

ሁሉንም ለጥሩ

*Istituto tecnico industriale statale
"Enrico Fermi" - Bassano del Grappa*

Esame di maturità 2010
Presentazione dell'area di progetto



Lo strumento didattico più avanzato di sempre

Andrea Lazzarotto
Classe 5AI

Quest'opera è distribuita con Licenza
Creative Commons Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Indice generale

Panoramica sul radicato problema delle licenze software	1
Risolvere il problema attraverso un progetto	1
Perché Linux nelle scuole?	3
L'educazione deve evolvere	5
Le limitazioni e gli ostacoli posti dal software commerciale	6
In depth: Vendor lock-in	8
Caratteristiche dettagliate del nostro progetto	8
Il nostro successo	11
In futuro... ..	13

Panoramica sul radicato problema delle licenze software

All'interno della maggior parte delle scuole, siano esse elementari, medie o superiori di qualsiasi tipo, docenti e studenti si scontrano immediatamente con il problema delle licenze software. Esso sussiste fin dal primo giorno: i programmi che siamo abituati a vedere costano, partendo da nomi estremamente noti come Windows, Office oppure Photoshop. Lo stesso discorso vale anche per applicazioni specificamente didattiche ed utilizzate attualmente anche nel nostro istituto.

Succede spesso che uno studente usi un software a scuola e poi non possa fare altrettanto a casa. Il motivo principale è appunto l'esorbitante costo delle licenze software che i genitori dell'alunno si dovrebbero trovare a pagare. Questo rischia di portare alcune persone a scegliere strade non lecite. La scuola non può essere fonte di illegalità, ciò sovvertirebbe completamente il suo significato. Oltre a questo problema di fondo che interessa soprattutto gli alunni, non vanno dimenticati anche altri effetti che hanno le licenze del software cosiddetto proprietario e commerciale sugli insegnanti e sulle scuole.

Anche le scuole risentono del problema economico: esse infatti non godono di finanziamenti infiniti e somme sempre alte a disposizione. Dal punto di vista degli insegnanti ciò ha un impatto in termini di tempo e flessibilità. I docenti che hanno bisogno di uno strumento specifico devono attendere che la scuola autorizzi lo stanziamento di fondi e si devono accontentare nel frattempo di ciò che hanno a disposizione. Tutto ciò in genere fa perdere settimane, e l'insegnante si trova costretto ad adattare il suo insegnamento ai pochi programmi disponibili: vede il proprio ruolo sminuito e ostacolato.

Sembra sostanzialmente realizzarsi in chiave moderna quanto prospettato da Pirandello per bocca di uno dei suoi personaggi ne "Il piacere dell'onestà":

L'educazione è la nemica della saggezza, perché l'educazione rende necessarie tante cose, di cui, per esser saggi, si dovrebbe fare a meno.

Tutto quanto finora esposto troverà successivo approfondimento nelle sezioni seguenti. Ciò che invece è fondamentale introdurre fin da subito è la duplice domanda che noi¹ ci siamo posti dal principio del progetto: **è possibile risolvere questo problema? In che modo?** È possibile invece concepire un'educazione che non necessiti di mezzi eccessivamente onerosi?

Risolvere il problema attraverso un progetto

Io e Stefano siamo stati fin da subito convinti di poter trovare una soluzione al problema delle licenze in quanto limitanti il lavoro di scuole, docenti ed allievi. Per questo motivo è stato deciso di intraprendere l'area di progetto argomento di questa presentazione denominandola "Itis Linux".

1 Il progetto è nato ed è stato sviluppato dal lavoro congiunto del sottoscritto e di Stefano Signori. Mediante un appropriato utilizzo di strumenti collaborativi e tecnologie internet il flusso del lavoro è stato ottimizzato e le diverse aree di competenza si sono integrate perfettamente. Questo sarà spiegato dettagliatamente nella tesina del mio collega.

Il nostro progetto è stato quello di creare una distribuzione GNU/Linux² per uso scolastico integrando tutte le applicazioni ed i software utili per gli studi e le esercitazioni al computer. Si tratta di un vero e proprio sistema operativo completo di natura aperta.

Che cosa significa ciò? Si può dire in termini comprensibili a tutti che «il sistema operativo è l'insieme dei programmi responsabili della gestione e del controllo delle operazioni di base del computer. Un computer, per funzionare, ha bisogno di un sistema operativo³». Itis Linux è questo, ma non solo. Infatti è anche una distribuzione basata su Linux. Con il termine distribuzione si intende indicare l'insieme composto da un sistema operativo e vari programmi inclusi. Questo vuol dire che non si ha solo a disposizione un sistema operativo per accendere il computer e sul quale installare delle applicazioni, bensì che i programmi sono già installati e subito pronti all'uso⁴.

Linux è un kernel: si tratta del “cuore” di un sistema operativo. Da solo svolge solamente funzioni basilari di basso livello, come comunicare con l'hardware del PC. Tuttavia, aggiungendo a Linux una serie di componenti aggiuntivi si può formare un sistema completo, con tutto ciò che è necessario per il suo utilizzo da parte di persone, sia esperte che principianti:

- i compiti essenziali, come la gestione dei dischi, della rete, eccetera
- un'interfaccia grafica
- un browser per navigare in internet
- una suite da ufficio per redarre documenti e presentazioni
- un riproduttore video
- un gestore per la propria raccolta musicale
- un programma per catalogare le fotografie
- ...e molto altro ancora

La novità sta nel fatto che Itis Linux è una distribuzione studiata ad-hoc per le scuole superiori, soprattutto per gli istituti tecnici industriali. Essendo nata da studenti che hanno frequentato questo tipo di scuola, contiene dei programmi scelti attraverso l'esperienza di chi conosce le necessità reali di tale tipologia di istituto. Inoltre ne contiene davvero molti, uno per ogni esigenza!

Come si avrà modo di precisare meglio successivamente, il nostro progetto contiene decine e decine di programmi. Tutto ciò a costo zero. È questo uno dei vantaggi di Linux e di ciò che ruota attorno ad esso, che permette di risolvere il problema posto nell'introduzione. Come ciò possa essere possibile è oggetto del prossimo paragrafo.

2 L'uso della sigla “GNU/Linux” invece di “Linux” è dato dalla necessità (secondo alcuni) di dover distinguere nettamente il kernel del sistema operativo dai software raccolti assieme ad esso, che sono parte del progetto GNU. Ciò sarà accennato nel seguito della trattazione per completezza, tuttavia per facilitare la lettura, e considerata l'estrema diffusione di questa abitudine, d'ora in poi si parlerà di Linux per indicare il sistema operativo e non il kernel, ove non diversamente scritto. Si veda anche la pagina Wikipedia sulla controversia legata a questo nome.

http://it.wikipedia.org/wiki/Controversia_sul_nome_GNU/Linux

3 Tale definizione è frutto dell'eccezionale chiarezza espositiva di Christian Biasco, che ne ha fatto uso nel video “Lo gnu, il pinguino e il cerbiatto esuberante” in cui illustra al pubblico che cosa significano parole come “Ubuntu”, “Linux” e distribuzione.

http://biasco.ch/wiki/index.php5/Videoblog:Puntata_4

4 Maggiori approfondimenti sono disponibili su Wikipedia.

[http://it.wikipedia.org/wiki/Distribuzione_\(Linux\)](http://it.wikipedia.org/wiki/Distribuzione_(Linux))

Perché Linux nelle scuole?

Linux è nato e continua a svilupparsi attorno al concetto chiave di software libero. Questo tipo di approccio alla scrittura dei programmi consente all'utente il possesso di quattro libertà essenziali⁵:

- Libertà di eseguire il programma, per qualsiasi scopo.
- Libertà di studiare come funziona il programma e adattarlo alle proprie necessità. L'accesso al codice sorgente ne è un prerequisito.
- Libertà di ridistribuire copie in modo da aiutare il prossimo.
- Libertà di migliorare il programma e distribuirne pubblicamente i miglioramenti apportati, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio.

Anche se dal punto di vista etico non è la cosa più importante, da tutto ciò deriva che Linux e in generale tutti i programmi liberi si possono ottenere gratuitamente. Già di per sé questo sarebbe sufficiente per far capire i potenziali vantaggi nell'adottare programmi liberi invece che i tradizionali software proprietari e commerciali. Oltre a ciò va anche sottolineato che nella quasi totalità dei casi, i compiti svolti da programmi a pagamento possono essere rimpiazzati egregiamente dalle controparti libere, ottenendo gli stessi risultati, se non migliori.

A nostro parere l'adozione di Linux nelle scuole può portare vantaggi in termini sia economici che di altro tipo ai tre soggetti specificamente interessati: scuole, docenti e studenti. La gratuità è stata già decantata, e delle stime più precise sul risparmio si potranno fare in seguito dopo aver specificato meglio quali programmi sono inclusi. Ora è il momento di introdurre anche altri tipi di vantaggi, non per forza strettamente legati alla natura economica.

In realtà non è neppure detto che una scuola debba per forza cercare a tutti i costi il risparmio sui soldi che intende dedicare all'infrastruttura informatica. Infatti si può trarre un grande beneficio anche solo dall'utilizzo più cauto e consapevole della stessa somma di denaro che sarebbe stata usata per comprare le licenze software. Un esempio caratteristico in tal senso è l'aula multimediale che è stata realizzata nell'Istituto di Istruzione Secondaria Statale "Ettore Majorana" di Gela⁶, nel 2008.

La scuola, modificando l'ipotesi iniziale di acquisto di 8 macchine con licenze di Windows e altri software proprietari, ha potuto acquistare con i medesimi soldi ben 16 postazioni PC semplicemente non pagando il software, ma usando sistemi operativi Linux⁷. In questo caso quindi non c'è stato un risparmio di soldi, bensì un raddoppio delle possibilità. Le sole 8 macchine del piano originario sarebbero state insufficienti per le esigenze di una classe, mentre il loro doppio è ben fruibile dagli studenti.

Il risparmio può essere anche di tempo. Il software libero è molto meno esoso in termini di risorse hardware rispetto ad altre soluzioni, per cui invece di acquistare dei computer nuovi è possibile far rivivere apparecchiature già in utilizzo.

5 Lista riadattata dalla "Definizione di Software Libero" della Free Software Foundation, sul sito del progetto GNU.
<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.it.html>

6 Il sito web dell'istituto è uno dei più famosi in Italia come riferimento per articoli sul software libero e Linux in generale.
<http://www.istitutomajorana.it/>

7 A tal proposito è stato realizzato un servizio dal telegiornale di una TV locale, visualizzabile su internet.
<http://www.istitutomajorana.it/player/Canale10-Trasm.html>

Tutto ciò fa evitare le lungaggini burocratiche a cui scuole e docenti sono fin troppo abituati:

L'acquisto di un calcolatore, la realizzazione di una rete interna, la connessione a Internet prevedono pratiche che possono richiedere decine di passaggi: tre preventivi a tre diverse ditte, l'approvazione da parte del dirigente scolastico e di quello amministrativo, del collegio dei docenti, del consiglio d'istituto... Con il software libero e la possibilità di riutilizzo di macchine obsolete già presenti nella scuola permettono di eliminare molti dei passaggi sopra citati a vantaggio di una procedura più snella e veloce⁸.

I vantaggi sono altrettanto tangibili per i docenti, i quali forse possono preoccuparsi un po' meno del costo delle licenze software, tuttavia hanno altre limitazioni. Come è stato introdotto prima, l'insegnamento spesso è legato alla disponibilità pratica degli strumenti software. Il software libero abbatte qualsiasi barriera in tal senso perché la disponibilità di programmi è enormemente maggiore ed ogni volta che un docente sente la necessità di nuove applicazioni le può cercare ed installare in pochi passaggi. Oltre a ciò si riscontra anche che la scelta è meno limitata in quanto i programmi liberi non dipendono da qualche azienda e i file creati con tali programmi sono compatibili con prodotti simili.

Uno dei problemi strettamente correlati alle scelte che il personale docente opera al momento della selezione degli strumenti didattici è la creazione di una dipendenza diretta dagli stessi strumenti scelti. Tale dipendenza [...] coinvolge tanto l'aspetto diretto della didattica quanto l'aspetto della cultura e delle conoscenze che vengono acquisite dagli studenti. L'adozione di programmi liberi consente al personale docente di operare tale scelta in assoluta autonomia ovvero senza dipendere da alcuna politica aziendale più o meno volubile [...]⁹

Per quanto riguarda gli studenti invece, innanzitutto permette di poter usare anche a casa gli stessi programmi che utilizzano a scuola. Non solo, questo avviene in modo perfettamente legale. A ciò va aggiunto che il software libero insegna agli studenti quel legittimo spirito di collaborazione che le aziende produttrici di programmi commerciali vorrebbero del tutto eliminare catalogandolo esclusivamente come crimine: la copia del software. Per quale motivo in una società civile e moderna uno studente non può aiutare un compagno condividendo con lui un programma? Questo succede perché esiste il software commerciale. Quello libero invece è legittimamente condivisibile e consente agli studenti di essere altruisti.

Anche per gli allievi vale quanto sopra detto relativamente alla possibilità per ciascuno di scegliere le applicazioni che preferisce usare per raggiungere un obiettivo. Tutto questo genera nello studente una crescita autonoma¹⁰, valore che unito alla legalità ed alla condivisione dovrebbe essere sempre la base delle istituzioni scolastiche.

8 Paragrafo tratto dalla tesi di diploma "Software libero nei laboratori scolastici: aspetti didattici, tecnici, economici ed etici" di Serena Dal Col, Scuola di specializzazione interateneo per la formazione degli insegnanti di scuola secondaria, Indirizzo FIM, biennio 2001-2003.

http://scuola.linux.it/docs/tesi_dalcol.html

9 Tratto dalla memoria presentata il 2 luglio 2002 al Senato della Repubblica dal Lugroma assieme a FSF Europe e all'Associazione software libero.

<http://www.interlex.it/pa/assoc.htm>

10 Si veda ancora Serena Dal Col, op. cit.

L'educazione deve evolvere

Spesso si leggono notizie riguardanti la presunta arretratezza della scuola italiana. Questo problema può essere legato sia all'impostazione dell'insegnamento che alle attrezzature tecnologiche in dotazione alle scuole. Tanti passi sono stati fatti rispetto al passato, principalmente iniziando dai contenuti. Si pensi ad esempio all'educazione nel regime fascista: gli insegnanti dovevano usare tutti lo stesso libro di testo, quindi erano obbligati a trasmettere esattamente le stesse informazioni. Oltretutto ogni cosa doveva essere a favore del Duce, e chiunque insegnasse diversamente incorreva in gravi rischi.

Eppure persino Giovanni Gentile, il fautore dell'omonima riforma scolastica fascista, anni prima di interessarsi a questo partito aveva espresso l'importanza estrema dell'autonomia:

Se l'autonomia è il prodotto dell'educazione, bisogna bene che questa sia appunto esercizio e celebrazione di libertà¹¹.

Le parole usate dal filosofo si adattano alla perfezione anche al software libero. Se si ricerca un'educazione autonoma, libera e sviluppata al meglio dai pregi peculiari di ciascun insegnante, è necessario dotare ognuno della libertà di scelta. Non è concepibile che la scuola sia obbligata alla fedeltà verso soluzioni esclusivamente proprietarie.

È questa la vera evoluzione che manca nella scuola italiana.

Al di là del mero utilizzo dei programmi, tutto ciò che ne consegue serve a formare i ragazzi di oggi che costituiranno la società del futuro. Vengono messi in discussione valori fondamentali come la libera condivisione della conoscenza. Affinché la conoscenza circoli è necessario che il software possa essere copiato da insegnante ad allievo, da compagno a compagno in modo che chiunque possa donare ad altri il proprio sapere. Questo non è possibile con i programmi commerciali. Si può quindi dire che «l'utilizzo del software proprietario nella didattica è la negazione della funzione docente; (divieto di "trasmissione di modelli", divieto di "imitazione di modelli")¹²».

Molto importante in quanto ad autorevolezza e contenuto è l'opinione del Ministero della Pubblica Istruzione, che dà un parere alquanto positivo sul software libero (detto anche open source oppure brevemente OS¹³):

Il fenomeno del software OS, delle connesse tematiche dei formati aperti e dell'accesso e condivisione delle informazioni, sta rivelandosi di dimensioni più consistenti di quanto l'origine di "nicchia per specialisti" avrebbe potuto fare pensare.

11 Da Giovanni Gentile, "Scuola e filosofia: concetti fondamentali e saggi di pedagogia sulla scuola media", Volume 1 di "Studi pedagogici", R. Sandron, 1908, pag. 47.

12 Si veda l'articolo di Antonio Bernardi, "GNU/Linux nella scuola italiana: una scelta improrogabile", "Linux Magazine" n. 14, ottobre-novembre 2001.

<http://scuola.linux.it/docs/linuxmagazine/bernardi14.html>

Va precisato che nel contesto della frase, è da intendere la dicitura di proprietario come commerciale e quindi a pagamento. Esistono infatti alcuni programmi non liberi, ma di tipo freeware, che possono in genere essere copiati ad altre persone, ma non modificati.

13 Anche se comunemente scambiati, i termini "software libero" e "open source" non indicano sempre esattamente gli stessi tipi di software. Sono tuttavia insieme quasi coincidenti, per questo motivo spesso si usano entrambe le diciture. Maggiori informazioni sulle categorie di software sono reperibili attraverso il sito del progetto GNU.

<http://www.gnu.org/philosophy/categories.html>

Inoltre esso è ricco di potenziali valenze culturali che vanno oltre i limiti dell'ambito informatico. Infatti, a tale fenomeno si collegano tematiche sociali, quali il tema della circolazione del sapere, delle libertà di divulgazione scientifica dei risultati della ricerca ed il dibattito sulle questioni connesse con la tutela del diritto d'autore¹⁴.

Le considerazioni finora svolte fanno quindi capire che l'introduzione di Linux nelle scuole come strumento didattico non sono solo (e da un certo punto di vista neppure principalmente) di natura economica, ma interessano anche una vasta parte della sfera educativa dello studente. A nostro parere questo è l'aspetto più accattivante di tutti.

Le limitazioni e gli ostacoli posti dal software commerciale

Risolvere il problema delle licenze attraverso i programmi liberi può non essere sempre facile. Ci sono diversi aspetti da analizzare a riguardo, generalmente comunque si tratta delle pratiche monopolistiche e restrittive effettuate dalle grandi multinazionali del software. Naturalmente Microsoft è la fautrice principale di tutto ciò avvalendosi del suo monopolio di fatto¹⁵ e di politiche commerciali apparentemente affascinanti, che però celano aspetti da tenere in considerazione.

Un esempio tangibile che interessa anche la nostra scuola è l'introduzione da un paio d'anni dell'abbonamento MSDN¹⁶. Questo contratto di licenza coinvolge la scuola come ente e Microsoft come fornitrice di licenze software. Si tratta di un accordo secondo il quale la scuola paga a Microsoft un abbonamento annuale (di importo variabile secondo le opzioni scelte) e Microsoft fornisce delle licenze di vari software e sistemi operativi prodotti dalla stessa, installabili e utilizzabili "gratuitamente" dagli insegnanti e dagli studenti a scuola e a casa.

Tale soluzione potrebbe apparire molto interessante, dato che pagando una tantum si ottengono numerose licenze. Tuttavia questo causa un grave effetto di fidelizzazione da parte di studenti e docenti verso l'azienda. È interessante l'analogia presentata da Richard Stallman, ideatore del movimento del software libero:

Quel che la scuola dovrebbe evitare di fare è insegnare la dipendenza. Le multinazionali offrono alle scuole dei campioni gratuiti per lo stesso motivo per cui le aziende produttrici di tabacco distribuiscono sigarette gratis: creare dipendenza nei giovani. Una volta cresciuti e diplomati, queste aziende non offriranno più alcuno sconto agli studenti¹⁷.

14 Dalla pagina "Impatto culturale" del sito dell'Osservatorio Tecnologico per la scuola.

http://www.osservatoriotecnologico.it/software/opensourcecuola/osc_impatto.htm

15 Tramite la voce di Wikipedia su Windows si apprende che «As of October 2009, Windows had approximately 91% of the market share of the client operating systems for usage on the Internet» vale a dire «Alla data di ottobre 2009 Windows aveva approssimativamente il 91% delle quote di mercato dei sistemi operativi utilizzati su Internet».

http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows

16 Si veda la pagina ufficiale sul sito Microsoft.

<http://msdn.microsoft.com/>

17 Tratto dall'articolo "Perché la scuola dovrebbe usare esclusivamente software libero" sul sito del progetto GNU.

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

La sola similitudine qui esposta è molto chiara e fa alzare la guardia sulle offerte interessate delle aziende. Ma c'è di più: le licenze così "regalate" hanno limitazioni ben specifiche e in alcuni casi hanno scadenza coincidente con la fine del corso di studi di ogni alunno. Microsoft stessa ribadisce come, ad esempio, i programmi ottenuti con licenza MSDN non possano essere usati per consultare le proprie email.

Ricordiamo che qualsiasi altra modalità di utilizzo del software, ad esempio per gestire la posta elettronica, per scopi ludici o per modificare un documento, rappresenta un tipo di utilizzo non coperto dalla licenza di abbonamento MSDN. In tal caso occorre ad esempio una licenza standard anche per il sistema operativo sottostante acquistando una copia standard di Windows come quella che si riceve all'acquisto di un nuovo PC OEM, e per qualsiasi altro prodotto utilizzato al di fuori dell'utilizzo concesso dalla licenza di MSDN¹⁸.

Riteniamo di poter affermare con ragionevole certezza che una licenza di Word 2007 (per esempio) è assai inutile se non può essere usata per modificare un documento. La cosa ancora più assurda è che tutte queste restrizioni possono essere messe in atto: infatti è Microsoft che può autorizzare o meno che uso fare dei suoi software. Con un sistema operativo Linux questo non succede, in quanto il software è liberamente utilizzabile.

Attraverso l'MSDN Microsoft pone un ostacolo alla libera educazione degli studenti e all'adozione di Linux in quanto alletta i soggetti interessati con licenze gratuite o a basso costo. Tuttavia non è l'unico aspetto da considerare. Rimane anche la questione dei formati di file. Molto spesso le applicazioni commerciali utilizzano formati proprietari per salvare i file. Esempi comuni sono .doc, .xls, .ppt. Questi tipi di file sono salvati in un modo tale che solo il programma che li ha creati è in grado di aprirli e/o modificarli.

Fortunatamente grazie al paziente lavoro di molti autori di software libero, i formati proprietari più comuni possono essere aperti anche con i programmi liberi e salvati in formati dalle specifiche aperte e accessibili a tutti. Nonostante questo però non sempre si possiede questa fortuna. Oltretutto le aziende continuano a modificare i tipi di file in modo da costringere gli utenti a comprare le nuove versioni dei software per rimanere all'avanguardia con i documenti di altre persone. È già successo che dei documenti pubblici venissero persi per colpa dei formati proprietari¹⁹.

Licenze restrittive, offerte per attirare futuri clienti e utilizzatori vincolati ai programmi, e infine formati proprietari sono tutti meccanismi con i quali le aziende costringono scuole, insegnanti e studenti a rimanere legati a determinate tecnologie. Ciò scatena un fenomeno di vendor lock-in (si veda anche l'approfondimento in inglese) pericolosissimo per il futuro dell'educazione.

18 Maggiori informazioni sono a disposizione sulla pagina delle condizioni di utilizzo degli abbonamenti MSDN.
<http://msdn.microsoft.com/it-it/subscriptions/cc150618.aspx>

19 Si veda ancora Christian Biasco, op. cit.

In depth: Vendor lock-in

Vendor lock-in, also known as customer lock-in, proprietary lock-in or just lock-in is the situation in which a customer is compelled to use a software of a determinate company, and to depend on it due to compatibility problems²⁰. This phenomenon is widespread in the software industry, also because of the monopoly of Microsoft. Among its negative aspects there are: the continual update of file formats, which obliges the user to upgrade the software he/she is using²¹ and the costs he/she would have to sustain in case of a change.

An aspect of the vendor lock-in is in fact based upon the offering of non-standard features and the promise of more potential. When a customer starts to use these features he/she loses the ability to operate with other products which are not able to understand the proprietary technologies of the locking company. With the passing of time the user will depend so much on some technologies that he/she will not be able to change the software he/she has been using anymore, unless sustaining high costs.

Vendor lock-in problems related to proprietary formats can be partially limited by using free software which can read those file types and convert them. However these functionalities often derive from reverse engineering practices therefore they are not always reliable.

Caratteristiche dettagliate del nostro progetto

Si è già detto che Itis Linux è un sistema operativo basato su Linux e con inclusi dei programmi da utilizzare a scuola, completamente gratuito e liberamente utilizzabile. Andando ad analizzare più nel dettaglio ognuno di questi aspetti, nonché le conseguenze dirette delle scelte effettuate, è possibile mostrare una panoramica più completa del progetto.

Innanzitutto occorre fare una precisazione sul tipo di programmi contenuti. Finora sono stati illustrati tutti i vantaggi del software libero in confronto a quello proprietario e commerciale. Itis Linux contiene moltissimo software libero, una percentuale che si avvicina al 100%. Tuttavia va anche detto che in parte molto marginale abbiamo deciso di inserire anche dei programmi proprietari, però sempre gratuiti.

Questi software ricadono nella tipologia cosiddetta “freeware” e sebbene non possano essere studiati attraverso il loro codice sorgente, non richiedono in ogni caso il pagamento di una licenza per essere utilizzati. In alcuni casi si tratta di prodotti gratuiti per uso educativo, personale o comunque non commerciale, ma l'attività degli studenti ricade sotto i primi due

20 A more detailed article about vendor lock-in and its effects on the economy (not only in technology) can be found on Wikipedia.

http://en.wikipedia.org/wiki/Vendor_lock-in

21 This is the most common case. See also the related section from the web book “AntiPatterns: The Survival Guide”.

<http://sourcemaking.com/antipatterns/vendor-lock-in>

tipi di utilizzo. Le motivazioni di questa scelta riguardano la nostra intenzione fin dall'inizio di creare un prodotto completo, facilmente utilizzabile da chiunque, e quindi includendo anche alcune componenti comunque non fondamentali. L'unica condizione era che fossero comunque gratuite e utili²².

Dopo questa doverosa precisazione, vogliamo presentare una tabella per nulla esaustiva e molto semplificata su quelli che possono essere i costi sostenuti per attrezzare una singola postazione PC con i principali software solitamente utilizzati in una scuola superiore come la nostra, come anche quelli che utilizzerebbe uno studente a casa per scopi personali. A fianco alla colonna dei costi viene indicata un'alternativa libera al programma commerciale, inserita in Itis Linux.

Descrizione	Prodotto commerciale ²³	Costo	Alternativa libera
Sistema operativo	Windows 7 Professional	240 €	Itis Linux
Suite da ufficio	Office 2010 Professional	700 €	OpenOffice.org
Masterizzazione	Nero Burning ROM	50 €	Brasero
Geometria euclidea	Cabri II plus	100 €	Geogebra
Astronomia	Deepsky	50 €	Celestia
Plotting	Graphis	230 €	GnuPlot
Calcolo matriciale	MatLab (base)	70 €	Octave
Programmazione web	Dreamweaver	300 €	Aptana Studio
Virtualizzazione	VMware Workstation	170 €	Virtualbox ²⁴
Programmazione Pascal	Delphi (professional)	1000 €	Lazarus
Modellazione NURBS	Rhinoceros (student)	200 €	Blender
Gestione partizioni	Partition manager	30 €	GParted
Grafica bitmap	Photoshop	1400 €	Gimp
Totale	-	4540 €	-

22 Alcuni esempi di componenti proprietarie non essenziali includono i codec per visualizzare alcuni tipi di video, oppure il programma VoIP Skype. Si veda anche la presentazione depositata durante il primo quadrimestre al docente referente, disponibile anche online.

<http://www.itislinux.it/distro/about>

23 In caso di nomi di prodotti con tra parentesi rotonde la precisazione del tipo di licenza, si intende dire di aver selezionato il tipo di licenza con costo più basso.

24 Il programma Virtualbox è inserito in Itis Linux in versione non libera per uso scolastico e personale. Questa scelta è stata fatta per la presenza di alcune funzioni in più, tuttavia esiste anche una versione completamente libera.

<http://www.virtualbox.org/wiki/Editions>

Non è necessariamente obbligatorio che ogni singola scuola debba per forza usare i programmi proprietari indicati, sono stati tuttavia scelti gli esempi più comuni. Sono stati presi in considerazione anche programmi ad uso personale dello studente perché in ogni caso sono software che gli possono servire, e si adattavano a far capire meglio il valore teorico che avrebbe una tale raccolta di programmi se fosse venduta.

Va tenuto in considerazione che nella tabella d'esempio sono stati riportati circa una dozzina di prodotti. In realtà Itis Linux contiene al suo interno **più di 90** applicazioni²⁵. Tali programmi si suddividono per materie e comprendono una rosa veramente vasta di discipline: matematica, scienze, statistica, informatica, sistemi, disegno tecnico, meccanica, elettronica, fisica, chimica e geografia.

A questo si aggiungono molte applicazioni per un utilizzo da parte di un normale utente domestico. In questo modo lo studente può usare sempre Itis Linux, non solo per fare i compiti.

Soffermandoci un attimo su questo dato si realizza qualcosa di notevole: **un risparmio di 4500 € (assai sottostimato) per ogni singolo computer** equivale a dire che con gli stessi soldi si potrebbero comprare otto PC al posto di uno solo, considerando un costo medio per macchina di 600 €.

Una caratteristica molto importante di Itis Linux, come anche di molti altri sistemi operativi basati su Linux, è la possibilità di essere eseguito in modalità live. Questo procedimento consente di avviare il sistema operativo da un semplice disco DVD o in alternativa da una chiavetta USB, ed utilizzarlo interamente nella memoria RAM²⁶. Una volta finito il lavoro e spento il PC, non rimane nessuna traccia della propria attività sul computer.

È un sistema eccellente per provare Itis Linux e per evitare la necessità di installare il sistema operativo sull'hard disk da parte dello studente, e gli permette di essere operativo su qualsiasi macchina.

Gli unici inconvenienti di questo meccanismo sono che il sistema è un po' più lento rispetto allo stesso installato, e che i file salvati vanno memorizzati su una memoria esterna, altrimenti si perdono con lo spegnimento del computer. In ogni caso per installare Itis Linux si segue una semplice procedura guidata.

Ad una prima impressione potrebbe sembrare che tutto ciò richieda dei computer molto potenti per funzionare. Invece è il contrario: Linux è salutare anche per l'ambiente e permette anche a macchine meno recenti di avere una nuova vita ed essere più veloci di quanto si sia mai visto. Tutto ciò mentre si esegue del software modernissimo del 2010. Basta valutare la tabella dei requisiti minimi a confronto con i due principali sistemi operativi commerciali.

25 La lista completa è disponibile sul sito ufficiale.
<http://www.itislinux.it/sviluppo/elenco/lista>

26 Nella maggior parte dei casi basta riavviare il PC con il disco dentro al lettore DVD e lasciare che il sistema si avvii. In caso non funzionasse, si può configurare il BIOS per l'avvio da DVD.
<http://www.itislinux.it/distro/download/avvio>

	Itis Linux	Windows 7	Mac OS X 10.6
Processore	700 MHz	1 GHz	2 GHz
Memoria RAM	512 MB	1 GB	1 GB
Hard disk	12 GB	16 GB	5 GB

Chiaramente più il PC è moderno e più veloce sarà l'utilizzo, tuttavia è straordinario vedere come anche computer di fascia media di 6 o 7 anni fa possano far funzionare brillantemente un sistema potente come Itis Linux²⁷. Tutto questo anche in modalità live, non solo una volta installato sull'hard disk (il che avrebbe requisiti inferiori in termini di RAM). La "supremazia" di Mac OS X 10.6 per quello che riguarda lo spazio occupato su disco non ha rilevanza in quanto al giorno d'oggi è quasi impossibile trovare dischi rigidi più piccoli di 100 GB, inoltre non c'è paragone con la quantità di software offerto.

L'utilizzo di un sistema Linux aggiunge a tutto ciò delle caratteristiche di sicurezza notevoli. Prima di tutto gli utenti non operano, in genere, come amministratori, e quindi gli studenti possono fare meno danni. Questa è una caratteristica che più recentemente altri sistemi hanno imitato. Inoltre, come cosa più importante, i sistemi Linux sono molto più resistenti in quanto ad attacchi di virus. I fattori sono molteplici e non saranno qui analizzati²⁸, tuttavia sta di fatto che Itis Linux può funzionare perfettamente senza alcun antivirus²⁹.

In sintesi Itis Linux è il sistema operativo più sicuro, completo e gratuito mai creato per gli istituti superiori, con particolare attenzione a quelli tecnici e con tutti gli strumenti necessari a docenti ed allievi. È per questo che riteniamo di poterlo definire lo strumento didattico più avanzato di sempre.

Il nostro successo

Grazie all'idea innovativa e ad un'attiva promozione attraverso il web, con strumenti quali blog e social network, oltre al sito ufficiale, il progetto Itis Linux ha riscosso un successo apprezzabile. In particolare sono da menzionare le visite che il nostro sito ufficiale ha riscosso³⁰. Nel periodo che va dal 22 febbraio 2010 al 12 giugno 2010, sono state raggiunte più di 7000 visite, con una media di più di 60 visitatori ogni giorno, i quali hanno visualizzato complessivamente quasi 30000 pagine³¹.

27 Va ricordato che attualmente un periodo di 3-4 anni viene considerato alla stregua di un'era per l'informatica. Microsoft stessa ad esempio consiglia a chiunque di cambiare un PC solo per il fatto che esso abbia 4 anni.

<http://www.microsoft.com/italy/pmi/tecnologia/themes/upgrade/quandocambiarePC.mspx>

28 Per maggiori approfondimenti si può consultare ancora Wikipedia.

http://en.wikipedia.org/wiki/Linux_malware

29 Questo vale per qualsiasi distribuzione. Nella nostra scuola sono presenti svariate macchine con Linux e su nessuna è installato un antivirus dentro Linux.

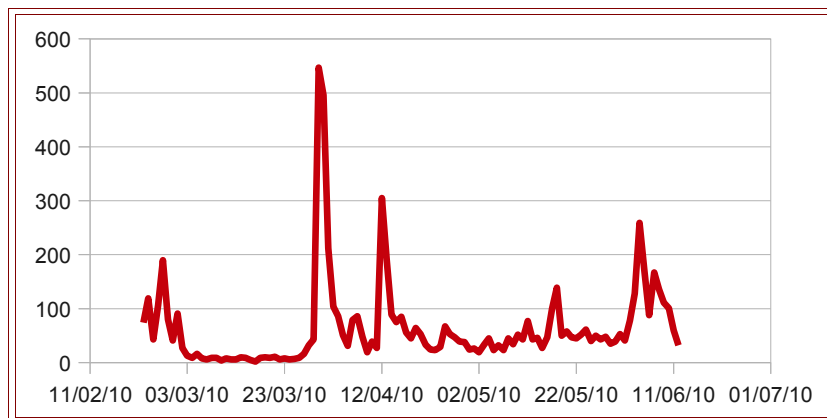
30 Il sito del progetto si può visitare al seguente indirizzo.

<http://www.itislinux.it>

31 Le statistiche di accesso sono state rilevate tramite il sistema Shinystat e sono accessibili pubblicamente su internet.

<http://s9.shinystat.com/cgi-bin/shinystatv.cgi?USER=itislinux&NH=1&NHF=1>

Nel grafico seguente si può vedere l'andamento nel tempo delle visite ricevute:



Tuttavia il progetto non ha ricevuto solamente attenzione passiva. Come parte del nostro metodo di lavoro, abbiamo anche previsto la possibilità per gli utenti di consigliarci delle applicazioni da valutare per l'inserimento nella distribuzione. Abbiamo ricevuto circa 30 segnalazioni, che costituiscono più del 15% di tutti i programmi che abbiamo provato. Inoltre ci sono pervenuti altrettanti messaggi con complimenti e consigli tramite il nostro sito e altri canali come i blog.

Oltre a ciò si deve aggiungere che alla diffusione della nostra iniziativa hanno contribuito molti articoli pubblicati online. In particolare ci sono stati dedicati quasi 20 articoli su diversi siti web (senza contare coloro che ripubblicavano articoli scritti da altri) e uno sulla stampa nazionale³². Un riferimento particolare infatti va al giornale gratuito "Metro News", distribuito nelle metropolitane delle principali città italiane, che ci ha dedicato un piccolo articolo a pagina 3 nel numero del 31 marzo 2010.

La nostra cura alla pubblicizzazione del progetto ci ha permesso di essere contattati a fine febbraio dall'azienda pugliese LinuxLAB³³ con la quale abbiamo avviato una collaborazione. L'azienda ci ha fornito supporto e hosting per il sito web, permettendoci di lavorare meglio e occupandoci della pubblicità relativa a Itis Linux.

Ad ulteriore conferma che l'idea dell'adozione massiccia di Linux nelle scuole italiane non sia infondata e utopistica viene anche dal fatto che esperienze simili siano state già avviate anche in altre parti d'Italia. Particolarmente rilevante è il caso dell'Alto Adige. In questa zona è stato realizzato il progetto "FUSS" che ha portato alla migrazione di tutte le scuole di lingua italiana nella provincia autonoma di Bolzano al software libero³⁴. Anche in quel caso è stata sviluppata una distribuzione Linux a carattere generale (sia per studenti adolescenti che più piccoli).

³² L'elenco completo delle menzioni è stato pubblicato sul blog di Itis Linux.

<http://www.itislinux.it/article/view/rassegna-stampa>

³³ LinuxLAB.it Information Technology Solutions di Julian Del Vecchio, Via Nettuno 28/30, 71030 Zapponeta (FG).

<http://www.linuxlab.it/>

³⁴ Si veda il sito ufficiale del progetto.

<http://www.fuss.bz.it/>

All'interno del precedentemente citato Istituto Majorana di Gela, è stato organizzato alla fine del 2007 il progetto "Software Libero - La scuola: utilizzatrice e promotrice delle libere risorse"³⁵. L'obiettivo era di sensibilizzare gli studenti all'adozione del software libero, e di introdurre il medesimo nella scuola. Attualmente il progetto ha raggiunto tutti i suoi obiettivi di sensibilizzazione agli studenti dell'istituto e prosegue tutt'ora tramite internet, ad opera del Prof. Antonio Cantaro il quale pubblica articoli a riguardo del mondo Linux.

In futuro...

Itis Linux non è un progetto semplicemente concluso con l'esame. Per sua stessa natura può vivere anche oltre, e man mano che sempre più utenti usano la distribuzione, la diffusione di Linux cresce. Grazie a tutti gli sforzi fatti, non solo da noi ma anche dalle altre iniziative menzionate (e non solo), con fatica si può prospettare un futuro più roseo per l'istruzione italiana. Se l'impegno sarà costante, sempre più istituti potranno essere sensibilizzati all'utilizzo di software libero nella didattica.

Per quanto riguarda esclusivamente Itis Linux, la durevolezza del progetto è garantita dal continuo supporto di LinuxLAB che sta spingendo per la diffusione di questo sistema operativo nelle scuole della zona di Foggia, e poi man mano anche in altre aree. Nella nostra scuola due docenti si sono dimostrati interessati a sperimentarne l'utilizzo ed eventualmente adottarlo in modo stabile con le nuove classi.

Il futuro pertanto si presenta positivo: e non ci saranno solo ricadute sulle casse pubbliche (peraltro importanti), ma anche sulla coscienza stessa degli studenti sui temi quali la libertà, la legalità, i formati aperti e il copyright. Tutto questo porta ad un nuovo livello l'ambito educativo.

³⁵ Il progetto ha trovato ampio riscontro mediatico a livello locale e anche nazionale attraverso il web.
http://www.istitutomajorana.it/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=66

