



ISSN: 2038-3282

Publicato il: 08 Aprile 2013

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.qtimes.it
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

Research in social and education contexts with free software La ricerca in contesti socio-educativi con software gratuito

di Fernando Lezcano

Università di Burgos, Spagna

flezcano@ubu.es

e

di Aldo Epasto¹

(Università degli Studi di Messina. Italia)

aepasto@unime.it

Abstract

Prima di entrare nel merito di questo breve articolo, ci sembra opportuno, come premessa, formulare alcune considerazioni chiarificatrici sullo stesso. Il presente lavoro ha carattere più informativo divulgativo che teorico accademico, infatti, non entreremo nel merito della ricerca scientifica, ed ancora meno in quella educativa e nel nutrito dibattito tra ricerca empirica qualitativa o quantitativa. Anche perché, il limitato spazio a disposizione, non renderebbe giustizia ad una così importante area della riflessione pedagogico-didattica. Ma, nell'alveo della ricerca qualitativa, con qualche sporadica puntata in quella quantitativa, forniremo alcune indicazioni sugli strumenti informatici,

¹ Professore Associato di Didattica e Tecnologie dell'Istruzione e dell'Apprendimento presso il Dipartimento di Scienze Cognitive, della Formazione e degli Studi Culturali dell'Università di Messina.

free e/o Open Source, oggi disponibili ed in grado di assolvere in piena e totale efficienza ed efficacia agli impegni sottesi ad una ricerca di qualità.

Parole chiave: strumenti informatici, open source, ricerca, TIC

Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) hanno rivoluzionato in maniera rilevante le nostre abitudini consolidate e le modalità con cui svolgiamo le attività giornaliere. Cambiamento che ha fortemente interessato e influenzato anche l'insegnamento universitario e la ricerca.

Computer, piattaforme digitali, web 2.0, etc., sono tecnologie oggi presenti, in modo routinario, all'interno delle attività docente. In questo articolo, il nostro intento è quello di riflettere ed approfondire l'importanza dell'utilizzazione del software libero per la ricerca e la formazione dei ricercatori. Con l'espressione software libero² si individuano tutto un insieme di software che offrono agli utenti, come caratteristica fondamentale, la possibilità di essere eseguiti, copiati, distribuiti, studiati, cambiati e migliorati liberamente. Un programma è software libero, se i potenziali utenti godono delle quattro libertà fondamentali individuate ed indicate da GNU Operating System (gnu.org)³:

- *Libertà di eseguire il programma, per qualsiasi scopo (libertà 0).*
- *Libertà di studiare come funziona il programma e di modificarlo in modo da adattarlo alle proprie necessità (libertà 1). L'accesso al codice sorgente ne è un prerequisito.*
- *Libertà di ridistribuire copie in modo da aiutare il prossimo (libertà 2).*
- *Libertà di migliorare il programma e distribuirne pubblicamente i miglioramenti da voi apportati (e le vostre versioni modificate in genere), in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio (libertà 3). L'accesso al codice sorgente ne è un prerequisito.*

Oggi sono presenti e facilmente reperibili in rete un elevato numero di software libero⁴ di qualità. Software che permette l'ideale svolgimento di attività di ricerca e di formazione.

Senza entrare nel merito della distinzione tra le varie tipologie di software libero (GNU General Public License, Open Souce, Freeware, etc.), non strettamente indispensabile alla finalità del presente lavoro, gli stessi verranno assunti come equivalenti, benché, certamente, non rivestono la medesima valenza. In sostanza, è nostra precipua

² L'espressione *software libero*, per i seguaci di tale filosofia, è paragonabile all'espressione *libertà di parola*.

³ <http://www.gnu.org/philosophy/philosophy.it.html>

⁴ Anche se spesso utilizziamo in modo indifferenziato i due termini *libero* e *gratuito* riferiti al software, in realtà essi hanno una semantica diverse, ed in particolare, il software libero molto spesso è gratuito ma non necessariamente; e, gratuito, non vuol dire necessariamente libero.

intenzione individuare alcuni programmi (tra i tanti esistenti), che possono utilmente aiutare a sviluppare attività di ricerca o di formazione alla ricerca.

Perché usare software gratuito?

Il contesto educativo, in particolare quello universitario, è uno degli spazi privilegiati per incentivare nel discente lo sviluppo di atteggiamenti etici. Funzione che tutti i docenti sono chiamati a svolgere anche tramite singole dimostrazioni di correttezza etica. Ad esempio, insegnare agli alunni a citare correttamente le opere consultate, è il primo passo per far riconoscere loro il lavoro realizzato da altri, evidenziando, contestualmente, l'influenza che questo ha sul loro pensiero⁵. In sostanza, non solo mero limite imposto dalle norme (copyright/copyleft), ma sorta di riconoscenza etico/morale verso l'autore consultato, poiché, ha fortemente contribuito ed inevitabilmente innestato quella dinamica che è all'origine dell'interpretazione e costruzione di un qualsiasi testo o discorso.

Allo stesso tempo, è certamente etico ed auspicabile, far utilizzare ai discenti strumenti software liberi in grado di svolgere le medesime funzione di quelli commerciali, se non si è nelle condizioni di poterli acquistare. Evitando, così, le disdicevoli prassi, oggi assai consolidate, della diffusione delle chiavi di utilizzo per l'uso di applicazioni commerciali; della duplicazione di CD/DVD contenenti software o files a pagamento; e, non ultimo, l'utilizzo dei siti di peer-to-peer che consentono di trovare e scaricare gratuitamente software a pagamento.

Programmi ed applicazioni informatiche per la ricerca in contesti socio-educativi.

Oggi, possono essere facilmente rintracciabili, diverse tipologie di software per la ricerca in contesti socio-educativi. Formulare una adeguata catalogazione esula dal presente lavoro, in quanto, si dovrebbe realizzare un primo ed importante compito per definire i criteri per una corretta valutazione dei software, impegno che risulterebbe eccessivo in tale sede. Pur tuttavia, alcune brevi informazione in merito agli strumenti software oggi presenti, vanno fatte. Questo per evitare di individuare e considerare come potenziali strumenti utili e funzionali tutti quei software, ancora disponibili, ma ormai in versioni obsolete e non in grado di funzionare in modo corretto sui sistemi operativi oggi maggiormente presenti; ed evitare, così inoltre, di avvalersi di applicazioni sviluppate specificamente per singole lingue, per determinati gruppi o attività di ricerca specifiche.

Per quanto sopra detto, presentiamo di seguito alcuni degli strumenti più utili allo sviluppo di attività di ricerca, segnalando, inoltre, le eventuali altre risorse che possono essere reperite. Indicando, in alcuni casi, le caratteristiche specifiche.

I primi pacchetti di programmi che segnaliamo sono collegati con uno degli elementi basilare della ricerca: l'editing. Dobbiamo potere scrivere il design della ricerca, la

⁵ Prassi educativa consolidata che, purtroppo, non sempre trova nei discenti una corrispondente applicazione pratica.

revisione scientifica, le riflessioni sull'attività investigata, il processo seguito, etc.. Tutto ciò può realizzarsi con i pacchetti OpenOffice⁶ o LibreOffice⁷, software di produttività personale per Windows, Macintosh e Linux molto simili tra loro, entrambi con licenza libera e Open Source. I pacchetti sono composti da sei applicativi: Writer, Math, Draw, Base, Impress e Calc. Con OpenOffice o LibreOffice possono essere realizzate tutte le attività abituali svolte con qualunque altro pacchetto office commerciale. Pacchetti compatibili, elemento fondamentale, col resto degli applicativi proposti nel presente articolo.

Le ricerche su internet e sui database online sono una delle routine di una investigazione. Tipo di ricerche che possono essere realizzate tramite browser che pur essendo di elevata qualità e orientati ad una visione articolata dei servizi e delle applicazioni offerte, sono gratuiti. Chrome⁸ e Mozilla Firefox⁹ continuano ad essere due dei migliori browser¹⁰, con prestazioni di alta qualità e la possibilità, per il primo, di aggiungere estensioni e applicativi funzionali ad un utilizzo ottimale; e per il secondo, la possibilità di associare componenti aggiuntivi per ottimizzare il suo funzionamento rispetto alle esigenze dell'utente, tutto ciò in modalità compatibile col resto dei programmi che di seguito indicheremo.

Le applicazioni che permettono la condivisione di attività di lavoro, facilitando la collaborazione online, sono fondamentali per la ricerca. Alcune delle azioni che possono essere realizzate, senza la necessità della presenza fisica, sono:

- Individuare e realizzare le opportune correzioni al lavoro che si sta realizzando o al testo che si sta elaborando in modalità collaborativa o cooperativa.
- Proporre ai partecipanti ad un progetto di ricerca annotazioni per il miglioramento dello stesso.
- Elaborare in tempo reale una attività, conoscendo le annotazioni che stanno realizzando altri membri del team di lavoro.

Tutto ciò evita:

- L'indispensabile presenza fisica, per la scrittura, o la correzione, di un progetto... che nel caso di partecipanti (o dei responsabili di progetti) può diventare una routine giornaliera.
- L'invio, o la ricerca, dell'ultima versione del progetto che solitamente deve fare i conti con l'altra versione ricevuta un secondo dopo aver inviato la correzione.
- Di trovare inondato, dopo alcune ore di "conversazione" in presenza, la casella di posta elettronica dall'e-mail inviate dai membri del gruppo di lavoro.

⁶ <http://www.openoffice.org/it/>

⁷ <http://it.libreoffice.org/>

⁸ <http://www.google.com/intl/it/chrome/browser/>

⁹ <http://www.mozillaitalia.org/home/download/>

¹⁰ Altri browser, con caratteristiche simili e sempre gratuiti, sono: Internet Explorer di Microsoft; Safari di Apple; Opera di Opera Software.

- La necessità di leggere tutte le e-mail per identificare l'ultimo documento di lavoro.
- Tutte queste annotazioni possono essere ampliate dai lettori che si dedicano alla formazione ed alla ricerca, in quanto gli episodi e gli imprevisti associati a tali attività sono innumerevoli.

Per sviluppare attività di lavoro a carattere collaborativo/cooperativo¹¹, segnaliamo Dropbox e Google Drive, servizi consumer gratuiti per cloud storage. Queste due applicazioni, come altre¹² che lavorano ne "la nuvola", permettono che varie persone possano condividere uno stesso documento per realizzare un lavoro unitario.

Tra le caratteristiche che ha ognuna delle applicazioni sopra citate, indichiamo le seguenti:

- Dropbox è disponibile per Windows, Mac OS e Linux, per il settore mobile sono disponibili applicazioni Android, iOS e Windows Phone. Dropbox è semplice ed intuitivo nell'utilizzo, conta su un'elevata versatilità nella gestione dei files ed ha ottime funzioni per la condivisione degli stessi. Si possono annotare come limitazioni lo spazio fornito (solo 2 Gbyte), e la scarsa personalizzazione; inoltre, se due o più persone lavorano contemporaneamente sullo stesso documento si generano più copie (una per ogni partecipante), con la conseguente necessità di dover, successivamente, unificare i vari apporti forniti.
- Google Drive è disponibile per Windows e Mac OS, per il settore mobile sono disponibili applicazioni Android e iOS. Google Drive presenta alcune caratteristiche simili a Dropbox, anch'esso è semplice da utilizzare, soprattutto nella gestione delle cartelle, inoltre, ha funzioni avanzate per la gestione dei documenti. Potendosi associare a Google Docs, permette il lavoro sincrono, in tempo reale, sullo stesso documento ai vari utenti interessati. Come limitazione, indichiamo, l'immaturo e poco sviluppato Client locale e l'interfaccia web poco efficiente. Inoltre, il formato con cui vengono salvati i files non è sempre sufficientemente stabile, in alcuni casi, si ha la necessità di riformattare il documento.

La scelta tra l'una o l'altra applicazione online deve essere effettuata valutando sia le caratteristiche specifiche della ricerca che si desidera realizzare, sia le peculiarità intrinseche delle singole applicazioni. Come esempio e per esperienza personale, gli autori di queste considerazioni, possono affermare con sicurezza che, dopo aver usufruito dei servizi e sfruttato le potenzialità di tali sistemi, risulterebbe loro del tutto impossibile organizzare e gestire attività di ricerca con gruppi di lavoro senza l'utilizzazione di cloud storage. Servizi e strumenti di storage e sincronizzazione che, sfruttando l'insieme delle tecnologie del cloud computing, mettono a disposizione dei

¹¹ Si intende per attività di lavoro a carattere collaborativo/cooperativo, un lavoro di ricerca progettato e sviluppato da una équipe di ricercatori.

¹² Sono da indicare, tra i servizio di cloud storage, con caratteristiche simili Dropbox e Google Drive: Microsoft SkyDrive; SpideOak; SugarSync; Wuala.

team di lavoro funzioni avanzate per la collaborazione, oltre ad offrire una buona flessibilità, versatilità e sicurezza.

La raccolta di informazione nel contesto socio-educativo può essere effettuata tramite l'utilizzo di molteplici formati. In alcuni casi è necessario effettuare registrazioni audio o di immagini. Attualmente, tutti i telefoni cellulari, per semplici che siano, possono gestire software che permettono la realizzazione di tali attività. Nel caso degli smartphones, oltre a contare su tali programmi, possono facilmente avvalersi anche di applicazioni gratuite che permettono di raccogliere le interviste, formali o informali, realizzate con gruppi di partecipanti (non indichiamo alcuna applicazione, dato che la rapida evoluzione in queste tipologia di software renderebbe obsoleto questo articolo in pochi mesi).

È importante ricordare che ogni record di registrazione, sia audio sia video, richiede, per la sua realizzazione, il rispetto di alcune norme etiche di investigazione. Queste devono essere incluse nel "Consenso informato" che va chiarito e contestualmente fatto firmare a tutti i partecipanti, o dai genitori/tutor nel caso di minori o persone con disabilità.

L'utilizzazione di internet per la realizzazione di interviste standardizzate (formali o direttive), semistandardizzate (semistrutturate o focalizzate) e non standardizzate (informali o non direttive), ha aperto un enorme gamma di possibilità per la ricerca. Infatti, oltre alle tecniche di intervista assistita da computer, raggruppate sotto l'acronimo CASIC (*Computer assisted survey information collection*), si sono sviluppate ed affermate tecniche di indagine che utilizzano la metodologia di intervista elettronica denominata CAWI (*Computer assisted web interviewing*). In tale ambiente si raccomanda l'uso di Skype¹³ (software proprietario, freeware, di messaggistica istantanea e VoIP), in quanto, tale strumento, consente di realizzare registrazioni in audio e/o in video, utilizzabili successivamente per la trascrizione e l'analisi. Anche in questo caso, il "Consenso informato" è un requisito fondamentale che deve essere soddisfatto.

Nel caso si lavori con video e registrazioni, per la loro consultazione sistematica, è raccomandabile l'utilizzo del software VLC media player¹⁴, lettore multimediale di files audio e video di alta qualità, multiplatforma free e open source.

Realizzata una intervista video/audio, in presenza o online, necessariamente, i dati ottenuti, debbono essere organizzati per consentire al ricercatore di fare l'analisi del contenuto. Le operazioni procedurali possibili per l'analisi del contenuto, individuate da molti autori, sono sostanzialmente due: l'approccio top-down, definito anche *a priori* e quello bottom-up o *deduttivo* (Mayring, 2000; Schilling, 2006)¹⁵. Per l'attuazione di tali operazione è necessario preventivamente, nel caso di interviste, la trascrizione dei

¹³ <http://www.skype.com/it/>

¹⁴ <http://www.videolan.org/>

¹⁵ Mayring, P. (2000). *Qualitative content analysis*. In "Qualitative Social Research". Vol. 1, No. 2, Art. 20, June. <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1089/2386> (04.03.2013). Schilling J., (2006). *On the pragmatics of qualitative assessment: Designing the process for content analysis*. In "European Journal of Psychological Assessment", 22 (1), pp. 28-37.

contenuti dei testi, oltre che l'analisi delle immagini o di altri significanti. Per far questo, si possono reperire applicazioni per sistemi mobile Android o Apple. Applicazioni ancora oggi non del tutto soddisfacenti per i risultati che si possono ottenere ma che, pur tuttavia, possono configurarsi come una discreta soluzione del problema, malgrado vi sia sempre la necessità della correzione a posteriori.

Nel caso vi sia la necessità di realizzare la trascrizione manuale, è raccomandabile utilizzare uno dei seguenti software: SoundScriber¹⁶, F4 (Windows)¹⁷, F5 (Mac)¹⁸, o TranscriberAG¹⁹. Programmi molto intuitivi ottimizzati per l'ascolto delle registrazioni in modalità funzionali alla trascrizione manuale:

- SoundScriber è un programma gratuito (GNU General Public License), sviluppato per Windows, per la trascrizione di file digitalizzati (.wav, .avi, .mp3 e altri). Oltre alle funzioni normali dei software di media player per la riproduzione, include anche funzioni specifiche utili per la trascrizione. La velocità di riproduzione può essere variata tramite la funzione "walking".
- F4 (Windows) è un software disponibile con licenza libera ma con limitazione nel suo utilizzo, infatti, gli utenti possono riprodurre solo i primi 10 minuti di un file audio o video. Esistono licenze a pagamento con funzioni aggiuntive e senza alcuna limitazione. F4 può riprodurre tutti i file audio e video con estensioni .mp3, .wma, .wav, .mpg, .avi e molti altri. Tra le funzioni principali vi è la possibilità di variare la velocità di riproduzione senza inibire o influenzare la qualità e l'intonazione della riproduzione della voce stessa; può essere automatizzato il riavvolgimento breve sulla pausa della registrazione, etc..
- F5 (Mac) è la versione per sistemi Apple di F4, con caratteristiche e funzioni simili. F5 si diversifica dalla *release* per Windows solo in relazione ai formati audio/video che riesce a riprodurre, oltre ai già citati .mp3 e .wav, F5 può riprodurre anche files in formato .aiff e .mov. Inoltre, è possibile estendere la gamma di formati di file compatibili (.wma, .avi, .mpg, .flv, .DivX, e altro ancora) con l'installazione di plugin gratuiti.
- TranscriberAG è un applicativo distribuito come software libero sotto la GNU General Public License (GPLv3). È stato sviluppato per più piattaforme (Windows, Mac OS X e Linux). Consente l'annotazione manuale del segnale vocale. È caratterizzato da una interfaccia grafica semplice e intuitiva, consente la segmentazione delle lunghe registrazioni vocali per una più semplice trascrizione.

L'analisi dell'informazione codificata può essere realizzata, anche tramite programmi specifici per l'analisi quantitativa e per quella qualitativa.

¹⁶ <http://www-personal.umich.edu/~ebreck/code/sscriber/>

¹⁷ <http://www.audiotranskription.de/english/f4.htm>

¹⁸ <http://www.audiotranskription.de/english/f5>

¹⁹ <http://transag.sourceforge.net/>

Per il primo caso, quella quantitativa, presentiamo due programmi: PSPP²⁰ e R²¹. Entrambi i software, sfruttano algoritmi molto potenti che consentono di ottenere risultati paragonabili, per qualità e completezza, a quelli ottenibili tramite l'utilizzo di programmi commerciali. Pur avendo medesime potenzialità, tra i due software, è necessario fare una chiara e netta distinzione rispetto alle diverse funzionalità nel loro utilizzo. PSPP, programma multiplatforma per l'analisi statistica dei dati campionari distribuito come software libero e sotto licenza GPLv3, ha un layout grafico per l'interfaccia utente (ambiente di lavoro) molto semplice ed efficiente, che per qualità e completezza è confrontabile con diversi prodotti commerciali. Nel caso di R (software per il calcolo statistico multiplatforma, disponibile come software libero sotto i termini della Free Software Foundation GNU General Public License), per il suo utilizzo ottimale, è necessario possedere alcune nozioni di programmazione informatica, ed è sempre consigliabile consultare, preventivamente, il manuale esemplificativo presente in rete.

Per l'analisi qualitativa dei dati si consiglia, nel caso di dati testuali senza immagini, l'uso del software Weft-qda²² e, nel caso di dati relativi a registrazioni video, il software Transana²³. Entrambi i programmi sono in grado di eseguire un processo di codifica, a partire da un set di categorie definite dal team di ricerca. Processo di codifica funzionale al recupero delle informazioni necessarie per la realizzazione dell'analisi qualitativa.

Weft-qda è un software gratuito e open-source per l'analisi di dati testuali (CAQDAS, *Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*), come trascrizioni delle interviste, fieldnotes e altri documenti. Principalmente sviluppato per sistemi Microsoft Windows, può essere installato anche su sistemi Linux.

Transana è un software multiplatforma open source non gratuito ma poco costoso, è stato realizzato in due versioni sia per singolo utente sia multiutente, le funzioni nelle due versioni sono essenzialmente simili, si differenziano solo per la modalità di gestione del data base, in quanto, nella versione multiutente risiede su di un server e, quindi, consente a un gruppo di lavoro di poter operare contemporaneamente, via internet o rete locale, ad un unico o più progetti.

Nel caso si abbia la necessità di realizzare attività di ricerca per l'identificazione e la codifica di categorie e, la definizione corretta delle stesse, è consigliabile l'uso di Saturate²⁴. Affrontare un lungo e laborioso processo di codifica delle informazioni ottenute all'interno di una ricerca qualitativa (fase essenziale per poter codificare in dati le informazioni, e per sintetizzarle e ricondurle in concettualizzazioni), è, spesso, operazione complessa e impegnativa da eseguire manualmente. Il software Saturate,

²⁰ <http://www.gnu.org/software/pspp/>

²¹ <http://www.r-project.org/>

²² <http://www.pressure.to/qda/>

²³ <http://www.transana.org/>

²⁴ <http://www.saturateapp.com/>

applicazione free web-based per l'Open Coding²⁵, sviluppata dal dr. J. Sillito dell'Università di Calgary, è uno strumento funzionale a tale operazione. Questo programma permette la realizzazione di analisi in modalità collaborativa in quanto, il software rende possibile la condivisione online del lavoro.

L'analisi dei dati qualitativi, ed in molti casi lo studio di quelli quantitativi, ha la necessità di un lavoro preparatorio per l'organizzazione delle proposte. È auspicabile, pertanto, l'utilizzazione di programmi di organizzazione grafica che possono consentire la visualizzazione dell'insieme delle proposte e la loro interconnessione. Noi consigliamo Bubbl²⁶, Cmaps Tools²⁷, Freemind²⁸ e XMind²⁹, strumenti che consentono la rappresentazione grafica di una rete di concetti e palesano le relazioni che si possono stabilire tra i diversi concetti. Tutti i programmi sono molto facili e intuitivi da usare, offrono grande flessibilità e sono compatibili anche con pacchetti software OpenOffice e LibreOffice, in particolare:

- Bubbl è una applicazione free web-based per la costruzione di mappe concettuali. L'ambiente di lavoro è semplice da utilizzare ed intuitivo. È fortemente orientato alla collaborazione e consente a gruppi di utenti di lavorare sullo stesso progetto.
- CmapTools è un software gratuito, realizzato dall'Institute for Human and Machine Cognition dell'Università della West Florida. L'ambiente è stato prodotto da un gruppo di lavoro che fa direttamente riferimento a Joseph D. Novak. Cmap Tools oltre ad essere uno software intuitivo e potente, consente la costruzione di mappe in modo collaborativo, anche a distanza, grazie ai molti server sparsi nel mondo e gratuitamente dedicati a funzioni di supporto.
- FreeMind è stato il primo software Open Source di mapping, realizzato all'interno della community sourceforge.net. La sua grafica è piuttosto spartana ma presenta funzioni interessanti, come l'integrazione con siti web e database per una rappresentazione dinamica dei dati.
- XMind è un software Open Source potente per realizzare *solution map*. Oltre alle funzioni di disegno, consente anche la collaborazione a distanza attraverso internet.

Gli ultimi programmi che presentiamo sono i *reference manager*: Zotero³⁰, Mendeley³¹, BibTeX³² e Bibus³³. Sono tutti strumenti gratuiti che permettono di

²⁵ La fase di codifica dei dati, secondo Strauss e Corbin, può essere gestita su tre livelli di codifica, via via sempre più raffinati: Open Coding (Codifica Aperta); Axial Coding (Codifica Assiale); Selective Coding (Codifica Selettiva). [Strauss A. e Corbin J. (1990). *Basic of qualitative research*. Newbury Park: Sage].

²⁶ <https://bubbl.us/>

²⁷ <http://cmap.ihmc.us/>

²⁸ http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

²⁹ <http://www.xmind.net/>

³⁰ <http://www.zotero.org/>

³¹ <http://www.mendeley.com/download-mendeley-desktop/>

³² <http://www.bibtex.org/>

³³ http://bibus-biblio.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

raccogliere, organizzare, gestire e condividere le fonti bibliografiche di una ricerca o di un lavoro/progetto per articoli o libri. Con essi si facilita, in larga misura, l'organizzazione dei riferimenti bibliografici in quanto, permettono la definizione del sistema di appunti bibliografici, organizzabile per autore o per editore. In particolare:

- Zotero è una estensione del browser Mozilla Firefox sviluppato dal Center for History and New Media della George Mason University di Fairfax in Virginia. Oltre alle funzioni normali di un reference manager, include le funzioni di *social bookmarking* e *networking*: creazione di gruppi per la condivisione; iscrizione a gruppi già esistenti; invio/ricezione messaggi e sistema *following* e *followers*.
- Mendeley è un software multiplatforma gratuito, ma non Open Source, gestisce i documenti in formato PDF. Il sistema è costituito da due componenti principali: Mendeley Desktop, per la gestione dei PDF e l'organizzazione della propria bibliografia, e Mendeley Web, un vero e proprio social network per la condivisione delle informazioni, notazioni bibliografiche e contatti.
- BibTeX è una soluzione multiplatforma ed altamente personalizzabile, usabile in associazione al sistema LaTeX, infatti, per poterla utilizzare al meglio è necessario conoscere ed avere una buona familiarità con tale sistema.
- Bibus è un software Open Source multiplatforma che si integra sia con OpenOffice e LibreOffice ma, anche, con Microsoft Word. Facile da utilizzare e con una interfaccia intuitiva. Una delle funzioni particolari, che mette a disposizione degli utilizzatori, è quella che consente di creare stili personali per le bibliografie.

Si segnala l'importanza dell'uso di *reference manager*, in quanto, la ricerca bibliografica è, in genere, l'elemento base per ogni tipo di ricerca ed a cui ogni ricercatore, necessariamente, deve attingere per la sua realizzazione.

Conclusioni

A coloro che non usano abitualmente strumenti ed applicazioni informatiche, questo articolo potrà sembrare ridondante e, sostanzialmente, noioso (per via dei tanti *termini* e *sigle*, spesso poco comprensibili), superfluo e non strettamente indispensabili ai fini di una ricerca e della formazione di ricercatori. È sicuramente possibile svolgere un progetto di ricerca senza l'uso di particolare strumentazione digitale; lo hanno fatto per moltissimi anni i nostri predecessori, senza per questo ottenere risultati meno importanti e validi. Certamente, le capacità basilari che deve possedere un ricercatore, per poter svolgere con esito positivo una attività così impegnativa, sono fortemente legate alla comprensione del cosa significa fare ricerca, e di come e perché farla. Allo stesso tempo, a nostro giudizio, saper sviluppare in modo coerente e con successo attività di ricerca, richiede sicuramente il possesso di competenze trasversali, oltre a quelle di base e specialistiche. Competenze trasversali che includono, oltre ad innumerevoli altre, sicuramente quella dell'uso di strumenti digitali e software in grado di permettere una funzionale gestione delle informazioni, per la successiva codifica, analisi ed

interpretazione. Pertanto, ogni ricercatore che vuole realizzare oggi ricerche accurate con elaborazioni complesse di dati, non può più fare a meno di avvalersi di tutti quei dispositivi che attualmente può avere a disposizione. La conoscenza e l'uso di software può conferire quel *quid in più*, affinché ciò possa avverarsi. Per avvalorare queste considerazioni riportiamo le parole espresse da un grande della ricerca scientifica, Albert Einstein, che con la sua innata dote di preconizzatore, in un'epoca molto meno affollata da computer rispetto ad oggi, così diceva: «I computer sono incredibilmente veloci, accurati e stupidi. Gli uomini sono incredibilmente lenti, inaccurati e intelligenti. L'insieme dei due costituisce una forza incalcolabile».

In conclusione, ci pare utile fornire alcune considerazioni rispetto alle tendenze attuali della ricerca educativa.

In questo breve articolo, abbiamo massivamente fatto riferimento ad una famiglia assai ampia di tecniche di ricerca, la ricerca qualitativa, la quale si pone come obiettivo di analizzare ed interpretare per comprendere tutto ciò che non è numerico, quindi testi, dialoghi e interviste, brani audio, filmati, immagini, ecc. (ricerca idiografica). Solo, per alcune circostanze, brevemente abbiamo accennato alla ricerca quantitativa. Tipologia di ricerca orientata alla misurazione, attraverso la raccolta di dati, di proprietà conosciute a priori, definite operativamente e trasformate in variabili. Le tecniche adottate prevedono l'uso di strumenti fortemente strutturati per la rilevazione dei dati, come ad esempio i questionari, etc.. La ricerca quantitativa ha come obiettivo quello di spiegare o descrivere eventi osservabili (ricerca nomotetica).

Per poter effettuare ricerche, sia di natura qualitativa sia quantitativa, è necessario contare sulla conoscenza profonda della corrispondente metodologia. Pur tuttavia, in misura sempre crescente, negli ultimi anni, si tende ad una visione multiprospettica della ricerca empirica in educazione. È riscontrabile la realizzazione sempre maggiore di ricerche con design che prevedono ambedue le metodologie, sia quella qualitativa sia quella quantitativa. A tal riguardo, scrive R. Trincherò (2008): «Le tecniche qualitative, ad esempio, possono fornire evidenza empirica utile per interpretare i dati emersi da rilevazioni quantitative, arricchendo queste ultime delle informazioni relative al contesto concreto in cui i soggetti operano e all'interno del quale la rilevazione viene svolta. È mediante la conoscenza ottenuta con tecniche qualitative che è possibile costruire e mettere a punto strumenti di rilevazione quantitativa, quali ad esempio i questionari. D'altro canto rilevazioni ed elaborazioni quantitative offrono alla ricerca qualitativa strumenti di descrizione e di sintesi (ad esempio mediante grafici, tabelle e indici statistici) della realtà che richiederebbero altrimenti lunghe descrizioni testuali, di difficile lettura»³⁴. In sostanza, le attuali tendenze, puntano verso il superamento della bipartizione tra ricerca qualitativa e quantitativa a favore di una ricerca *multimetodo*, in cui, tramite un processo di *triangolazione*, i dati raccolti con una tecnica validano e arricchiscono quelli raccolti con l'altra. Multimethodo che porta ad abbandonare la logica della scelta del metodo di ricerca a priori effettuata dal ricercatore sulla base delle

³⁴ Trincherò R. (2008). *Manuale di ricerca educativa*, FrancoAngeli, Milano, pag. 43.

proprie convinzioni, «in favore della *strategia di ricerca*»³⁵, scegliendo l'uno o l'altra, o l'insieme delle due, articolate in modo particolare, sulla base degli specifici obiettivi conoscitivi e la realtà da studiare. Tecniche diverse utilizzate in modo combinato.

Ci piace concludere questo breve articolo con un'altra citazione, una frase di Linus Torvalds³⁶: «Sono convinto che l'informatica abbia molto in comune con la fisica. Entrambe si occupano di come funziona il mondo a un livello abbastanza fondamentale. La differenza, naturalmente, è che mentre in fisica devi capire come è fatto il mondo, in informatica sei tu a crearlo. Dentro i confini del computer, sei tu il creatore. Controlli - almeno potenzialmente - tutto ciò che vi succede. Se sei abbastanza bravo, puoi essere un dio. Su piccola scala».

³⁵ *Ibidem*

³⁶ Torvalds L., Diamond D. (2001). *Rivoluzionario per caso. Come ho creato Linux (solo per divertirmi)*. Garzanti Libri, Milano