



Università degli Studi del Molise

Via De Sanctis - 86100 - Campobasso - Tel. +39 0874 4041

Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

Corso di Laurea in *Produzione e gestione dei servizi informatici*

Tesina di *E-government e controllo di qualità*

L' Open Source nella Pubblica Amministrazione



Prof. Enrico Arcuri

Roberto Marino
Giuseppe Guerra

Anno Accademico 2005- 2006

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. LE ORIGINI	4
3. LE LICENZE	5
4. I MATTATORI DELL'OPEN SOURCE	8
5. STATO DELL'ARTE DEL SOFTWARE OPEN SOURCE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	9
6. RUOLO DEL SOFTWARE OPEN SOURCE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	11
7. CONCLUSIONI	13
8. BIBLIOGRAFIA	15



1. INTRODUZIONE

Il concetto di software libero discende naturalmente dal concetto di libertà di scambio di idee e di informazioni.

La libertà di scambio di idee non è tuttavia una questione puramente pratica: essa è anche alla base dei concetti di libertà di pensiero e di espressione.

Così come le idee, il software, essendo immateriale, può essere riprodotto e trasmesso facilmente, e in modo simile a quanto avviene per queste, parte essenziale del processo che sostiene la crescita e l'evoluzione di un software è la sua libera diffusione.

Ed ogni giorno, come le idee, il software permea il tessuto sociale, lo influenza e produce effetti etici, economici, politici e in un certo senso anche culturali.

Anche la ricerca scientifica progredisce perché è il più grande progetto Open Source: la condivisione dei risultati facilita le scoperte.

L' Open Source ha cambiato il mondo e lo sta cambiando, basta pensare che la maggior parte dei siti che visitiamo ogni giorno funzionano grazie ad Apache open source. Ricordiamo poi software importantissimi come Open Office o Gimp, e il sistema operativo che sta rivoluzionando la società dell'informazione, l'open source Linux.

Stanno nascendo milioni di progetti open source, progetti che vedono non più lavorare il singolo individuo, ma una grande comunità.

L'Open source ormai ha la strada spianata verso un meritato successo. Meritato nella misura in cui pone l'essere umano al centro di un percorso tecnologico che riabilita il concetto di libertà come "veste" naturale della persona stessa.

2. LE ORIGINI

Come nasce l' Open Souce?

L'origine delle parole "Open Source Software" è da ricercare nel sistema operativo Unix, nato dalla forte collaborazione di una comunità scientifica negli anni 70. Da allora ne derivarono due correnti di pensiero: quella del "software libero" e quella del "codice sorgente aperto".

Anche se entrambe condividono l'idea della disponibilità del codice sorgente, si diversificano per alcuni aspetti.

Da una parte, i sostenitori del software libero oggi scelgono questa espressione per insistere sulle libertà associate al software, libertà in un certo senso etiche.

Dall'altra parte, i sostenitori del termine "codice a sorgente aperto" insistono sulla disponibilità del codice sorgente.

La differenza fondamentale tra i due movimenti sta nei loro valori, nel loro modo di guardare il mondo. Per il movimento O.S., il fatto che il software debba essere Open Source o meno è un problema pratico, non un problema etico. Il Software Libero, invece, è un movimento di carattere sociale. Per questo movimento, il software non libero è un problema sociale e il software libero è la soluzione.

Le caratteristiche comuni del software open source sono : in primis la disponibilità del codice sorgente (la trasparenza), la gratuità e la natura del diritto d'autore su questo software.

Le caratteristiche di un software detto "libero", accordate dalla Free Software Foundation sono essenzialmente quattro:

- La libertà di eseguire il programma per qualsiasi uso.
- La libertà di studiare il suo funzionamento tramite la visione del codice sorgente e adattarlo ai proprio bisogni.
- La libertà di ridistribuire delle copie.
- La libertà di migliorare il programma e offrire alla comunità o alla rete internet le modifiche apportate.

3. LE LICENZE

Giuridicamente, il software libero non è senza diritti: esso è accompagnato da una licenza e il titolare resta comunque l'autore del software.

E' proprio la natura della licenza associata al software a dare al programma il nome di software libero, freeware, shareware o proprietario.

Le licenze di software libero permettono sì la libera evoluzione del software, ma ne evitano che una distribuzione di software modificato restringa i diritti iniziali.

Per questo motivo è stato coniato il termine "copyleft" che a differenza della sua accezione più comune "copyright" tutela il diritto della collettività a fruire dei prodotti dell'innovazione.

E' nata quindi una licenza, la famosa GPL che garantisce la libertà di condividere e modificare il free software, al fine di assicurare che i programmi siano "liberi" per tutti i loro utenti.

Esistono altri modelli di licenza, quali LGPL, BSD, MPL che prevedono, in forme differenti, l'apertura del codice sorgente.

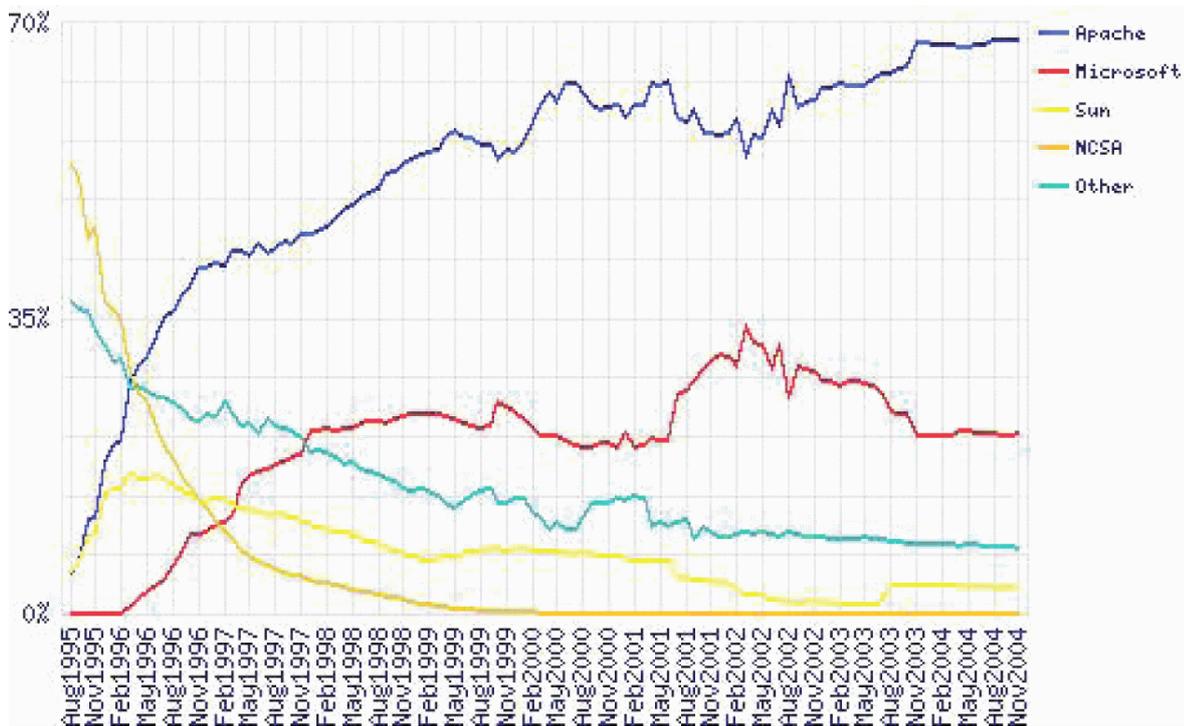
Alcune vietano la realizzazione di prodotti proprietari a partire da software liberi, altre invece ne consentono derivazioni proprietarie.

Attualmente tra le 31 licenze nate, il modello che va di moda è la licenza OSS: essa non prescrive che il software debba essere ceduto gratuitamente, ossia non preclude la presenza di una distribuzione commerciale. Inoltre non concede l'accesso al codice da parte dell'utente, ma offre all'utilizzatore del software una sorta di licenza temporanea o illimitata che consente l'uso del prodotto e non implica che l'utente acquisisca la proprietà del software.

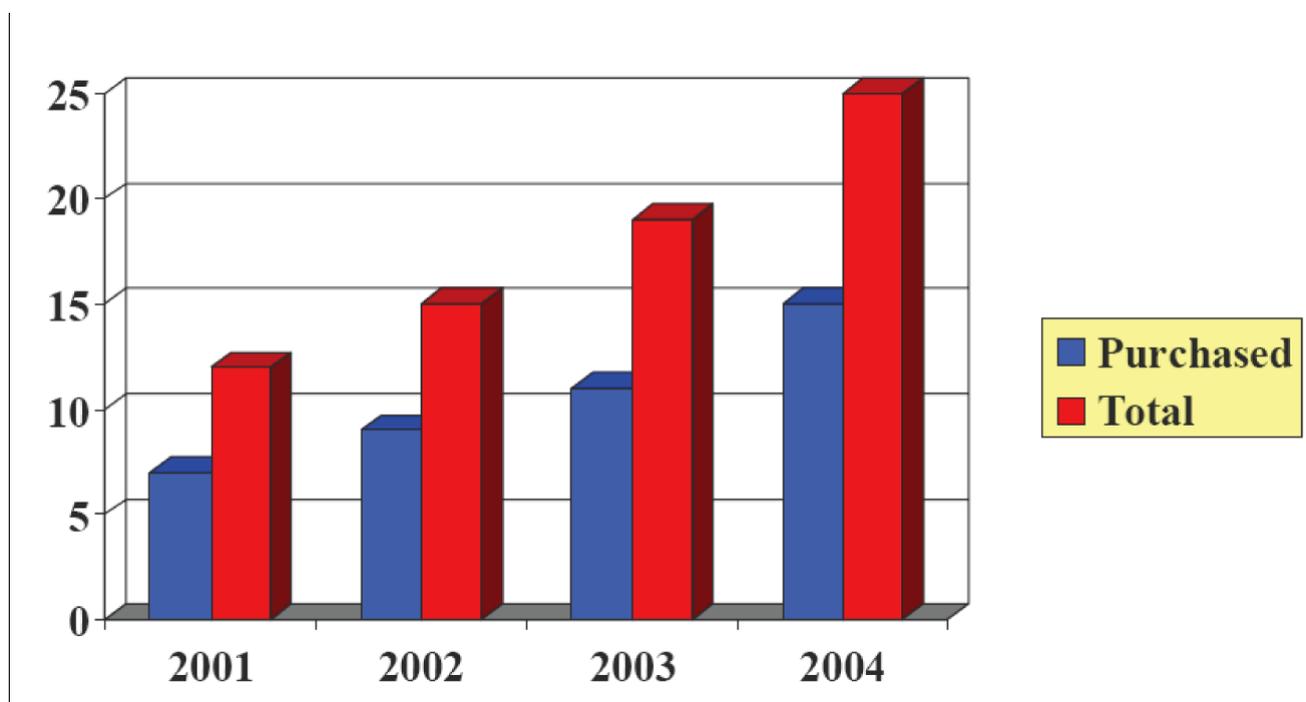
Di seguito riportiamo le trentuno licenze che rispondono ai criteri dell'Open Source Initiative:

Apache Software License	http://www.opensource.org/licenses/apachepl.html
Apple Public Source License	http://www.opensource.org/licenses/apal.html
Artistic license	http://www.opensource.org/licenses/artistic-license.html
BSD license	http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.html
Common Public License	http://www.opensource.org/licenses/cpl.html
Eiffel Forum License	http://www.opensource.org/licenses/eiffel.html
GNU General Public License (GPL)	http://www.opensource.org/licenses/gpl-license.html
GNU Library or "Lesser" Public License (LGPL)	http://www.opensource.org/licenses/lgpl-license.html
IBM Public License	http://www.opensource.org/licenses/ibmpl.html
Intel Open Source License	http://www.opensource.org/licenses/intel-open-source-license.html
Jabber Open Source License	http://www.opensource.org/licenses/jabberpl.html
MIT license	http://www.opensource.org/licenses/mit-license.html
MITRE Collaborative Virtual Workspace License (CVW License)	http://www.opensource.org/licenses/mitrepl.html
Micosoto License	http://www.opensource.org/licenses/micosoto.html
Mozilla Public License 1.1 (MPL 1.1)	http://www.opensource.org/licenses/mozilla1.1.html
Nethack License	http://www.opensource.org/licenses/nethack.html
Nokia Open Source License (NOKOS License) Version 1.0a	http://www.opensource.org/licenses/nokia.html
Open Group Test Suite License	http://www.opensource.org/licenses/opengroup.html
Python license (CNRI Python License)	http://www.opensource.org/licenses/pythonpl.html
Python Software Foundation License	http://www.opensource.org/licenses/PythonSoftFoundation.html
Qt Public License (QPL)	http://www.opensource.org/licenses/qpl.html
Ricoh Source Code Public License	http://www.opensource.org/licenses/ricohpl.html
Sleepycat License	http://www.opensource.org/licenses/ricohpl.html
Sun Industry Standards Source License (SISSL)	http://www.opensource.org/licenses/sisslpl.html
Sun Public License	http://www.opensource.org/licenses/sunpublic.html
University of Illinois/NCSA Open Source License	http://www.opensource.org/licenses/Uol-NCSA.html
Vovida Software License v. 1.0	http://www.opensource.org/licenses/vovidapl.html
W3C License	http://www.opensource.org/licenses/W3C.html
X.Net License	http://www.opensource.org/licenses/xnet.html
zlib/libpng license	http://www.opensource.org/licenses/zlib-license.html
Zope Public License	http://www.opensource.org/licenses/zpl.html

E' proprio grazie a programmi come Apache che il web si evolve



e che la cultura informatica cresce. Basta pensare allo sviluppo esponenziale che sta avendo linux in questi ultimi anni.



4. I MATTATORI DELL'OPEN SOURCE

Il cavallo di battaglia dei software liberi è senza dubbio Linux. Esso viene distribuito sotto licenza GNU da alcuni facilitatori commerciali, che forniscono servizi di supporto e package a basso costo (distribuzioni).

Altri esempi di open source sono il server web Apache, Netcraft Web Server Survey, Bind, Sendmail e OpenOffice.

Nel settore pubblico, i primi contributori sono stati i laboratori di ricerca e le università, che sono stati poi affiancati dalle amministrazioni locali e centrali.

Infatti, per un ricercatore o per uno studente universitario, un software libero permette di diffondere dei lavori innovativi ad un'ampia comunità e di fornire un contributo personale che va ad aggiungersi a un insieme già elaborato.

Inoltre il contributo del ricercatore o dello studente può accrescerne la notorietà e può far sì che la sua opera venga riconosciuta.

La condivisione del software ad una comunità di "cervelloni" aiuta di certo la ricerca a crescere.

Quando parliamo di O.S. non dobbiamo dimenticare che è importante il contributo di un singolo utente ad una comunità.

Per questo motivo, un fenomeno che si è diffuso negli ultimi anni nell'OSS è la Advocacy: una sorta di marketing *one to one*, in base al quale gli utenti dei programmi OSS sono invitati a convincere altra gente a fare altrettanto ed ad abbandonare il mondo del software commerciale.

Il software O.S. costituisce, quindi, un paradigma di sviluppo, di diffusione e di cooperazione nel campo della Information Technology.





5. STATO DELL'ARTE DEL SOFTWARE OPEN SOURCE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Il software libero/open source ha richiamato negli ultimi anni sempre maggiore interesse da parte delle Pubbliche Amministrazioni europee, perchè sembra offrire rilevanti potenzialità di carattere economico, culturale e sociale.

Ogni anno, infatti, la Pubblica Amministrazione impiega una consistente quantità di risorse finanziarie per l'acquisto di licenze per l'utilizzo di software. L'introduzione di tecnologie aperte potrebbe contribuire alla riduzione di tale spesa e alla riconversione di tali risorse a favore di altri obiettivi, quali, ad esempio, lo sviluppo delle economie locali.

Le motivazioni per l'utilizzo del software O.S. e dei formati aperti risiedono proprio nell'estrema versatilità e adattabilità offerta dal software aperto, e nel risparmio sull'acquisto delle licenze d'utilizzo del software.

Le amministrazioni pubbliche nei vari stati, e in Europa, in particolare, hanno propensioni e *policy* sul tema dell'OSS molto diverse: dalla forte adesione di Francia e Germania, al pragmatismo inglese, fino allo scarso interesse di altri.

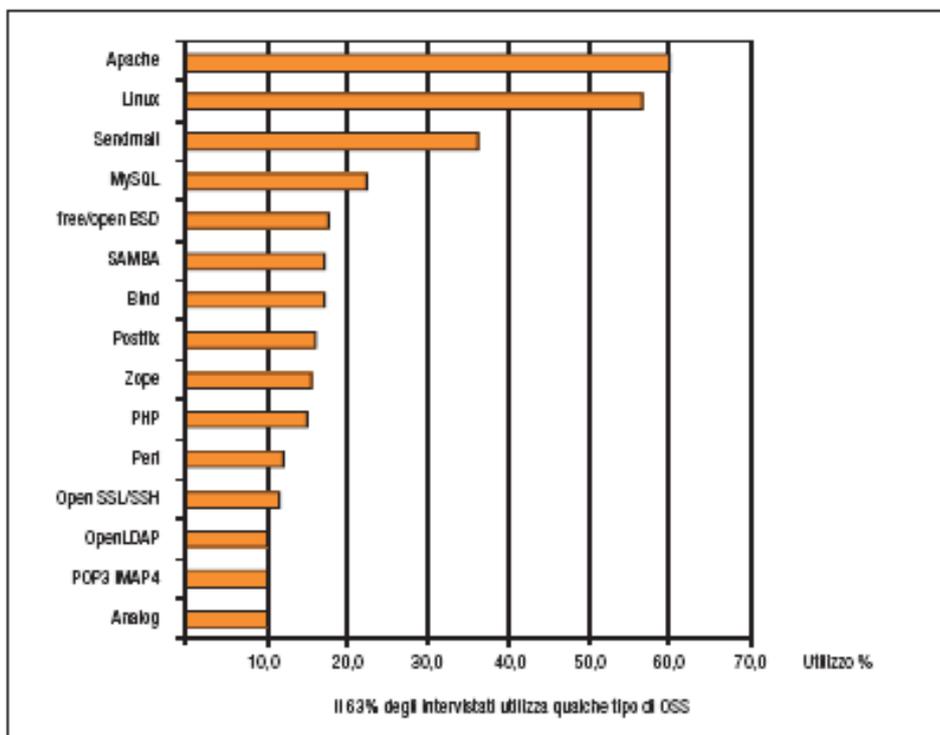
Da una ricerca fatta dalla Commissione Europea risulta che l'utilizzo di OSS nella PA è concentrato nella fascia "server", dove Linux sostituisce precedenti versioni di Unix. Risulta vincente il duello "Apache/Linux".

Sul lato *client*, invece, le suite di Office Automation OSS costituiscono il fenomeno più interessante.

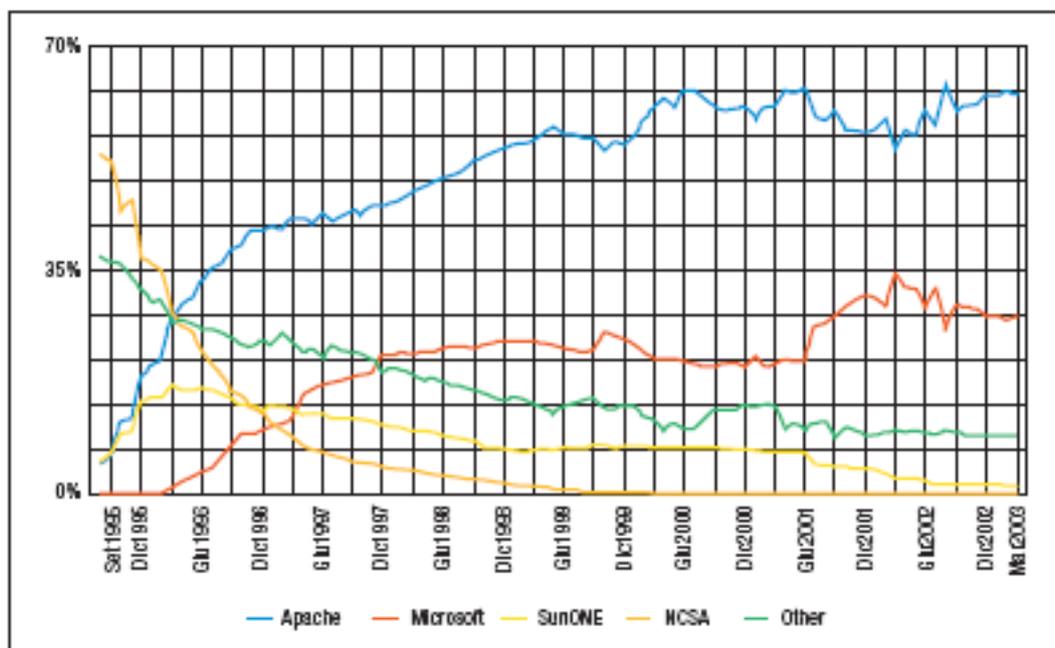
Alcuni ricercatori dell'Osservatorio P.A.O.S. effettuano una rilevazione sistematica relativa al tipo di server HTTP utilizzato dalle pubbliche amministrazioni locali italiane. Tale rilevazione è effettuata "interrogando" i server relativi ad una lista di domini riservati all'amministrazione pubblica locale e riguarda esclusivamente i siti dei nomi di dominio di comuni, province e regioni.

Da questa ricerca emerge un utilizzo relativamente ridotto dei server (open source) Apache nell'amministrazione pubblica italiana: meno del 40% nella PA italiana contro oltre il 60% nel mondo.

In questa figura possiamo vedere l'OSS nelle pubbliche Amministrazioni europee – lato server (Fonte IDA study, European Commission, 2001).



Qui abbiamo, invece, la percentuale di server HTTP nella PAL italiana – fonte P.A.O.S.



Secondo P.A.O.S. un'organizzazione che non utilizza neanche un server HTTP OS, mostra in media di possedere una scarsa propensione a utilizzare software OS in generale, e non farà uso di applicativi OS di più difficile utilizzo. I dati della rilevazione forniscono un'indicazione utile

per valutare la “propensione” dell’amministrazione pubblica all’utilizzo di software open source.

6. RUOLO DEL SOFTWARE OPEN SOURCE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Nella PA la sfida dell’OSS si gioca sul *software applicativo custom* prodotto dalle amministrazioni pubbliche per far fronte ad esigenze amministrative specifiche o di amministrazione telematica, quali la gestione di strade o ospedali, l’istruzione, il pagamento d’imposte, la giustizia e la gestione del territorio.

Fra i requisiti della PA vanno ricordati *l’economicità, l’indipendenza dai fornitori, la sicurezza, la riusabilità e l’interoperabilità*.

L’adozione di OSS porta normalmente ad un *risparmio iniziale* in termini di costi per licenze.

Un confronto economico corretto deve essere compiuto tra il TCO (*Total Cost of Ownership*) delle soluzioni open source e il TCO delle soluzioni proprietarie. Nel TCO confluiscono le spese dei servizi di supporto, della formazione, i costi di migrazione, d’installazione e di gestione.

Un elemento a favore dell’OSS nella PA è *l’indipendenza dai fornitori*, consistente nel poter affidare il supporto di un prodotto open source a un’azienda scelta dal cliente, laddove nel mondo del software proprietario solo il produttore può supportare il proprio software.

Disporre, inoltre, del codice sorgente dei programmi utilizzati all’interno della propria organizzazione permette un grado maggiore di *sicurezza*.

L’amministrazione dispone di un miglior controllo sulla politica di evoluzione del proprio parco applicativo sul governo della gestione del patrimonio pubblico.

In generale, il software open source è più adatto a essere personalizzato o esteso come funzionalità rispetto a un software proprietario e quindi *riusato*.

Il ricorso al software libero può fungere da leva per la modernizzazione dei sistemi informatici dello Stato. La possibilità di ricorrere sia a software libero che proprietario aumenta le possibilità di scelta delle amministrazioni e consente:

- di accedere a un patrimonio considerevole di software spesso di qualità e conforme agli standard;

- di governare il rapporto costo totale della soluzione/rispondenza ai bisogni attraverso il rafforzamento della concorrenza;
- di governare il software e di avere la possibilità di assicurarne la perennità. In altre parole, l'amministrazione è messa in grado di capire e modificare il software per facilitare la sua integrazione e/o la sua evoluzione.

Cruciale per le Pubbliche Amministrazioni è l'interscambio di dati, da cui scaturisce la necessità di usare **formati aperti e standard**, scelta che assicura:

- *Indipendenza*. La documentazione pubblica e completa del formato consente l'indipendenza da uno specifico prodotto e fornitore.
- *Interoperabilità*. Usando formati aperti standard, sistemi eterogenei sono in grado di condividere gli stessi dati.
- *Neutralità*. I formati aperti non obbligano a usare uno specifico prodotto, lasciando libero l'utente di scegliere sulla base del rapporto qualità/prezzo.

L'interoperabilità non comporta anche la portabilità, che invece è un punto a sfavore degli OSS. Le diverse distribuzioni di Linux, per esempio, contengono versioni differenti delle stesse librerie, per cui gli sviluppatori hanno difficoltà nel garantire la portabilità delle loro applicazioni.

Sempre a sfavore si citano la bassa compatibilità con standard commerciali.

Infine, la principale difficoltà è la mancanza di driver: la maggioranza dei produttori di periferiche non forniscono driver per Linux, dunque la lista dell'hardware compatibile è limitata ai dispositivi cui la comunità degli sviluppatori open source ha accesso. Quando viene lanciata sul mercato una nuova periferica, occorrono mesi prima che i driver siano disponibili; il problema è particolarmente evidente per le schede video e per i modem.

Qualsiasi sviluppo e messa in produzione di software comporta dei rischi. L'utilizzazione del software libero necessita anche da parte degli utilizzatori di una comprensione chiara delle nuove implicazioni legate al

loro maggior controllo sul software; si enunciano di seguito i principali fattori di rischio:

- sviluppare utilizzando dei componenti di software libero le cui licenze sono fra loro incompatibili;
- l'implicazione dell'amministrazione, in quanto responsabile del software sviluppato o modificato, nella problematica del rispetto del diritto d'autore o della garanzia.

La diffusione pubblica del software realizzato o modificato dall'amministrazione rende necessario assicurarsi che i diritti degli autori siano rispettati e precisare le garanzie che vengono fornite con il software (sia libero che proprietario). La disponibilità del codice sorgente rende più facile la verifica di eventuali violazioni del diritto di autore e richiede, pertanto, una maggiore attenzione all'origine del codice sorgente incorporato nel software.

7. CONCLUSIONI

Se si analizzano i processi di sviluppo, acquisizione, installazione del software e le risorse coinvolte (umane, organizzative, progettuali, finanziarie, distributive e d'informazione), proprie del nuovo modello di sviluppo OSS - definito *bazar*- si riscontra che esso si basa sui contributi di migliaia di programmatori che lavorano in modo totalmente volontario, scambiandosi idee e file attraverso Internet, e giungono in assenza di autorità centrale a realizzare programmi complessi.

In realtà, i progetti di successo (uno per tutti Linux) si sono aggregati intorno a figure carismatiche, come appunto Linus Torvalds. La constatazione che i progetti più riusciti e i software più affermati sviluppati nel paradigma OSS siano software di sistema (Sistemi Operativi, web server, mail system, linguaggi ecc.) spinge, inoltre, a pensare che tale modello abbia retto poiché di fatto la comunità spontanea degli sviluppatori condivideva le conoscenze dei requisiti e dell'architettura oggetto dello sviluppo.

In sintesi, è semplicistico pensare che nella PA sia possibile, senza sforzo iniziale e competenze interne, beneficiare di aggiornamenti e potenziamenti gratuiti, nel quadro di un sistema a codice sorgente

aperto, a meno che non siano rispettare precise condizioni di sviluppo, quali:

- numero ragionevole di operatori “con lo stesso problema”;
- ripartizione iniziale e flessibile dei compiti di gestione/direzione tra persone diverse appartenenti a organizzazioni diverse;
- documentazione esauriente;
- niente codici monolitici;
- software articolato in più segmenti di codice di dimensioni relativamente ridotte, così da agevolarne una gestione individuale;
- chiara identificazione delle parti mature/stabili e di quelle che vanno ottimizzate in base al principio “dei rilasci frequenti”.

Molte di queste considerazioni valgono anche per gli sviluppi proprietari. Forse il paradigma OSS può contribuire ad applicare buone regole troppo spesso solo enunciate e ad attivare un ciclo virtuoso di sviluppo del software, in un modello di *business* originale e promettente. La partita è aperta e, specialmente nella Pubblica Amministrazione, avvincente.



8. BIBLIOGRAFIA

- [1] ATICA (Agency for Information and Communications Technologies in the Civil Service): *Guide to choosing and using free software licences for government and public sector entities*. December 2002.
- [2] European Commission - DG Enterprise: *Study into the use of Open Source Software in the Public Sector An IDA Study - Interchange of Data between Administrations*. June 2001.
- [3] Faglioni G, et al: P.A.O.S - Osservatorio Software Opensource nella Pubblica Amministrazione. <http://ei.unibo.it/paos/>
- [4] Free Software Foundation <http://www.fsf.org>.
- [5] Fuggetta A: Open source software: an evaluation. *Journal of Systems and Software*, Vol. 66, Issue 1, 2003, p. 1-90.
- [6] Grasso F: Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione: *Il Software Open Source (OSS) - scenario e prospettive*, Giugno 2002 - n. 10 - supplemento al n. 3/2002 di Informazioni.
- [7] International Institute of Infonomics University of Maastricht, Berlecon Research GmbH Berlin: *FLOSS (Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study)*. June 2002.
- [8] Meo A, Berra A: *Informatica solidale*. Bollati Boringhieri, 2001
- [9] Meo AR: Software libero e Open Source. *Mondo Digitale*, Anno I, n. 2, 2002, p.3-17.
- [10] Mockus A, et al: Two Case Studies of Open Source Software Development: Apache and Mozilla. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, Vol. 11, n. 3, July 2002, p. 309–346.
- [11] Netcraft survey <http://www.netcraft.com/>
- [12] Open Source Initiative <http://www.opensource.org>.

[13] Open Source Software - *USE Within UK Government*. Version 1
Date: 15/7/02
http://www.govtalk.gov.uk/documents/oss_policydocument_2002-07-15.doc.

[14] Raymond E: *The Cathedral and the Bazaar*. Paperback edition, 2001.

[15] Russo P, Sissa G: *Il Governo Elettronico*. Apogeo 2000.

[16] MONDODIGITALE • n. 3 - settembre 2003