-11-for-windows (ver. 25.03.2018).

Pavone, M. (2015). *Scuola e bisogni educativi speciali*. Milano: Mondadori Università.

Pepino, A., Sicignano, G., Ferraro, F., & Grasso, S. (2013). Il corretto impiego delle tecnologie per la reale inclusione degli studenti con disabilità. In P. Valerio, M. Striano & S. Oliverio (eds.), *Nessuno escluso. Formazione, inclusione sociale e cittadinanza attiva* (pp. 19-43). Napoli: Liguori Editore.

Pinnelli, S. (2007). *Le tecnologie nei contesti educativi*. Roma: Carocci.

Quinn, B.S., Behrmann, M., Mastropieri, M., Chung, Y., Bausch, M.E., & Ault, M.J. (2009). Who is using assistive technology in schools?. *Journal of Special Education Technology*, *24*(1), 1–13.

Raccomandazione 2006/962/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, 18 dicembre 2006. *Competenze chiave per l'apprendimento permanente*. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=IT (ver. 25.03.2018).

Stodden, R.A., Roberts, K.D., Picklesimer, T., Jackson, D., & Chang, C. (2006). An analysis of assistive technology supports and services offered in postsecondary educational institutions. *Journal of Vocational Rehabilitation*, *24*, 111–120.

UN. United Nations (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities. http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convention_accessible_pdf.pdf (ver. 25.03.2018).

Università degli Studi di Torino. Per una matematica accessibile e inclusiva. http://www.integr-abile.unito.it/integrabileform.php (ver. 25.03.2018).

Wagner, M., Newman, L., Cameto, R., Garza, N., & Levine, P. (2005). *After high school: a first look at the postschool experiences of youth with disabilities. A Report from the National Longitudinal Transition Study-2 (NLTS2).* Menlo Park, CA: SRI International.

Webb, K.W., Patterson, K.B., Syverud, S.M., & Seabrooks-Blackmore, J.J. (2008). Evidenced based practices that promote transition to postsecondary education: Listening to a decade of expert voices. *Exceptionality*, *16*(4), 192–206.

Weisberg, M. (2011). Student attitudes and behaviors towards digital textbooks. *Publishing Research Quarterly*, *27*(2), 188–196.