



**LA REDAZIONE È STATA CURATA DA:** DIMITRI TARTARI

**SI RINGRAZIANO PER LA COLLABORAZIONE:** SANDRA LOTTI, FRANCESCO RENTOCCHINI, ROBERTO ZARRO, EMILIANO PRAMPOLINI, MARCO MANCINI, ALESSIA GRAMIGNA, ATTILIO BONGIORNI, ALESSANDRO ANTICO, GRAZIELLA ANSALONI, CRISTINA BERTOLI, DIEGO LIZIERO, ANGELA DIMONOPOLI, FABRIZIO BENATI, FRANCO SACERDOTTI E TUTTI COLORO CHE HANNO VOLONTARIAMENTE CONTRIBUITO RISPONDENDO AL QUESTIONARIO EROSS 2006.

**AVVERTENZA:** GLI AUTORI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO CONSAPEVOLI DELLA PERFETTIBILITÀ DELL'OPERA ED A TAL FINE NE RENDONO DISPONIBILE UNA VERSIONE MODIFICABILE SU [HTTP://WWW.REGIONEDIGITALE.NET/OSSERVANDO/EROSS.HTM](http://www.regionedigitale.net/osservando/eross.htm) AFFINCHÉ CHIUNQUE POSSA CONTRIBUIRE A MIGLIORARNE CONTENUTO E/O FORMA.

COMPLETATO IN AGOSTO 2007  
PUBBLICATO IN OTTOBRE 2007

**COPIA DEL DOCUMENTO IN FORMATO DIGITALE È DISPONIBILE ALL'INDIRIZZO:**  
[HTTP://WWW.REGIONEDIGITALE.NET/OSSERVANDO](http://www.regionedigitale.net/osservando)

Quest'opera è stata rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribuzione-Non commercial e Condividi allo stesso modo 2.5 Italia. Fanno eccezione le sezioni "Capitolo 4 – esperienze e testimonianze" che sono da ritenere non modificabili in quanto espressione dell'opinione personale degli autori ed i testi dell'Appendice tratti integralmente da "Wikipedia" che sono da considerare disponibili nel rispetto della GNU Free Documentation License. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/it/> o spedisci una lettera a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

VERSIONE 1.0



pit'er

PIANO TELEMATICO DELL'EMILIA-ROMAGNA

IL FREE, LIBRE, OPEN SOURCE SOFTWARE  
NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE



Centro Regionale di Competenza per l'e-government  
e la società dell'informazione dell'Emilia-Romagna

 Regione Emilia-Romagna

Assessorato Attività produttive.  
Sviluppo economico. Piano Telematico  
Direzione generale e central e Organizzazione,  
Personale, Sistemi Informativi e Telematica

[crosservatorio@regione.emilia-romagna.it](mailto:crosservatorio@regione.emilia-romagna.it)

# Indice

<b>Premessa</b> .....	<b>2</b>
<b>0</b> <b>CAPITOLO 0: NOZIONI ELEMENTARI</b> .....	<b>4</b>
<b>1</b> <b>CAPITOLO 1: IL FREE, LIBRE, OPEN SOURCE SOFTWARE (FLOSS)</b> .....	<b>7</b>
Le origini del FLOSS.....	7
Software libero – free software.....	10
Software a sorgente aperto – open source software .....	11
Licenze: GNU GPL e EUPL .....	14
Vantaggi del FLOSS .....	15
<b>2</b> <b>CAPITOLO 2: IL FLOSS NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE</b> .....	<b>17</b>
Contesto di riferimento .....	17
Le ragioni per l'adozione del FLOSS nella PA .....	18
Politiche e interventi europei, nazionali e regionali .....	20
<b>3</b> <b>CAPITOLO 3: EMILIA-ROMAGNA OPEN SOURCE SURVEY (EROSS)</b> .....	<b>30</b>
Analisi descrittiva .....	31
Analisi avanzata.....	41
<b>4</b> <b>CAPITOLO 4: ESPERIENZE E TESTIMONIANZE</b> .....	<b>44</b>
Comune di Pecorara (PC) .....	44
Comune di Modena.....	48
Comune di Ozzano dell'Emilia (BO).....	52
Comune di Carpi (MO).....	54
<b>5</b> <b>CAPITOLO 5: CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E PROSPETTIVE FUTURE</b> .....	<b>56</b>
<b>A</b> <b>APPENDICE: IL COPYLEFT</b> .....	<b>58</b>
<b>B</b> <b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>66</b>
note .....	70

## PREMESSA

Con il presente dossier, il Centro Regionale di Competenza (CRC) per l'e-government e la società dell'informazione dell'Emilia-Romagna risponde alle indicazioni contenute nel Piano Telematico dell'Emilia-Romagna (Linee Guida 2007/2009), che si pone, tra gli altri, l'obiettivo di "realizzare studi per valutare le opportunità connesse ai diversi modelli di licenza [open source]"<sup>1</sup>. La Regione Emilia-Romagna si dichiara decisa ad "agire con il ruolo di facilitatore di processi di valutazione ed adozione del software open source nelle pubbliche amministrazioni locali", dando seguito al progetto EROSS (Emilia-Romagna Open Source Survey), coordinato dal CRC Emilia-Romagna e teso a realizzare le seguenti attività:

- azione informativa, finalizzata a rendere maggiormente consapevoli gli EELL delle implicazioni sottostanti l'adozione, sviluppo e rilascio di free, libre, open source software (seminari/convegni informativi);
- rilevazioni finalizzate a misurare la diffusione del free, libre, open source software nei Comuni e nelle Province della regione;
- case study e best practice, che possano essere condivisi e utili agli EELL che si interessano di free, libre, open source software per la prima volta;
- collaborazioni con progetti europei, per imparare e confrontarsi con PA extra-nazionali.

L'obiettivo di questo documento è, quindi, quello di fornire un quadro informativo adeguato alle esigenze delle PA locali dell'Emilia-Romagna, nonché un insieme di riferimenti concreti e dati quantitativi che possano essere utilizzati dalle Amministrazioni, per operare valutazioni e ponderare un eventuale utilizzo di free, libre, open source software (FLOSS).

Il Dossier si struttura in cinque capitoli. Nel primo, il CAPITOLO 0, si forniscono alcune definizioni indispensabili alla comprensione dell'intero elaborato. Nel CAPITOLO 1 viene ripercorsa la storia della nascita e dello sviluppo del free software e dell'open source software, presentandone le caratteristiche distintive e sottolineandone i vantaggi.

Con il CAPITOLO 2 si approfondisce il tema del FLOSS nella Pubblica Amministrazione, elencando le principali motivazioni che inducono i governi nazionali e locali a prevedere forme di favore e sostegno esplicito all'uso e alla diffusione di questo tipo di soluzioni. Sempre nello stesso capitolo, sono poi analizzate le posizioni formali verso il FLOSS tenute dall'Unione Europea, dallo Stato Italiano e dalla Regione Emilia-Romagna. Nel CAPITOLO 3 si fornisce una sintetica descrizione dell'attività di indagine, raccolta ed analisi dati svolta nel 2006 nell'ambito dell'iniziativa EROSS (Emilia-Romagna Open Source Survey). L'osservazione riguarda i Comuni dell'Emilia-Romagna, l'oggetto di indagine è il software in uso, e la modalità utilizzata per la rilevazione è quella del questionario a risposta volontaria. I dati così raccolti, utilmente integrati alle informazioni derivanti dall'attività di *benchmarking* della società dell'informazione realizzata dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del progetto UNDERSTAND, hanno permesso di delineare l'identikit del Comune utilizzatore di FLOSS, nonché di determinare l'intensità con cui gli enti ricorrono a soluzioni software di questo tipo. Nella sezione successiva, CAPITOLO 4, sono riferite le esperienze d'uso di quattro Comuni emiliano-romagnoli (Pecorara, Modena, Ozzano dell'Emilia e Carpi), che differiscono in modo molto evidente in termini di dimensioni, e quindi anche per quanto riguarda esigenze e requisiti.

Nell'ultimo capitolo sono riportate alcune considerazioni che fanno la sintesi ragionata di quanto descritto nelle pagine precedenti. Nel CAPITOLO 5 si suggerisce una linea di azione comune che migliori la conoscenza e normalizzi la gestione del FLOSS coinvolgendo l'intero sistema degli EELL regionali. Il lavoro si conclude con l'APPENDICE, che approfondisce il concetto di "copyleft", spesso erroneamente utilizzato quale sinonimo di FLOSS, sempre più attuale in ambiti non direttamente riguardanti la sfera dei software, come la produzione e distribuzione di testi, audio e video.

## CAPITOLO 0: NOZIONI ELEMENTARI

Di seguito si definiscono alcuni concetti chiave, la cui conoscenza è indispensabile per apprezzare pienamente il contenuto del documento.

### SOFTWARE

Il termine **software** indica un programma (istruzioni codificate) o un insieme di programmi, in grado di far eseguire specifici compiti ad un elaboratore/computer.

### CODICE SORGENTE

Il **codice sorgente** (spesso abbreviato con **sorgente**) è un insieme di istruzioni, con caratteristiche variabili a seconda del linguaggio di programmazione utilizzato, la cui struttura risulta comprensibile ed interpretabile dall'uomo. Il fine ultimo delle istruzioni che compongono il codice sorgente è quello di costituirsi in un programma informatico, che faccia compiere al computer azioni specifiche. Affinché l'elaboratore sia in grado di comprendere e quindi compia tali operazioni, il codice sorgente deve essere trasformato nel cosiddetto codice oggetto o binario (di cui si fornisce una definizione di seguito).

### CODICE OGGETTO (BINARIO)

Il **codice oggetto**, o binario, è la traduzione del codice sorgente in linguaggio macchina (ovvero in 0 e 1), comprensibile solo all'elaboratore. Il codice oggetto è generato automaticamente da un apposito programma, detto compilatore, che compie un vero e proprio processo di traduzione (da codice sorgente a codice binario). Volendo fare un paragone, mentre il codice sorgente corrisponde al progetto di una casa, il codice oggetto corrisponde alla casa vera e propria. Tuttavia, a differenza dell'utilizzatore della casa, che dal prodotto può tutto sommato arrivare a ricostruirne il progetto, chi detiene il file oggetto può solo utilizzarlo, senza che da questo gli sia possibile risalire al codice sorgente che lo ha generato.

### DIRITTO D'AUTORE (COPYRIGHT)

Il **diritto d'autore** è un istituto che attribuisce all'autore di un'opera dell'ingegno a carattere creativo un insieme di facoltà, dirette soprattutto a riservargli lo sfruttamento economico dell'opera. In Italia è disciplinato dalla legge 22 aprile 1941, n. 633. Gli artt. 1-5 forniscono gli elementi per individuare le opere protette dal diritto d'autore. Nella tutela rientrano tutte le opere dell'ingegno aventi carattere creativo, qua-

lunque ne sia il modo o la forma di espressione. La legge definisce le categorie di opere sottoposte al diritto di autore: letteratura, musica, arti figurative, architettura, teatro, cinematografia. Inoltre, sono protette anche le cosiddette "elaborazioni di carattere creativo", come ad esempio le traduzioni in un'altra lingua, le trasposizioni da una forma letteraria o artistica in un'altra, gli adattamenti, le riduzioni, ecc. A seguito del recepimento delle direttive comunitarie 96/9/CE e 91/250/EEC, inoltre, sono ora compresi nell'elenco i programmi per elaboratore (software) e le banche di dati.

Il diritto nasce al momento della creazione dell'opera. Non vi è pertanto alcun obbligo di deposito, di registrazione o di pubblicazione dell'opera. Il diritto d'autore, come disciplinato dalla relativa legge, include le seguenti facoltà inerenti l'opera: pubblicarla, riprodurla, trascriverla, eseguirla, rappresentarla o recitarla in pubblico, comunicarla al pubblico, diffonderla tramite mezzi di diffusione a distanza (telegrafo, telefono, radiodiffusione, televisione e mezzi analoghi, tra cui il satellite, il cavo e Internet), compresa la sua messa a disposizione del pubblico in maniera che ciascuno possa avervi accesso nel luogo e nel momento scelti individualmente (le cosiddette fruizioni on demand), distribuirla, tradurla e/o elaborarla, venderla, noleggiarla e darla in prestito. Tutti i diritti elencati sono indipendenti l'uno dall'altro, il che significa che l'esercizio di uno non include l'esercizio di tutti gli altri. Inoltre, tali diritti si applicano sia all'opera nel suo insieme, che a ciascuna delle sue parti. Il diritto consiste di due elementi fondamentali: in primo luogo, il diritto alla nominalità dell'opera (anche detto *diritto morale*), per il quale ciò che è stato creato dall'autore deve essere riferito all'autore medesimo, evitando che altre persone possano gloriarsi di quanto da lui fatto. Secondariamente, il diritto contiene la facoltà di sfruttamento economico. Il primo è strettamente legato alla persona dell'autore e, salvo casi particolari, tale rimane, mentre il secondo è originariamente dell'autore, il quale può cederlo dietro compenso (ma anche gratuitamente) ad un acquirente (*licenziatario*), il quale a sua volta può nuovamente cederlo nei limiti del contratto di cessione e della legge applicabile.

### LICENZA (INFORMATICA)

La **licenza** in ambito informatico è il contratto che solitamente accompagna un prodotto software. Tale contratto specifica le modalità con cui l'utente può usare il prodotto, garantendo diritti ed imponendo obblighi. La licenza è imposta da chi detiene il diritto di autore (copyright) sul prodotto software, il solo che può far rispettare in ogni sede la licenza stessa.

## SOFTWARE PROPRIETARIO

Con il termine **software proprietario**, si indica quel software che ha restrizioni sul suo utilizzo, sulla sua modifica, riproduzione o redistribuzione, solitamente imposti da un proprietario. Queste restrizioni vengono ottenute tramite mezzi tecnici o giuridici. Nel primo caso si agisce rendendo pubblico solo il codice binario del software, e trattenendone il codice sorgente (in questi casi la modifica del software risulta molto difficile); nel secondo si elaborano specifiche licenze che regolano l'uso e la disponibilità del software (prevedendo divieti di modifica del codice, o limiti nel suo utilizzo).

## CAPITOLO 1: IL FREE, LIBRE, OPEN SOURCE SOFTWARE (FLOSS)

Nelle pagine che seguono utilizzeremo il termine FLOSS (Free, Libre, Open Source Software) per riferirci contemporaneamente al software libero (free) e a quello a codice sorgente aperto (open source). Tale scelta è dettata sia dalla volontà di non incappare nell'errore di utilizzare "free" e "open source" come sinonimi, sia per sottolineare la neutralità e la pragmaticità con cui si vuole trattare il tema. L'ibrido FLOSS è stato coniato, nel 2001, da Rishab Ghosh del MERIT (Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology), nell'ambito di un progetto finanziato dalla Commissione europea<sup>2</sup>. Poiché FLOSS è la sintesi di due termini distinti, si ritiene comunque utile e interessante fornire un approfondimento di entrambi.

### LE ORIGINI DEL FLOSS

Sono di seguito descritti, in ordine cronologico, i principali eventi che hanno portato alla nascita della "Free Software Foundation" (Fondazione per il software libero) e alla identificazione delle "Open Source Definition" (Definizione del software a codice sorgente aperto).

#### Anni '50-'70

Nel corso degli anni Cinquanta e Sessanta, i mercati del software e dell'hardware non erano ancora distinti. In particolare, i grandi calcolatori, avendo elevatissimi costi, rappresentavano il solo business su cui le aziende del settore puntavano, considerando il software una componente "naturale" del prodotto fisico. Per questo motivo, i sorgenti erano in genere pubblici. Il codice sorgente veniva perciò riutilizzato e distribuito in maniera sostanzialmente libera, e risultava disponibile e condiviso tra produttori, utenti e sviluppatori. Va tenuto presente che il software sviluppato in quegli anni era scritto esclusivamente per un preciso tipo di calcolatore e non era utilizzabile su altri modelli (nemmeno dello stesso produttore). Questa modalità di azione dominò sino a tutti gli anni Settanta, anche se in misura decrescente a causa della progressiva riduzione del costo dell'hardware e dell'affacciarsi sul mercato di software "generici", che potevano essere utilizzati su prodotti concorrenti.

Con l'introduzione dei sistemi operativi, i programmi divennero sempre più "portabili". Il medesimo sistema operativo veniva in pratica of-

ferto dal produttore di diversi modelli di elaboratori, e ciò permetteva di utilizzare lo stesso codice in modo relativamente indipendente dall'hardware usato. Il software diventò sempre più complesso e difficile da realizzare, e le aziende produttrici scelsero di non distribuire più i codici sorgente.

### **Anni '80: Stallman e la Free Software Foundation**

Gli anni Ottanta sono caratterizzati da alcuni eventi importanti, tra i quali l'introduzione nel mercato di quello che verrà chiamato Personal Computer (PC), ovvero un elaboratore con un proprio processore, concepito per essere utilizzato da un solo utente per volta. Il prodotto di maggior successo, il PC della IBM, si differenziava dai progetti precedenti in quanto si affidava alla produzione da parte di terzi, sia per il software che per l'hardware. Ciò rese possibile da un lato ad altre imprese di "clonare" il PC IBM, abbattendone notevolmente i costi, sia, a parecchie società, di produrre software applicativi standard in concorrenza gli uni con gli altri.

Agli inizi degli anni Ottanta, l'attività di sviluppo del software, che era stata in passato prerogativa delle università, passò alle aziende private. Con l'obiettivo di proteggere la propria capacità competitiva, esse fecero largo uso di sistemi giuridici e contrattuali (patti di non divulgazione, "non disclosure agreement - NDA"). Questi ultimi imponevano elevati livelli di segretezza a programmatori e sistemisti, annullando di fatto la pratica della condivisione e dello scambio di codice. Le aziende cominciarono ad utilizzare la legge sul diritto d'autore, per impedire ai concorrenti e agli utenti di leggere e modificare i propri prodotti software. Questa pratica causò un maggior controllo sui clienti, che, mancando della disponibilità del codice sorgente, non furono più nelle condizioni di poter autonomamente adattare o modificare il software. In questo periodo nasce quindi il modello di business ancora oggi dominante: il software "proprietario" su licenza.

Fu in questo contesto che nel 1985 Richard Stallman (ex ricercatore dell'MIT - Massachusetts Institute of Technology) decise di fondare la "Free Software Foundation" (FSF), un'organizzazione senza fini di lucro che aveva l'obiettivo di sviluppare e distribuire software "libero" dalle limitazioni imposte da licenze e patti di non divulgazione. In particolare, la FSF si pose come primo obiettivo lo sviluppo di un sistema operativo completamente libero, distribuito con una licenza permissiva. Questo progetto fu chiamato GNU, acronimo ricorsivo che contemporaneamente collegava e distingueva il progetto dallo UNIX, un sistema

operativo esistente: "GNU's Not UNIX". Il progetto, finanziato dalla FSF, venne realizzato da programmatori appositamente stipendiati, e il principale contributore fu lo stesso Stallman. Per tutelare il lavoro della FSF e garantire la libertà di GNU, viene predisposta la GNU General Public License (GPL), la prima licenza per il software di tipo permissivo. Il preambolo del manifesto della GNU GPL comincia così: "Le licenze per la maggioranza dei programmi hanno lo scopo di togliere all'utente la libertà di dividerlo e di modificarlo. Al contrario, la GPL è intesa a garantire la libertà di condividere e modificare il free software, al fine di assicurare che i programmi siano "liberi" per tutti i loro utenti."

### **Anni '90: Internet, Linux e la Open Source Definition**

Benché Internet avesse visto la luce già negli anni Settanta, è soltanto agli inizi degli anni Novanta, con la diffusione del protocollo HTTP e la nascita dei primi browser, che Internet comincia a diffondersi, prima in ambito accademico e poi, in modo sempre più capillare, anche tra i privati. In questo periodo, il progetto GNU non aveva ancora raggiunto il suo obiettivo principale, mancando di completare il kernel<sup>3</sup>, una delle componenti base, del suo sistema operativo.

Fu proprio allora che Linus Torvalds, studente al secondo anno di informatica presso l'Università di Helsinki, iniziò a sviluppare un kernel, distribuendo e condividendo il proprio lavoro attraverso Internet. Immediatamente, l'iniziativa riscontrò un'ampia adesione da parte di numerosi programmatori e sviluppatori, che contribuirono apportando nuove funzionalità, nonché rilevando e correggendo eventuali errori. Nacque così il kernel Linux, che fu distribuito fin da subito con una licenza liberale, andando a completare il lavoro svolto sino a quel momento dalla FSF e costituendo il sistema operativo libero GNU-Linux.

Linux può essere considerato come il primo progetto di sviluppo software che per progredire ed evolvere fece essenzialmente affidamento sulla collaborazione via Internet. Fino ad quel momento, infatti, anche i progetti di software libero erano stati sviluppati in maniera centralizzata, seguendo un progetto prestabilito da un ristretto numero di persone, e quindi in ossequio ai principi "tradizionali" di ingegneria del software. Il successo del progetto Linux mise in dubbio la "legge di Brooks", sino ad allora largamente condivisa, secondo cui "aggiungere sviluppatori a un progetto in corso di implementazione in realtà rallenta il suo sviluppo". Venne in tal senso introdotto un nuovo modello di pro-



duzione e sviluppo del software: esso trovava il suo perno nella libertà del codice e nella massima condivisione del lavoro tra un largo numero di soggetti.

La volontà di far apprezzare e di diffondere l'uso di questa nuova metodologia di sviluppo software anche negli ambienti commerciali spinge nel 1997 B. Perens, E. S. Raymond, S. Ockman e altri a creare una sorta di "lobby" a favore di una ridefinizione ideologica del free software. La lobby doveva evidenziarne i vantaggi pratici, tecnici ed economici per le aziende. Viene così coniato il termine "open source" (sorgente aperto), e nasce la Open Source Initiative. La scelta a favore dell'open source da parte di alcune importanti imprese del settore, come Netscape, IBM, SUN e HP, facilita sin da subito l'accettazione di questo movimento presso l'industria del software. In tal modo, l'idea della "condivisione del codice" esce dalla cerchia ristretta nella quale era rimasta relegata fino ad allora. Da questo momento in avanti, nel panorama mondiale coesisteranno due movimenti molto simili, ma distinti (free software e open source software), attivi per favorire lo sviluppo cooperativo e la condivisione del software. Nei paragrafi che seguono si approfondiscono le specifiche caratteristiche del free e dell'open source software, come prescritte dai due movimenti. Le differenze tra i due concetti sono però per lo più di tipo ideologico.

### SOFTWARE LIBERO - FREE SOFTWARE<sup>4</sup>

L'espressione "software libero" si riferisce alla libertà dell'utente di eseguire, copiare, distribuire, studiare, cambiare e migliorare il software. Più precisamente, esso si riferisce a quattro tipi di libertà per gli utenti del software:

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

Un programma è un software libero se l'utente ha tutte queste libertà. In particolare, se è libero di ridistribuirne copie, con o senza modifiche, gratis o addebitando delle spese di distribuzione a chiunque ed ovunque. Essere liberi di fare queste cose significa tra l'altro non dover chiedere, e tanto meno pagare, nessun permesso. Significa inoltre la

possibilità di fare modifiche al software e di usarle privatamente nel proprio lavoro o divertimento, senza la necessità di comunicarlo ad altri. Se si pubblicano le proprie modifiche, non si deve essere tenuti a comunicarlo a qualcuno in particolare, o in qualche modo particolare. La libertà di usare un programma significa libertà per qualsiasi tipo di persona o organizzazione di utilizzarlo su qualsiasi tipo di sistema informatico, per qualsiasi tipo di attività e senza dover successivamente dare alcuna comunicazione allo sviluppatore o ad altre entità specifiche. Quello che conta è lo scopo dell'*utente*, non dello *sviluppatore*: ogni utente può eseguire il programma per i propri scopi; se lo ridistribuisce a qualcun altro, questi è a sua volta libero di eseguirlo per i suoi, senza nessuna imposizione da parte di chi lo ha distribuito la prima volta. La libertà di ridistribuire copie deve includere la forma binaria del programma e anche il codice sorgente. Come già detto, affinché la libertà di fare modifiche e di pubblicare versioni migliorate abbiano senso, si deve avere accesso al codice sorgente del programma. Perciò, l'accessibilità al codice sorgente è una condizione necessaria per il software libero. La parola *libero* non implica la possibilità di utilizzare il software in maniera indiscriminata: un software libero è comunque soggetto a una licenza d'uso, che ne regola l'utilizzo in coerenza con le quattro libertà appena descritte.

### SOFTWARE A SORGENTE APERTO - OPEN SOURCE SOFTWARE

Il software a sorgente aperto è tale se la licenza con cui è distribuito ne permette non solo l'uso e la copia, ma anche modifica, ampliamento, elaborazione, vendita e quant'altro, senza imporre obblighi di ricompensa economica. Una licenza open source autorizza quindi chiunque a usare, modificare, integrare, riprodurre, duplicare e distribuire un software (o qualsiasi lavoro tutelato dalle norme sul diritto d'autore), anche a scopi commerciali. Il programma stesso deve essere reso disponibile, anche in una forma leggibile e comprensibile all'uomo (codice sorgente).

Lo scopo principale delle licenze open source non è la gratuità del software, ma la sua sopravvivenza, ovvero la certezza che vi sia la possibilità per chiunque e in qualunque momento, anche futuro, di apportare miglioramenti e/o modifiche al programma, nonché di installarlo senza alcuna limitazione.

La fondazione Open Source Initiative (OSI) riconosce e certifica una licenza quale "open source" se essa risponde alle caratteristiche riportate nella Open Source definition. La versione 1.9 di tale definizione

prevede che si possa parlare di licenze open source nel caso in cui la distribuzione del programma soddisfi i seguenti criteri<sup>5</sup>:

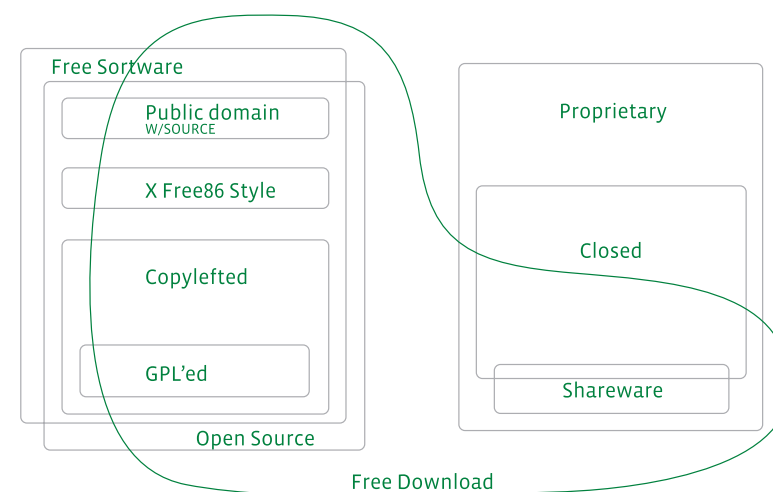
- 1 Ridistribuzione Libera.** La licenza non può limitare alcuno nel vendere, cedere o donare il software (come componente di una raccolta aggregata contenente programmi di varia origine). La licenza non può inoltre imporre royalties o altre forme di pagamento per tali vendite.
- 2 Codice Sorgente.** Il programma deve includere il codice sorgente (affinché possa essere modificato e migliorato da chiunque) e deve garantirne la distribuzione insieme alla sua versione compilata. Se alcune forme di un prodotto non possono essere distribuite accompagnate da codice sorgente, deve essere resa pubblica la modalità da seguire per ottenerne il codice sorgente, preferendo, per via dei costi, il download gratis da Internet. Ciò significa che il codice sorgente deliberatamente oscurato non è permesso.
- 3 Prodotti Derivati.** La licenza deve permettere modifiche e creazione di prodotti derivati, e deve consentire la loro distribuzione sotto le stesse condizioni di licenza del software originale.
- 4 Integrità del codice sorgente dell'autore.** La licenza può impedire che il codice sorgente sia redistribuito in forma modificata, solo se prevede la libera distribuzione di "pezze" (patch files) al codice sorgente. In questo modo verrà tutelata l'integrità del codice, ma sarà reso comunque possibile modificare e migliorare il codice attraverso patch files da utilizzare in fase di installazione. La licenza può, inoltre, richiedere che i lavori derivati debbano avere un nome una versione diversi dal software originario.
- 5 Nessuna Discriminazione contro Persone o Gruppi.** La licenza non deve discriminare alcuna persona o gruppo di persone.
- 6 Nessuna discriminazione contro campi d'applicazione.** La licenza non deve impedire a nessuno di far uso del programma in un ambito specifico. Per esempio, non potrà impedire l'uso del programma nell'ambito di un'attività a fini di lucro, o nell'ambito della ricerca genetica.
- 7 Distribuzione della licenza.** I diritti relativi al programma devono essere applicati a tutti coloro cui il programma è redistribuito, senza la necessità di emettere una ulteriore licenza.

**8 La licenza non deve essere specifica a un prodotto.** I diritti allegati al programma non devono dipendere dall'essere il programma parte di una particolare raccolta di software. Se il programma è estratto da quella collezione e usato o distribuito nei termini della sua licenza, tutti i soggetti a cui il programma è redistribuito avranno gli stessi diritti previsti nel caso della distribuzione originaria di software.

**9 La licenza non deve porre vincoli su altro software.** La licenza non deve porre restrizioni su altro software che è consegnato insieme al software licenziato. Per esempio, la licenza non dovrà imporre che tutti gli altri software distribuiti sugli stessi supporti (es: CD-ROM) siano software open source.

**10 La Licenza deve essere tecnologicamente neutrale.** L'utilizzo della licenza non deve essere correlato all'impiego di una particolare tecnologia o interfaccia. La OSI rende disponibile sul proprio sito una lista di licenze open source. Affinché una licenza entri in tale lista, oltre che rispettare la Open Source Definition, deve seguire e superare un processo di approvazione.

FIGURA 1 - PRINCIPALI TIPOLOGIE DI SOFTWARE



Fonte: GNU Project Web Site - <http://www.gnu.org/philosophy/categories.html>

Il software può quindi essere distinto in free e open source, sulla base del livello di rispondenza della licenza applicata ai requisiti posti dalla FSF e dalla OSI. La Figura 1 fornisce una descrizione grafica del grado di sovrapposizione esistente tra software libero e software a sorgente aperto. Come è evidente, il livello di corrispondenza tra i due concetti è quasi totale, tant'è che raramente si ha a che fare con software liberi non open source e viceversa. La figura chiarisce invece la distanza e la netta separazione che intercorre tra software "proprietario" e FLOSS.

## LICENZE: GNU GPL E EUPL

Di seguito si presentano brevemente le caratteristiche di due licenze FLOSS:

- la GNU GPL, probabilmente la più conosciuta e diffusa, utilizzata da importanti progetti come GNU LINUX e vessillo del free software "pensiero";
- Lla EUPL, novità tutta europea che potrebbe nel prossimo futuro rappresentare il punto di riferimento per molti sviluppatori del vecchio continente.

### GNU General Public License (GPL)<sup>6</sup>

La **GNU General Public License** è una licenza per software libero che risponde a tutti i criteri dell'Open Source Definition, e per tale ragione è anche annoverata nell'elenco delle licenze open source. Viene spesso indicata con l'acronimo GNU GPL, o (quando non c'è il rischio di confondersi con un'altra "General Public License") semplicemente GPL.

La GNU GPL, versione 1.0, è stata scritta nel 1989 da Richard Stallman e Eben Moglen, per distribuire i programmi creati dal Progetto GNU. Il 29 Giugno 2007 la Free Software Foundation ha rilasciato la versione 3 della licenza: tutt'oggi si tratta di una delle licenze permissive più usate e conosciute.

Chi accetta le condizioni della GNU GPL ha la possibilità di modificare il software e di copiarlo e ridistribuirlo con o senza modifiche, sia gratuitamente sia a pagamento. Caratteristica principale della GNU GPL è di essere "copylefted". Ciò significa che il codice sorgente rilasciato da essa non può essere utilizzato all'interno di software non libero (e in particolare non licenziato sotto GNU GPL). Questo "limite" alla libertà dell'utente è stato studiato per garantire la comunità FLOSS. In altri termini, si potrebbe dire che la GNU GPL ha la caratteristica di essere "virale", nel senso che un software realizzato con parti di codice sorgente soggette a GNU GPL deve essere a sua volta rilasciato con la medesima licenza, il "virus"

non infetta però i programmi vengono distribuiti assieme a software sotto licenza GNU GPL (come ad esempio raccolte), che possono essere sottoposti a licenze diverse, e neppure i front-end di programmi sotto GNU GPL.

### European Union Public Licence (EUPL)<sup>8</sup>

La Commissione europea ha elaborato e approvato il 9 gennaio 2007 la European Union Public Licence, quale modello da utilizzare per il rilascio e la distribuzione dei software sviluppati nell'ambito del programma IDABC (Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens). La EUPL, in realtà, non presenta elementi di novità sostanziale rispetto alle licenze FLOSS esistenti. Due cose sono però particolarmente interessanti: la volontà politica a sostegno del FLOSS, che la Commissione europea esprime con la EUPL; e il tentativo di produrre un unico costruito giuridico, compatibile con le diverse forme di tutela del diritto di autore previste nei 25 paesi dell'Unione Europea, mantenuto e reso disponibile in forma ufficiale in 23 lingue. La EUPL, oggi disponibile nella sua versione 1.0, può inoltre contare su una esplicita compatibilità (riportata nel testo della licenza stessa) con altre importanti licenze FLOSS (come la GNU GPL).

### VANTAGGI DEL FLOSS

Definite le caratteristiche del FLOSS, resta da stabilire se e come l'adozione e l'uso di tale software sia da privilegiare a quello prodotto e distribuito secondo metodi "tradizionali" (software "proprietario" a codice sorgente chiuso e sottoposto a licenza d'uso a pagamento). Le necessarie valutazioni, e le implicazioni conseguenti tale scelta, sono strettamente connesse al soggetto che ne dovrebbe beneficiare, in questi termini sono identificabili perlomeno due tipologie di utilizzatori/destinatari del FLOSS: utenti finali (coloro che usano il software) e produttori/sviluppatori (coloro che realizzano il software).

Dal punto di vista dell'utente finale (privato, professionista, ente pubblico, impresa privata), il FLOSS presenta i seguenti aspetti favorevoli:

- la possibilità di accedere al codice sorgente, e il diritto di modificarlo. permettono di personalizzare il prodotto, adattandolo alle esigenze dell'utente, correggere errori e/o implementare nuove funzionalità;
- queste operazioni di modifica del codice possono essere realizzate direttamente dall'utente, o da un fornitore di sua preferenza in quanto, nel caso del FLOSS, non sussistono vincoli giuridici contro tali manipolazioni da parte di altri soggetti, all'infuori del titolare del diritto di autore. In questo modo l'utilizzatore non subisce gli sfavorevoli effetti del

lock-in, che lo legherebbero in modo esclusivo e per lunghi periodi a un fornitore specifico;

- l'accessibilità del codice ha quale diretta conseguenza l'uso di standard di interscambio e formati di archiviazione dati "aperti", che possono, quindi, essere liberamente studiati, garantendo integrazione, interoperabilità e accesso ai dati;
- essendo la maggior parte del FLOSS disponibile in modo gratuito, un vantaggio immediato è costituito dal ridottissimo costo di acquisizione.

Le imprese private o i professionisti che producono software o che commercializzano servizi di assistenza ICT trovano nel FLOSS i seguenti vantaggi:

- il software free, libre e open source già disponibile rappresenta, per chi fornisce servizi ICT o sviluppa software, un patrimonio di conoscenza (codice) e strumenti direttamente utilizzabili per rispondere alle esigenze del cliente;
- l'eliminazione (o la riduzione) di effetti di lock-in dell'utente permette a nuove società o professionisti (qualora in grado di fornire servizi migliori) di proporsi sul mercato e di ottenere spazi. In altri termini, la possibilità da parte dell'utilizzatore di FLOSS di cambiare fornitore con relativa semplicità garantisce una competizione basata sulle capacità e sul prezzo;
- per produrre software serve altro software (compilatori, librerie, ecc...), ed essendo il FLOSS disponibile in modo gratuito, un vantaggio immediato è costituito dal ridottissimo costo di acquisizione dei fattori di produzione.

La definizione dei vantaggi (e degli svantaggi) legati all'uso di FLOSS resta comunque uno degli aspetti più controversi e ancora oggi oggetto di dibattiti e confronti accesi. Sostenitori e denigratori dei due modelli di sviluppo e distribuzione di software si combattono con critiche reciproche, esaltando l'una e l'altra posizione e rendendo a volte difficile distinguere le valutazioni oggettive da quelle soggettive e interessate. Con un buon margine di certezza, si può dire che difficilmente sarà possibile giungere a un verdetto favorevole per una delle due posizioni, in quanto entrambi gli insiemi (FLOSS e "proprietario") contengono software di ottima fattura, come pure prodotti molto scarsi. Va inoltre sottolineato che spesso, quando si fa riferimento al FLOSS, si suppone di trattare di progetti che abbiano alle spalle una consolidata e numerosa comunità di sviluppatori e utilizzatori (garanzia di evoluzione costante del prodotto). Tale circostanza è sempre verificata per quei progetti che hanno avuto maggiore successo, ed è spesso suggerita come criterio di valutazione da utilizzare nella scelta tra più opzioni FLOSS. Restano comunque valide molte delle valutazioni elencate in precedenza, in quanto la presenza di una comunità rappresenta un fattore favorevole, ma non indispensabile, affinché l'utilizzo del FLOSS possa risultare vantaggioso.

## CAPITOLO 2: IL FLOSS NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

### CONTESTO DI RIFERIMENTO

La presenza di un vivace settore ICT (offerta adeguata) e la diffusione delle tecnologie in tutti gli ambiti della società (domanda qualificata) sono gli elementi che caratterizzano le economie più competitive a livello mondiale. È opinione condivisa che la differenza in termini di crescita economica, persistente dal 1995 tra Stati Uniti d'America ed Europa, sia conseguenza della differente intensità d'uso delle ICT nei processi di produzione dei beni e dei servizi<sup>9</sup>. Favorire la disponibilità e un intenso uso delle tecnologie in ogni ambito è, pertanto, un obiettivo strategico da perseguire per sostenere la competitività e la crescita.

La produzione, commercializzazione e il consumo di software rappresentano una componente rilevante dell'ICT, nonché un comparto strategico per l'economia nazionale. Le innovazioni di prodotto e processo dell'industria e del settore dei servizi (pubblici e privati), sempre più spesso, necessitano di strumenti informatici per concretizzarsi. In questi contesti è determinante la capacità di adattamento del sistema informatico alle esigenze specifiche della catena di produzione, della struttura organizzativa, ecc. L'industria europea del software, diversamente da quella USA, soddisfa solo il 37% della domanda interna, dipendendo per la restante percentuale da prodotti di importazione (l'Italia auto-produce solo il 10% del software richiesto dal mercato nazionale<sup>10</sup>).

Il settore pubblico, attraverso l'e-government, ovvero l'utilizzo delle tecnologie nei procedimenti e nei contatti tra Pubblica Amministrazione e cittadini ed imprese, è divenuto negli ultimi anni uno dei principali consumatori di prodotti ICT (6,2% a livello nazionale<sup>11</sup>), sospingendo e sostenendo, in alcuni periodi, la crescita del mercato. È facile comprendere come la tecnologia, e in particolar modo i software, siano gli strumenti di lavoro fondamentali per una Pubblica Amministrazione chiamata a gestire quotidianamente un'elevata mole di informazioni. L'aggiornamento, variazione e modifica di banche dati e archivi di ogni genere è quasi esclusivamente realizzato utilizzando programmi e servizi informatici (più o meno complessi e più o meno "dedicati" a specifiche funzioni). Limitatamente all'Information Technology<sup>12</sup> (che comprende solo: hardware, software e servizi connessi), la PA italiana ha speso complessivamente nel 2006 1.901 milioni di euro<sup>13</sup> (quasi il 10% dell'intero mercato nazionale). È quindi evidente l'importanza e l'utilità di qualsiasi valutazione o indicazione finalizzate a rendere più efficaci le scelte di spesa e a generare risparmi.

Come evidenziato nel capitolo precedente, il FLOSS, pur non rappresentando la soluzione a ogni problema, può, costituire una alternativa che, se scelta a valle di opportune valutazioni, presenta indubbi vantaggi. Sono poche, però, le Amministrazioni Pubbliche che fanno ricorso al FLOSS per soddisfare le proprie esigenze in ambito informatico. La media dei Comuni italiani che nel 2005 utilizzava FLOSS nei propri sistemi informatici era del 25% (tra questi, il 63,1% con riferimento a sistemi operativi server, il 42,3% per la posta elettronica, il 38,7% per applicazioni di automazione dell'ufficio e il 38,4% per sicurezza informatica)<sup>14</sup>. Questo risultato è probabilmente, in buona parte, causato dalla persistenza di una asimmetria informativa che penalizza il FLOSS rispetto al software "proprietario". Molte PA (specie di piccole dimensioni), infatti, non conoscono le caratteristiche di questi prodotti e non operano valutazioni comparative nelle fasi di scelta e acquisizione.

Le motivazioni che possono spingere una singola Pubblica Amministrazione, o un intero sistema nazionale o regionale, a prediligere il FLOSS ai prodotti "proprietary" sono numerose e di diverso genere. Un elenco sufficientemente esaustivo viene fornito nel paragrafo che segue.

### LE RAGIONI PER L'ADOZIONE DEL FLOSS NELLA PA

Sono numerosi i governi nazionali e regionali che nel mondo, attraverso leggi, politiche e programmi, hanno espresso favore nei confronti del FLOSS, individuando diversi aspetti positivi derivanti dalla loro adozione nel settore pubblico. Nel farlo, sono state adottate motivazioni di diverso genere, che fanno leva su aspetti: economici, industriali, sociali, scientifici, culturali, politici e strategici.<sup>15</sup>

Sono quindi individuate quali conseguenze positive dirette connesse all'utilizzo di FLOSS:

**risparmio economico:** si realizza principalmente attraverso l'annullamento dei costi di acquisizione del software (principalmente dovuti alla sostanziale mancanza di oneri di licenza), l'incremento della longevità dell'hardware in uso (molti prodotti FLOSS sono, infatti, ottimizzati per essere eseguiti su calcolatori anche non molto potenti o di recente produzione<sup>16</sup>), e l'indipendenza dell'organizzazione pubblica da specifici fornitori e dalle loro politiche di prezzo;

**riuso sostanziale del software:** molto spesso i software sviluppati o fatti sviluppare da una specifica PA rispondono a esigenze e requisiti comuni a molte altre amministrazioni deputate a funzioni similari. Ciò significa che, se dotati di una delle licenze FLOSS, tali prodotti possono essere resi (legittimamente) disponibili a qualunque altra organizzazione che li voglia utilizzare, modificare o migliorare. Rendendo, inoltre, possibile la na-

scita di comunità di utilizzatori/sviluppatori che condividono, minimizzandoli, gli eventuali oneri di manutenzione e implementazione del prodotto;

**diretta gestione dei livelli di sicurezza:** la disponibilità del codice sorgente rende valutabili (ovviamente a personale esperto preposto a tale compito) le eventuali vulnerabilità del codice, eliminando pericolosi margini di incertezza.

Il software viene inoltre spesso utilizzato nella PA per gestire dati sensibili o informazioni riservate, che non devono essere accessibili a terzi, e che devono poter essere protette nel migliore dei modi;

**incremento nelle competenze e dell'indipendenza operativa del personale:** l'utilizzo di FLOSS permette all'amministrazione di poter formare o acquisire personale con competenze tecniche specifiche, in grado di operare modifiche e implementazioni al software in uso (senza il coinvolgimento di fornitori esterni). Così facendo, verrebbero valorizzate le capacità degli addetti interni: questi potrebbero progredire nell'acquisizione di conoscenza e professionalità, grazie alla facoltà di intervenire liberamente sul codice;

**effettiva interoperabilità:** l'uso di FLOSS garantisce la disponibilità delle specifiche utili a realizzare l'interscambio di dati tra sistemi diversi. Superando, in tal modo, le difficoltà di integrazione che spesso persistono fra prodotti "proprietary" di fornitori concorrenti. L'interoperabilità tra banche dati e programmi gestionali all'interno delle diverse organizzazioni pubbliche è uno dei fattori abilitanti per realizzare una efficace politica di e-government e fornire servizi pubblici a effettivo valore aggiunto;

**integrità e disponibilità dei dati nel tempo:** anche in questo caso, l'utilizzo di FLOSS garantisce alla PA di tutelarsi da eventuali rischi connessi alla sopravvivenza di un produttore/prodotto software. Infatti, l'uso di formati aperti di archiviazione dei dati garantisce all'ente la disponibilità delle proprie informazioni e la possibilità di migrare in autonomia (e quindi senza la necessità di richiedere supporto al fornitore specifico) ad altri prodotti software. L'utilizzo di questo genere di formati tutela anche l'utente della PA. In questo modo, infatti, è libero di scegliere quale prodotto utilizzare per interagire con l'Amministrazione Pubblica, in una logica di pluralismo informatico;

**elevata disponibilità di prodotti aggiornati allo stato dell'arte:** gli aggiornamenti sono come lo stesso software FLOSS, ossia liberamente acquisibili e ridistribuibili. Si può così fare in modo che tutti gli operatori

dispongano della medesima versione (la più aggiornata), evitando che alcuni gruppi di utenti continuino ad utilizzare i software meno aggiornati (con conseguenti miglie in gestione dei documenti);

Diversamente, possono essere definiti esiti **indiretti** di una diffusa adozione di FLOSS nella Pubblica Amministrazione:

**incremento nel livello di indipendenza e consistenza del settore ICT nazionale (o regionale):** avendo la PA un ruolo consistente nel consumo di ICT, un suo orientamento verso il FLOSS può favorire l'evoluzione di un modello economico competitivo e pluralistico, con il conseguente sostegno allo sviluppo di realtà produttive locali. Così si potrebbe anche rompere il monopolio sulla conoscenza pregressa che caratterizza il mercato del software attuale. Va tenuto conto che la produzione e distribuzione di software che fanno uso di licenze FLOSS rappresenta oggi, in termini economici, una percentuale rilevante del settore ICT, e assume sempre maggiore importanza mano a mano che il numero e le esigenze degli utilizzatori aumentano<sup>37</sup>.

**riduzione dei fenomeni di pirateria:** la diffusione del FLOSS eliminerebbe il problema della gestione amministrativa delle licenze, ponendo fine a ogni fenomeno di pirateria, e inducendo comportamenti analoghi nella società civile e nel mondo delle imprese che oggi, in Italia<sup>38</sup>, fanno largo uso di software non regolarmente acquisiti;

**diffusione di una cultura della conoscenza libera e condivisa:** l'uso di FLOSS renderebbe possibile estenderne la filosofia di base (Free, Libre e Open) anche ad ambiti estranei al software, come la conoscenza in generale e quindi la cultura. Verrebbero così favoriti fenomeni di cooperazione e condivisione delle informazioni e dei dati (come Wikipedia, Creative Commons, ecc.);

**inclusione sociale e digitale:** opportune modifiche al software (libere nel caso del FLOSS) possono renderlo proficuamente utilizzabile da utenti diversamente abili<sup>39</sup>, o soggetti che usano una lingua differente da quella impostata.

## **POLITICHE E INTERVENTI EUROPEI, NAZIONALI E REGIONALI**

Come descritto nelle prime pagine del presente documento il FLOSS non è una realtà consolidata in ambito informatico. Proprio per tale ragione, le amministrazioni pubbliche si sono più volte espresse, nel tempo, a favore del FLOSS, pur mantenendo il più delle volte un approccio "soft" e li-

mitandosi a semplici raccomandazioni. Di seguito si ripercorrerà quello che è lo stato delle politiche in ambito europeo, nazionale e regionale, in modo da evidenziare le armonie e le incoerenze persistenti.

### **Unione Europea**

Con il primo piano di azione triennale per l'e-government e per la creazione di una società dell'informazione (eEurope 2002), del dicembre 1999, la Commissione Europea trovò spazio anche per il FLOSS. Ciò avvenne affermando che: "[...] the European Commission and Member States will promote the use of open source software in the public sector and e-government best practice through exchange of experiences across the Union"<sup>20</sup>. La Commissione riconosceva il FLOSS come uno dei temi centrali utili allo sviluppo e all'implementazione dei servizi di e-government oggetto del Piano, e promuoveva studi ed indagini in materia, invitando tutti i Paesi Membri a seguire un criterio di apertura alla competizione libera di mercato. In tal senso non si ritenne necessario fornire un indirizzo che imponesse o suggerisse di favorire il FLOSS nelle scelte di approvvigionamento software. Il mercato, nella visione della Commissione, non doveva essere distorto. Nel 2005, in attuazione del piano di azione seguente (eEurope 2005) viene predisposto il programma IDABC (Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Business and Citizens<sup>21</sup>), finalizzato alla realizzazione di progetti volti a incrementare l'integrazione delle procedure operative tra gli Stati Membri. Nel "Work programme"<sup>22</sup> di IDABC viene prevista una sotto-sezione che si pone l'obiettivo di diffondere buone pratiche in ambito FLOSS, fornendo competenze e diffondendo esperienze utili a realizzare valutazioni comparative sia tecniche che economiche. Sempre nell'ambito di IDABC, viene previsto un progetto finalizzato alla costituzione dell'"Open Source Software Repository". Si tratta di un archivio europeo on line del FLOSS, per promuovere il riuso del software libero e a codice sorgente aperto. L'attuazione delle indicazioni contenute nel programma IDABC hanno anche portato alla creazione dell'"Open Source Observatory", una sezione del sito IDABC dedicata al FLOSS. L'osservatorio promuove esperienze di eccellenza realizzate in Europa e in aggiunta fornisce informazioni di base e news e aggiornamenti su FLOSS e PA. Come ricordato, anche la European Union Public Licence è uno dei frutti dell'iniziativa IDABC, focalizzatasi principalmente, come previsto, sulla componente di indagine, studio e condivisione delle informazioni raccolte. La Commissione Europea non ha previsto, quindi, forme di sostegno all'uso e alla diffusione del FLOSS nella PA, limitandosi, attraverso IDABC, a sottolineare le caratteristiche e i vantaggi che potrebbero derivare dall'adozione di FLOSS nel settore pubblico<sup>23</sup>. I progetti FLOSSPOLIS, FLOSSIMPACT, FLOSSWORLD e CALIBRE sono altre esperienze di rilievo, volute e finanziate dalla Commissione, attra-

verso programmi alternativi ad IDABC (come il Sesto Programma Quadro IST). Anche questi progetti, coerentemente con gli obiettivi generali, sono finalizzati a realizzare studi e informare sui risultati ottenuti.

### Italia

La legislazione italiana precorre i tempi prevedendo una prima iniziativa a favore, o perlomeno a supporto del FLOSS, nella Legge 340/2000 “Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi – Legge di semplificazione 1999”, promulgata durante il Governo Amato. L’articolo 25 della Legge stabilisce infatti che: “Le pubbliche amministrazioni [...] che siano titolari di programmi applicativi realizzati su specifiche indicazioni del committente pubblico, **hanno facoltà di darli in uso gratuito ad altre amministrazioni pubbliche, che li adattano alle proprie esigenze**”. Attraverso tale indicazione, il legislatore sottolineava da un lato l’importanza che le PA avessero cura di acquisire la proprietà del software da esse stesse commissionato, e dall’altro promuoveva forme innovative di produzione di programmi informatici, come quelli rilasciati sotto licenza FLOSS.

Pochi anni dopo, nel giugno del 2002, il FLOSS viene ufficialmente previsto nel documento programmatico del Governo Berlusconi: “Linee guida del governo per lo sviluppo della società dell’informazione nella legislatura”, predisposto dal Ministro per l’Innovazione e le Tecnologie. In coerenza con quanto accadeva a livello europeo nello stesso periodo, le linee guida del Ministro Stanca recitavano: “**va fatta un’approfondita valutazione [...] sulla strategia open source per la Pubblica Amministrazione**. I prodotti open source (per caratteristiche intrinseche derivanti dalle stesse modalità di sviluppo e di evoluzione) determinano vantaggi in termini di: - contenimento dei prezzi - trasparenza (e quindi sicurezza) - non dipendenza da un singolo fornitore - elevata riusabilità - accessibilità per le piccole realtà di sviluppo (economie locali). In qualità di semplice utilizzatore, la Pubblica Amministrazione può quindi immediatamente rivolgersi al mercato dei prodotti open source per ridurre in modo consistente e rapido i costi di acquisizione e gestione di molte applicazioni software. [...] Inoltre [...] per la dimensione della domanda che rappresenta [...] la Pubblica Amministrazione può avvantaggiarsi del modello open source in vari modi, tra i quali lo sviluppo di infrastrutture software per la connettività multicanale, lo sviluppo di piattaforme di interoperabilità, di soluzioni specifiche per la Pubblica Amministrazione e di piattaforme strategiche per il Paese (ad esempio quelle di eLearning ed eHealth)”. Nel 2003, lo stesso Ministro Stanca emana la direttiva: “Sviluppo ed utilizzazione dei programmi informatici da parte delle pubbliche amministrazioni”, il cui contenuto, seppur con lievi ma sostanziali modifiche<sup>24</sup>, diviene la base delle disposizioni in materia FLOSS contenute nel Decreto

Legislativo del 7 marzo 2005, n.82: “Codice dell’Amministrazione digitale”. All’art. 68, primo comma, il Codice prevede che “le pubbliche amministrazioni [...] **acquisiscono**, secondo le procedure previste dall’ordinamento, **programmi informatici a seguito di una valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico** tra le seguenti soluzioni disponibili sul mercato: a) sviluppo di programmi informatici per conto e a spese dell’amministrazione sulla scorta dei requisiti indicati dalla stessa amministrazione committente; b) riuso di programmi informatici sviluppati per conto e a spese della medesima o di altre amministrazioni; c) acquisizione di programmi informatici di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d’uso; d) acquisizione di programmi informatici a codice sorgente aperto; e) acquisizione mediante combinazione delle modalità di cui alle lettere da a) a d)”<sup>25</sup>. La realizzazione di una “valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico” che tenga conto anche, ma non esclusivamente, dei prodotti FLOSS si configura come un obbligo che il legislatore impone alle pubbliche amministrazioni. In altri termini l’articolo sopra riportato stabilisce che, nelle acquisizioni di software, debbano essere valutate le alternative disponibili “non proprietarie”.

A ribadire quanto previsto nella Legge 340 del 2000, ampliandone la portata, viene inoltre previsto nel Codice, all’art. 69 primo comma, che “**le pubbliche amministrazioni che siano titolari di programmi applicativi realizzati su specifiche indicazioni del committente pubblico, hanno obbligo di darli in formato sorgente, completi della documentazione disponibile, in uso gratuito ad altre pubbliche amministrazioni che li richiedono** e che intendano adattarli alle proprie esigenze, salvo motivate ragioni”. Secondo questo articolo, l’acquisizione di un software da parte di una specifica organizzazione fa diventare “obbligatoriamente” quel programma patrimonio della pubblica amministrazione in generale. Non solo si prevede l’obbligo di cedere il software a chi ne faccia richiesta, ma in aggiunta si prevede che debba essere ceduto anche il codice sorgente e tutta la documentazione disponibile, utile a permettere ad altri di modificare, migliorare e adattare il software stesso. L’art. 69, pur non facendo esplicito riferimento al FLOSS, ne sottolinea l’opportunità di utilizzo, in quanto risulta essere la forma di tutela della proprietà intellettuale che meglio si adatta alla prescrizione in esso prevista.

Affinché possa essere concretamente attuabile il principio di riuso del software, previsto dall’art.69, il seguente art.70 prevede l’istituzione di una “Banca dati dei programmi informatici riutilizzabili” gestita dal Centro Nazionale per l’Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA) che “[...] valuta e rende note applicazioni tecnologiche realizzate dalle pubbliche amministrazioni, idonee al riuso da parte di altre pubbliche amministrazioni”.

Complessivamente, quindi, il Codice dell’Amministrazione digitale non indica criteri secondo i quali FLOSS debba essere preferito ad altri tipi di pro-



grammi informatici. Piuttosto si limita a regolare in modo stringente i rapporti di scambio di software tra le PA, e strumenti che possano semplificare il trasferimento e il riuso del software. La posizione dell'attuale Governo, insediatosi nel 2006, è stata sin da subito più esplicitamente favorevole al FLOSS rispetto ai suoi predecessori. Nel dicembre 2006, Beatrice Magnolfi, Sottosegretario del Ministro per le Riforme e le Innovazioni nella Pubblica Amministrazione, dichiara: “vogliamo dare una svolta decisiva alla diffusione e all'utilizzo del software Open Source nella Pubblica Amministrazione, oggi quanto mai indispensabile per abbattere i costi della burocrazia e consentire agli enti pubblici di dialogare tra loro in maniera più efficiente, utilizzando formati standard e aperti. [...] Il fine è quello di sostenere la crescita di un'industria del software italiana in grado di competere con le grandi multinazionali, ma alimentando al contempo lo sviluppo locale nei territori”<sup>26</sup>.

Il primo atto formale del Governo Prodi in appoggio esplicito al FLOSS è contenuto nell'art.491 della **Legge Finanziaria 2007** (L. 27 dicembre 2006 n.296). Esso, destina un finanziamento di 30 milioni di euro su tre anni a progetti finalizzati allo sviluppo della società dell'informazione, e prevede che: “nella valutazione dei progetti [per la società dell'informazione] da finanziare [...] è data priorità a quelli che utilizzano o sviluppano applicazioni software a codice aperto. I codici sorgente, gli eseguibili e la documentazione dei software sviluppati sono mantenuti in un ambiente di sviluppo cooperativo, situato in un web individuato dal Ministero per le riforme e le innovazioni nella pubblica amministrazione al fine di poter essere visibili e riutilizzabili”. Viene pertanto testualmente formulata una chiara presa di posizione del legislatore a favore del FLOSS. Ciononostante, la “prevalenza” prevista non ha valore generale, ma si limita ai progetti per la società dell'informazione oggetto della specifica programmazione triennale.

Nel marzo del 2007, vengono presentate le “Linee Strategiche per il sistema nazionale di e-government”<sup>27</sup>, predisposte dal Ministro per le Riforme e le Innovazioni nella Pubblica Amministrazione Luigi Nicolais. Esse si pongono sette obiettivi prioritari, tra i quali quello di: “creare un ambiente favorevole alla competitività delle imprese [ per ] dare impulso alla crescita dell'industria ICT, promuovendo l'innovazione dei processi della PA sostenendo iniziative in ambito Open Source”. Inoltre, si dichiara che: “deve essere condotta un'azione di supporto alla produzione di Software, incentrata sulla promozione, incentivazione e sostegno all'innovazione di prodotto, anche attraverso la qualificazione della domanda e l'integrazione tra la rete delle conoscenze e il mondo produttivo. In tale contesto, vanno valorizzati anche approcci di tipo Open Source, promuovendo iniziative di gestione, scambio di esperienze e sviluppo collaborativo tra PA, centrali e locali.”

L'ambiente di sviluppo cooperativo<sup>28</sup> previsto dalla Legge finanziaria 2007 (sovrapponendosi concettualmente alla “Banca dati dei programmi informatici riutilizzabili”, prevista all'art.70 del Codice dell'Amministrazione digitale) è oggi disponibile on line ed è gestito dal CNIPA. Il Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione coordina inoltre dal 2003 il Centro di Competenza per il riuso del software nella Pubblica Amministrazione centrale e l'Osservatorio Open Source. Attraverso questi organismi, predispone iniziative informative e divulgative volte ad informare le PA sulle opportunità connesse a FLOSS e riuso del software.

Con l'obiettivo di esaminare gli aspetti tecnici, economici e organizzativi dell'utilizzo del FLOSS nella Pubblica Amministrazione, nel giugno 2007 è stata istituita la “Commissione per il software a codice sorgente aperto “open source” nella Pubblica Amministrazione”<sup>29</sup>. In particolare, il gruppo di esperti che la compone effettuerà un'analisi della situazione europea e di quella italiana in materia, sia nel settore pubblico che privato, definendo le linee guida operative per le modalità di approvvigionamento di FLOSS da parte delle amministrazioni. Il Sottosegretario Magnolfi, in occasione della nascita della Commissione, ha dichiarato che “è necessario che la Pubblica Amministrazione diventi più attenta e più consapevole delle proprie esigenze e, di conseguenza, delle proprie commesse, sviluppando una visione strategica della gestione dei sistemi informativi. In particolare **occorre incrementare l'utilizzo del software open source e di standard aperti** non solo per abbattere i costi delle licenze proprietarie, ma anche per rendere le amministrazioni più indipendenti dai fornitori e più autonome nella gestione del software e nel suo riuso. L'adozione dell'open source da parte delle amministrazioni è infine una grande occasione per sostenere le piccole e medie imprese radicate sul territorio che lo realizzano”<sup>30</sup>.

L'attuale Governo italiano ha chiaramente intrapreso un percorso che mira a favorire in modo esplicito il FLOSS, nella Pubblica Amministrazione come negli altri ambiti della società.

### **Emilia-Romagna**

Nel 2004, la Regione Emilia-Romagna si è dotata della Legge Regionale n.11 “Sviluppo regionale della società dell'informazione”<sup>31</sup>. Il provvedimento definisce in modo formale obiettivi e modalità di attuazione degli interventi e delle iniziative realizzate dalla PA regionale, in materia di società dell'informazione.

La L.R. fa riferimento indiretto al FLOSS all'art. 3, elencando tra gli obiettivi specifici da perseguire “l'interoperabilità attraverso l'uso di formati di dati e protocolli di comunicazione conformi a standard liberi e/o aperti”. In materia di “Pluralismo informatico”, all'art.5, nomina il FLOSS, prevedendo che: “al fine di garantire ai cittadini la massima libertà di accesso all'informazione



pubblica, la Regione promuove attivamente l'uso di formati di documentazione elettronica e di basi dati su formati non proprietari. La Regione promuove la competitività e la trasparenza del mercato, assumendo quale linea-guida il principio del pluralismo informatico e di libera scelta nella realizzazione di piattaforme informatiche; promuove il riuso di software di cui le pubbliche amministrazioni sono proprietarie ed è impegnata alla rimozione di barriere dovute a diversità di formati non standard nella realizzazione dei programmi e delle piattaforme e all'impiego ottimale sia del software a sorgente aperto che di quello a sorgente chiuso nella pubblica amministrazione".

L'approccio emiliano-romagnolo al FLOSS, definito nella L.R. 11/2004, risulta cauto. Il legislatore, infatti, decide di porre maggiore attenzione al tema dei formati di archiviazione dei dati, piuttosto che al software, ritenendo quasi scontato che vada eseguita una valutazione comparativa tra le opzioni offerte dal mercato, che abbia quale conseguenza "l'impiego ottimale del software".

Negli anni successivi, vedono la luce due progetti che hanno ad oggetto il FLOSS e la sua diffusione nelle Pubbliche Amministrazioni e nelle imprese regionali. Le due iniziative sono espressioni di altrettante programmazioni: il Programma regionale per la ricerca industriale, l'innovazione e il trasferimento tecnologico (PRRIIT), e il Piano telematico Regionale 2002-2005. Esse, coerentemente con quanto suggerito a livello europeo e nazionale, operano attività di studio, raccolta, analisi e divulgazione di dati. In particolare:

- **l'Osservatorio per l'Innovazione e il Trasferimento tecnologico sul software Open Source (OITOS)** si orienta, principalmente, al mondo delle imprese, rendendo disponibili servizi e strumenti che permettono di realizzare scelte consapevoli nel campo del software (con particolare riferimento a quello open source). OITOS è una delle 57 strutture dedicate alla ricerca industriale, all'innovazione e al trasferimento tecnologico della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna;
- **l'Emilia-Romagna Open Source Survey (EROSS)**, coordinato dal Centro Regionale di Competenza sull'e-government e la società dell'informazione dell'Emilia-Romagna (CRC), opera un approfondimento sulla diffusione e l'uso del software nelle Pubbliche Amministrazioni dell'Emilia-Romagna.

Considerando che il 68,8% delle imprese del settore ICT emiliano-romagnolo<sup>32</sup> si occupano di "software e servizi", non stupisce che la Regione abbia previsto nei propri programmi delle iniziative rivolte allo specifico ambito del software e delle sue applicazioni. Come non può sorprendere che nelle

recenti Linee Guida al Piano telematico regionale 2007-2009, approvate dal Consiglio regionale il 2 maggio 2007, sia prevista una iniziativa titolata: "Open standard e FLOSS". L'obiettivo esplicito della Regione Emilia-Romagna è infatti oggi quello di approfondire ulteriormente il tema del free, libre, open source software, per ridurre al minimo i costi connessi all'asimmetria informativa in cui spesso si trovano le imprese e gli EELL (specie di piccole e medie dimensioni). Come definito nella L.R. 11/2004, anche nella programmazione triennale la Regione non è intenzionata a "favorire una o l'altra tipologia di software (sotto licenza open o proprietaria) ma piuttosto [a] lavorare per incrementare l'uso competente delle soluzioni informatiche oggi disponibili".

Se l'Amministrazione Regionale non si sbilancia, un buon numero di Comuni emiliano-romagnoli hanno invece predisposto atti formali che regolamentano, limitatamente al proprio ente, l'uso e l'acquisizione dei FLOSS. Nella Tabella 1 sono elencate, distinguendole per fascia dimensionale del Comune, le Amministrazioni che si sono espresse formalmente (con atti o delibere) sul tema FLOSS. Si nota come l'opportunità di affrontare formalmente il tema sia maggiormente percepita dai Comuni di più grandi.

TABELLA 1 - COMUNI DOTATI DI UN ATTO DI INDIRIZZO STRATEGICO O AMMINISTRATIVO AVENTE AD OGGETTO L'ADOZIONE DI FLOSS

Fascia dimensionale	Comuni	% su totale Comuni (valore assoluto)
Più di 50.000 ab.	Modena, Rimini, Bologna, Imola, Ferrara, Ravenna.	46% (6/13)
15.000 – 50.000 ab.	Zola Predosa, San Lazzaro di Savena, Correggio, Argenta, Correggio, Pianoro, Zola Predosa, Riccione.	24% (8/34)
5.000 – 15.000 ab.	Morciano di Romagna, Castiglione dei Pepoli, Poggio Tico, Luzzara, Ozzano dell'Emilia, Fornovo Val di Taro, Castelnuovo di Sotto, Mesola, Misano Adriatico.	7% (9/129)
5.000 – 3.000 ab.	Casalgrande, Bentivoglio, Jolanda di Savoia.	4% (3/72)
Meno di 3.000 ab.	Borghi.	1% (1/93)

Fonte: Understand 2005 e EROSS 2006

## Le altre regioni italiane

Toscana e Umbria sono le altre Regioni che si sono espresse tramite Legge sul tema FLOSS. Friuli Venezia Giulia, Lombardia e Puglia sono ancora, invece, in fase di preparazione. Per le prime due sono già disponibili bozze avanzate.

### TOSCANA

La L.R. della Regione Toscana del 26 gennaio 2004, intitolata: “Promozione dell’amministrazione elettronica e della società dell’informazione e della conoscenza nel sistema regionale”, prevede all’art. 4, “Principi e criteri guida [per l’attuazione dell’e-government]”, un primo forte riferimento al FLOSS. Nell’articolo si legge: **“promozione, sostegno ed utilizzo preferenziale di soluzioni basate su programmi con codice sorgente aperto**, in osservanza del principio di neutralità tecnologica, al fine di abilitare l’interoperabilità di componenti prodotti da una pluralità di fornitori, di favorirne la possibilità di riuso, di ottimizzare le risorse e di garantire la piena conoscenza del processo di trattamento dei dati”. In modo simile all’art. 5 “Principi e criteri guida [per promuovere lo sviluppo della società dell’informazione]” viene indicato: “educazione all’uso consapevole della Rete e degli strumenti con particolare riferimento ai vantaggi connessi all’utilizzo di programmi liberi e a codice sorgente aperto”.

Con questa Legge, la Regione Toscana si è schierata sin dal 2004 a favore del FLOSS, decidendo di promuoverne l’utilizzo sia internamente alla PA, sia esternamente, rivolgendosi quindi anche a cittadini ed imprese. Questa impostazione è stata ribadita nel recente documento di programmazione quadriennale, intitolato, “Programma regionale per la promozione e lo sviluppo dell’amministrazione elettronica della società dell’informazione e della conoscenza nel sistema regionale – 2007-2010”. Nel documento, oltre alla costituzione di un Centro di Competenza specifico sul FLOSS, sono previsti ulteriori interventi per favorire:

- la diffusione delle conoscenze sulle opportunità offerte dal FLOSS in termini di capacità delle applicazioni, fiducia, riservatezza, scalabilità e interoperabilità delle soluzioni (anche attraverso strumenti di e-learning);
- la diffusione di strumenti d’ufficio liberi e a codice aperto, e di sistemi operativi non “proprietary”;
- l’aggiornamento su attività in corso, progetti e applicazioni esistenti e riusabili;
- la valutazione degli aspetti positivi e di criticità del FLOSS nella fase di progettazione, diffusione ed assistenza dei prodotti;

- la valutazione del costo totale richiesto all’utente, per passare da sistemi di tipo “proprietary” a sistemi FLOSS, a seconda del tipo di applicazione considerata.

### UMBRIA

La Regione Umbria, con la L.R. n.89 del 16 luglio 2006, intitolata “Norme in materia di pluralismo informatico, sulla adozione e la diffusione del software a sorgente aperto e sulla portabilità dei documenti informatici nell’amministrazione regionale”, ha deciso di dare elevato risalto al FLOSS. Il tema è infatti l’oggetto esclusivo dell’atto legislativo.

Tra le finalità della Legge, all’art.1 comma 4, si recita: **“la Regione incentiva la diffusione e lo sviluppo del software a sorgente aperto, con particolare riferimento agli enti locali e agli enti pubblici dell’Umbria**, in considerazione delle sue positive ricadute sullo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e sulla riduzione dei costi per l’acquisto delle licenze”. Gli strumenti individuati per realizzare tale scopo sono di due tipi:

- finanziario: il “Fondo per lo sviluppo del software a sorgente aperto”, che ha lo scopo di sostenere programmi annuali sul FLOSS, espressione di enti pubblici e istituzioni scolastiche;
- organizzativo: il “Centro di Competenza sull’open source”, che ha tra i suoi obiettivi: (1) la creazione di una mappa delle richieste, delle competenze e delle esperienze FLOSS disponibili sul territorio, (2) la costituzione di una community di sviluppatori e utilizzatori (pubblici e privati), (3) l’individuazione di un adeguato percorso di formazione, per far maturare competenze professionali in ambito FLOSS.

L’approccio umbro è totalmente a favore del FLOSS. Secondo la Legge, infatti, queste soluzioni devono essere diffuse non solo nella Pubblica Amministrazione in senso stretto, ma trovare spazio nelle Scuole e nelle Università, come anche in tutti gli altri ambiti della società.

## CAPITOLO 3: EMILIA-ROMAGNA OPEN SOURCE SURVEY (EROSS)

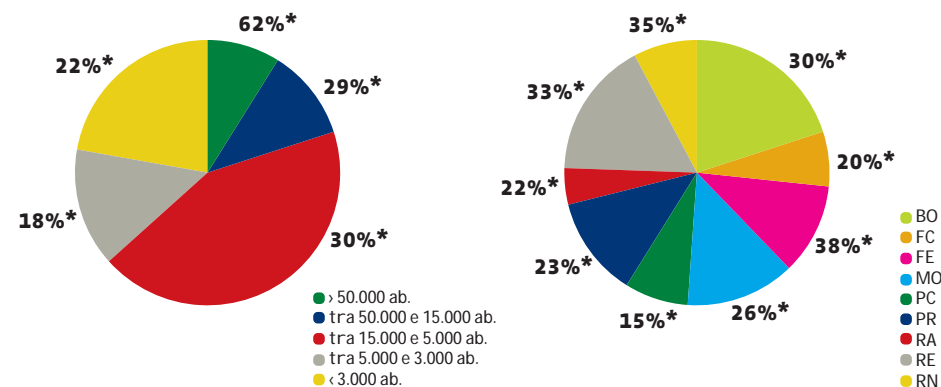
Nel 2006, La Regione Emilia-Romagna, attraverso il suo Centro Regionale di Competenza per l'e-government e la società dell'informazione, ha dato vita al progetto EROSS (Emilia-Romagna Open Source Survey). Obiettivo primario dell'iniziativa è stato quello di predisporre un aggiornato quadro di sintesi della diffusione ed uso di FLOSS nei Comuni della regione.

Di seguito sono riportate le evidenze emerse a valle di un'attività di indagine e analisi svoltasi tra maggio 2006 e febbraio 2007. Per quantificare il grado e il tipo di utilizzo di FLOSS, è stato predisposto un questionario, e contemporaneamente sono stati intervistati i responsabili dei sistemi informativi di alcune Pubbliche Amministrazioni (nello specifico i Comuni di Modena, Argenta e Reggio Emilia e della AUSL di Parma). Inoltre sono stati realizzati incontri con fornitori delle PA che utilizzano e sviluppano FLOSS. Le indicazioni e le informazioni raccolte attraverso il contatto diretto sono risultate preziose in fase di elaborazione ed analisi dei dati collezionati attraverso l'indagine.

Il questionario è stato composto tenendo conto delle esperienze in tal senso già realizzate a livello nazionale e internazionale (in particolare quanto realizzato dal progetto FLOSSPOL<sup>33</sup>). Le domande sono state predisposte affinché fosse possibile "in fase di analisi" ottenere un indicatore che descrivesse un livello misurabile di "intensità di utilizzo" di FLOSS, e non solo l'informazione legata a un generico uso/non uso.

Si è inoltre operato al fine di rendere semplice l'integrazione dei dati EROSS, così ottenuti, con le informazioni già raccolte dalla Regione Emilia-Romagna tramite l'indagine di benchmarking UNDERSTAND<sup>34</sup>. In questo modo sono state minimizzate le domande ridondanti, rendendo il questionario particolarmente snello (nove domande appena).

FIGURA 2 – DIMENSIONE E LOCALIZZAZIONE DEI 90 COMUNI CHE HANNO RISPOSTO AL QUESTIONARIO EROSS 2006



\* LE PERCENTUALI SONO CALCOLATE SUL TOTALE DEI COMUNI DELL'UNIVERSO APPARTENENTI ALL'INSIEME DESCRITTO.

Fonte EROSS 2006

Così sono state collezionate 90 risposte valide (pari al 26% dell'universo dei Comuni emiliano-romagnoli oggetto d'osservazione). L'aggregato dei Comuni che hanno risposto al questionario non si è dimostrato sbilanciato rispetto alla realtà regionale: tutti i territori provinciali e tutte le fasce dimensionali sono stati omogeneamente rappresentati (si veda Figura 2).

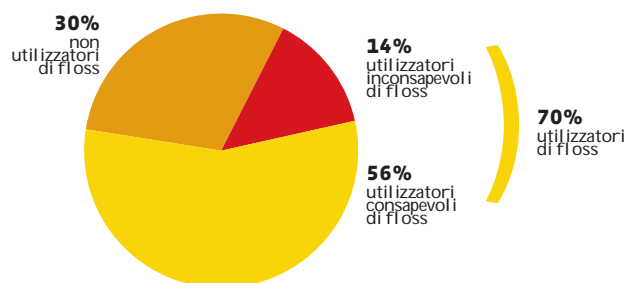
### ANALISI DESCRITTIVA

Le 20 tipologie di software su cui si è eseguita l'indagine EROSS sono raggruppabili, per ambito di utilizzo, in quattro categorie: client/desktop; server; web e gestionale. Al fine di misurare sia la diffusione che la pervasività nell'utilizzo di FLOSS nei Comuni, è stato prodotto un indicatore di intensità. Tale misura corrisponde al **rapporto tra il numero delle installazioni di tipo FLOSS e il totale di tutte le installazioni**. L'elaborazione dell'**intensità di utilizzo (iu)**, come si vedrà in seguito, risulta molto utile per distinguere tra un uso di FLOSS marginale (esperimento, test, curiosità) e quello effettivo e consistente.

Dei novanta Comuni che hanno partecipato a EROSS, il 56% ha esplicitamente dichiarato di fare uso di FLOSS. Questo dato risulta di 18 punti percentuale superiore a quello raccolto da UNDERSTAND l'anno precedente, evidente conseguenza di un fenomeno di auto-selezione dei risponditori, che ha spinto coloro che meglio conoscono l'argomento a contribuire con le proprie risposte.

Il primo macro dato raccolto, rappresentato in Figura 3, mostra l'esistenza di un numero non trascurabile di utilizzatori di FLOSS "inconsapevoli", e cioè soggetti che indicano tra i software in uso prodotti licenziati free o open source, ma che contemporaneamente affermano di non avere installazioni di tipo FLOSS. Questa evidenza è stata rilevata anche nello studio europeo FLOSSPOL5, e conferma il persistere di una ridotta conoscenza approfondita del tema da parte di alcuni Comuni dell'Emilia-Romagna. Gli "effettivi" utilizzatori di FLOSS risultano essere così il 70% dei risponditori.

FIGURA 3 - COMUNI UTILIZZATORI DI FLOSS (CONSAPEVOLI ED INCONSAPEVOLI)



Fonte EROSS 2006

Come detto in precedenza, il questionario EROSS è stato progettato per permettere l'integrazione dei dati da esso raccolti con la base dati UNDERSTAND. L'intersezione delle due indagini ha permesso di produrre un **identikit dei Comuni che fanno più o meno inteso utilizzo di FLOSS**. Dopo aver proceduto ad una suddivisione dei Comuni sulla base dell'iu totale di FLOSS, è stato possibile distinguerli in tre gruppi ("elevato", "moderato" e "nessun" utilizzo - si veda Tabella 2). Le caratteristiche dei Comuni con *iu* elevata sono: dimensione medio-grande (in termini di numero di abitanti), completa disponibilità di connettività a banda larga, dotazione di una strategia di e-government/ICT (in un caso su due), disponibilità (nella maggior parte dei casi) di una struttura e di personale dedicato al supporto e alla gestione delle ICT, capacità e conoscenze che permettono la realizzazione di attività complesse come lo studio e la progettazione di software, elevato numero di iniziative di formazione ICT per i dipendenti. L'utilizzo intenso di FLOSS sembra quindi discriminare i Comuni tra quelli che riconoscono nelle ICT uno strumento di supporto strategico alle attività istituzionali, e quelli che ancora non sono nelle condizioni di progredire in tale senso (si tenga presente che in questo caso le dimensioni dell'ente non sono ininfluenti).

TABELLA 2 IDENTIKIT COMUNI UTILIZZATORI DI FLOSS

	<b>ELEVATO</b> utilizzo di FLOSS (iu > 20%)	<b>MODERATO</b> utilizzo di FLOSS (iu < 20%)	<b>NESSUN</b> utilizzo di FLOSS (iu = 0%)
Dimensione media del Comune (abitanti)	47.788	13.580	4.654
n. Comuni	22	40	28
<b>Non</b> hanno connessione a Banda Larga #	0%	10%	21%
Hanno una strategia ICT/e-government #	50%/50%	20%/27%	25%/14%
Hanno almeno un dipendente dedicato alla funzione di supporto ICT #	64%	45%	21%
Presenza di un servizio informatica/ICT #	64%	42%	29%
Studio e progettazione eseguiti internamente #	73%	35%	14%
Formazione ICT organizzata dal Comune nel 2004 #	69%	42%	25%
Interattività media servizi on line (2005) #	46%	38%	29%
Spesa in licenze per abitante	1,93 €	2,05 €	2,33 €
Numero medio di fornitori ICT	5,1	3,4	2,1

Fonte: # UNDERSTAND 2005; EROSS 2006.

TABELLA 3 - OSTACOLI ALL'INTRODUZIONE DI ICT NELLA PA

<b>Elementi indicati come ostacoli all'adozione delle ICT nella Pubblica Amministrazione (% Comuni) #</b>	<b>ELEVATO</b> utilizzo di FLOSS (iu > 20%)	<b>MODERATO</b> utilizzo di FLOSS (iu < 20%)	<b>NESSUN</b> utilizzo di FLOSS (iu = 0%)
Difetti nel software	4%	7%	18%
Ridotta flessibilità dei fornitori	<b>36%</b>	7%	0%
Bassa interoperabilità delle applicazioni	<b>59%</b>	25%	25%
Ridotto numero di addetti/personale	14%	<b>30%</b>	<b>57%</b>
Difficoltà nel reperire personale qualificato	27%	10%	11%
Strategia ICT non aggiornata	18%	20%	32%
Spesa troppo elevata	27%	<b>57%</b>	<b>57%</b>
Prematura introduzione di nuove versioni sw	4%	12%	14%

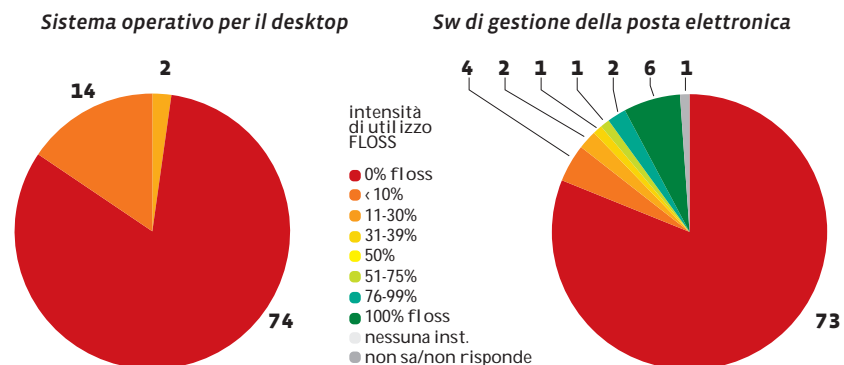
Fonte: # UNDERSTAND 2005; EROSS 2006.

In Tabella 3 si descrivono invece gli elementi che maggiormente sono percepiti come ostacolo alla corretta adozione delle ICT nella Pubblica Amministrazione. Distinguendo anche qui nei tre gruppi di utilizzatori di FLOSS, si notano evidenti differenze. I Comuni che fanno elevato uso di FLOSS segnalano come principali ostacoli la ridotta flessibilità dei fornitori e la bassa interoperabilità delle applicazioni.

Diversamente, per gli altri due gruppi sono il personale e la spesa le principali preoccupazioni. Queste differenze negli ostacoli percepiti possono essere interpretate come i fattori scatenanti che hanno spinto alcuni Comuni a sperimentare e poi adottare soluzioni FLOSS.

Definite le principali caratteristiche che connotano i diversi gruppi di utilizzatori, proseguiamo descrivendo il comportamento dei Comuni nella scelta di utilizzo di FLOSS nell'ambito client/desktop (software da scrivania destinati all'utente finale). In Figura 4 è rappresentata l'*iu* di FLOSS per il sistema operativo, la gestione delle e-mail, l'office automation (pacchetti di produttività personale) e la navigazione su Internet. I dati evidenziano come nei Comuni dell'Emilia-Romagna si faccia ridotto uso di sistemi operativi open source (55 installazioni Linux su 13.382 censite con EROSS), che rappresentano solo in due Comuni più del 10% del totale delle installazioni. Diversamente, per l'office automation, le e-mail e la navigazione Internet i casi di utilizzo intenso o esclusivo (*iu* > 50%) di prodotti FLOSS è rilevante. Da notare come i diversi livelli di *iu* possano essere interpretati anche come gli stadi di un processo di avvicinamento al FLOSS, che inizia con una fase di test (*iu* < 30%) per poi passare alla sperimentazione (30% < *iu* < 49%) e alla messa in esercizio/migrazione (*iu* > 50%).

FIGURA 4 - SOFTWARE CLIENT/DESKTOP (N. COMUNI)



Fonte: EROSS 2006

Complessivamente, il numero dei Comuni che utilizzano FLOSS lato client/desktop non è trascurabile, specie se si pensa alle complessità potenziali di una migrazione software che interessi le postazioni di lavoro dei singoli dipendenti.

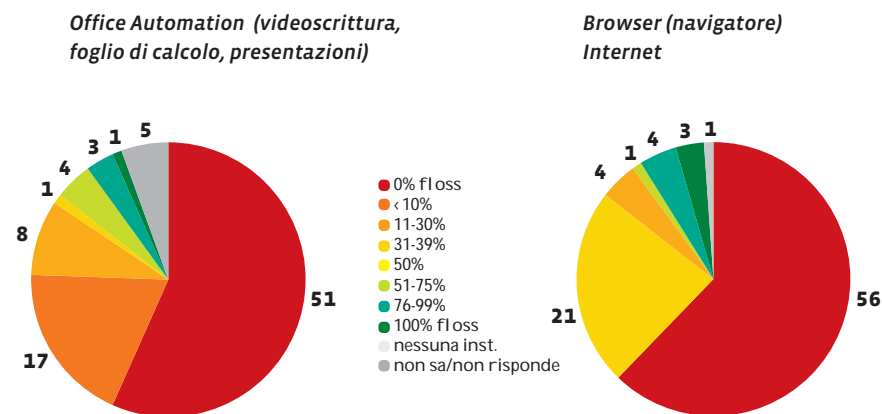
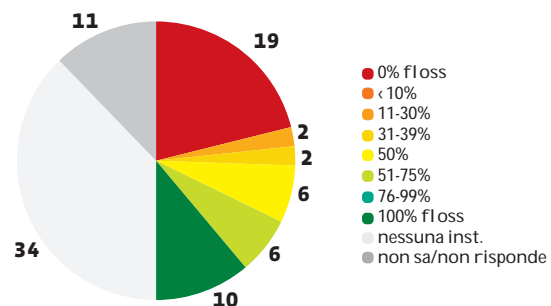


FIGURA 5 - SOFTWARE PER IL WEB SERVER (N. COMUNI)

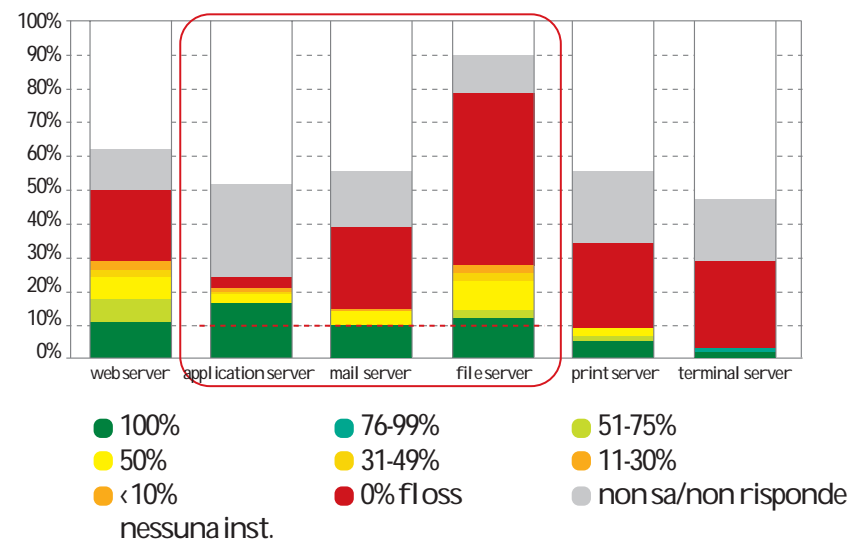


Fonte: EROSS 2006

In Figura 5 è rappresentata l'*iu* di FLOSS per il Web server<sup>35</sup> (tipicamente si tratta di *Apache*<sup>36</sup>). Da rilevare come in assoluto siano pochi i Comuni che hanno internalizzato la gestione del Web server (e come si vedrà nella Figura 6 dei server in generale). Di questi, però, la maggior parte utilizza anche software FLOSS. I Comuni che gestiscono i propri server Web esclusivamente utilizzando FLOSS sono dieci. Il 44,1% dei Web server gestiti dai Comuni hanno installato Apache (la media mondiale è del 50%<sup>37</sup>).

Osservando l'insieme dei risultati raccolti sui server<sup>38</sup> (Figura 6), si può notare come il 10% dei Comuni gestisca application<sup>39</sup>, mail e file server esclusivamente con FLOSS. Questo dato, aggiunto al precedente, evidenzia come il FLOSS sia utilizzato per la gestione di funzioni critiche come il servizio di smistamento della posta elettronica, l'archiviazione in rete dei documenti e il corretto funzionamento di applicazioni evolute per il Web.

FIGURA 6 - SOFTWARE PER I SERVER (N. COMUNI)

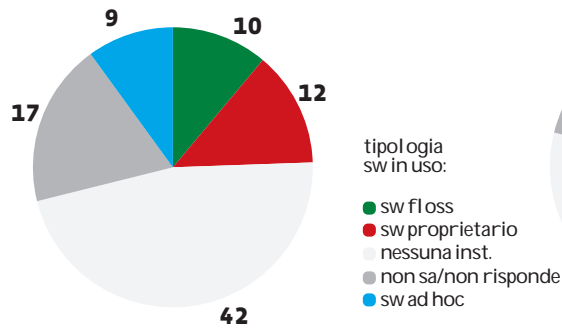


Fonte: EROSS 2006

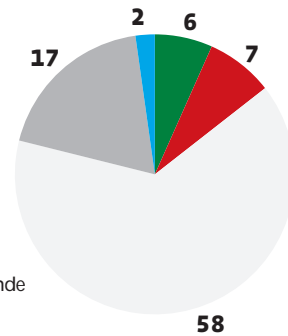
Il Web e in particolare le applicazioni votate alla gestione e condivisione dei contenuti su Internet (Figura 7) trovano un'ampia offerta di prodotti FLOSS, che spesso hanno alle spalle comunità molto ampie di sviluppatori ed utenti. Nel caso dei Comuni dell'Emilia-Romagna, non si può dire che vi sia un largo uso di strumenti di Conten Management o di Groupware. I dati a disposizione evidenziano come non vi sia una netta predominanza di una tipologia di licenza piuttosto che di un'altra.

FIGURA 7 - SOFTWARE PER IL WEB (N. COMUNI)

Sistemi di gestione dei contenuti del sito istituzionale (CMS)



Sistemi di collaborazione lavorativa (Groupware)

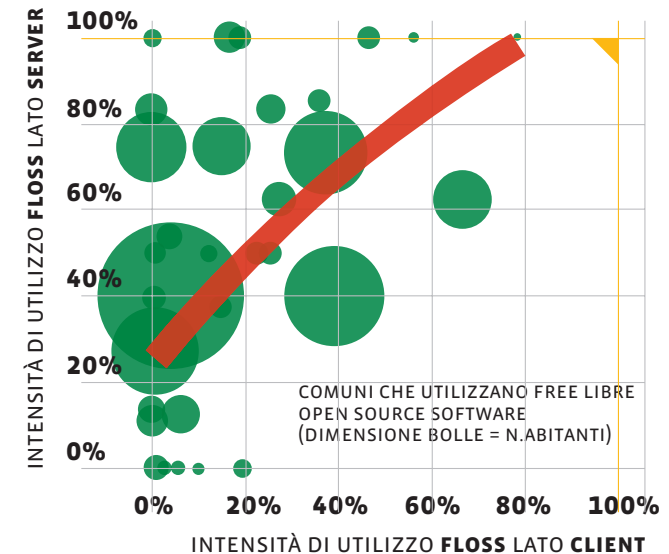


Fonte: EROSS 2006

Le risposte collezionate sui software gestionali utilizzati dai Comuni in otto aree funzionali (contabilità economico-finanziaria, anagrafe, tributi, personale, presenze, protocollo, gestione patrimoniale, gestione delibere) non hanno evidenziato alcun caso di uso di FLOSS. Il mercato dei software gestionali è sostanzialmente governato da un ridotto numero di fornitori (circa 11), tutti italiani e per metà emiliano-romagnoli. Le personalizzazioni e il rapporto con la clientela assumono in questo ambito un'elevata importanza e lo rendono molto diverso da quelli precedentemente descritti, destinati ad utilizzi generalizzati.

Ponendo in relazione l'*iu* media del FLOSS dell'ambito client/desktop e di quello server, è possibile rappresentare i singoli Comuni sugli assi cartesiani e individuare quello che è definibile come il "sentiero di avvicinamento al FLOSS". Come si vede in Figura 8, i Comuni che iniziano a sperimentare e poi a utilizzare FLOSS nei sistemi client/desktop hanno precedentemente adottato FLOSS sui server. Questo percorso, prima verso l'alto e poi verso destra, è sicuramente quello che comporta minori rischi ed è prediletto dai Comuni. Le sostituzioni o le nuove adozioni di software sui server interessano, infatti, poche persone, e risultano trasparenti al resto degli utenti. Diversamente, le migrazioni lato client/desktop interessano tutte le postazioni, impattando sulle conoscenze dei singoli dipendenti e su *routine* di processo sedimentante nel tempo.

FIGURA 8 - INTENSITÀ DI UTILIZZO FLOSS (CLIENT/DESKTOP VS. SERVER)



Fonte: EROSS 2006

TABELLA 4: SOFTWARE FLOSS IN USO NEI COMUNI DELL'EMILIA-ROMAGNA

Ambito di utilizzo	FLOSS in uso nei Comuni emiliano-romagnoli	Comuni che usano esclusivamente FLOSS
Sistema operativo desktop	Linux	0
Posta elettronica	Thunderbird, Mozilla, Horde IMP, Opengroupware	6
Browser	Firefox, Mozilla, Netscape	3
Office automation	Open Office, Star Office	1
<b>Web server</b>	Apache	10
<b>Application server</b>	Tomcat, Jboss, Zope	15
<b>Mail server</b>	Postfix, Cyrus, Exim, Qmail, Sendmail, Squirrel	9
<b>File server</b>	Linux/Samba, Solaris	11
Print server	Linux/Cup	5
Terminal server	Open SSH, VNC	2
<b>Content management system</b>	Exo, Exponent, Ez system, FlatNuke, Joomla, Mambo, Plone	10
Groupware	E Groupware, Group Office, MoreGroupware, OpenGroupware, Plone, WebGUI	6

Fonte: EROSS 2006

Per concludere, in Tabella 4 sono riportati i nomi dei prodotti FLOSS utilizzati dai 90 Comuni che hanno risposto al questionario EROSS. Il fatto che alcuni di questi siano utilizzati in modo esclusivo da un numero rilevante di enti può essere implicitamente interpretato come un segnale di “bontà” del prodotto. In teoria, quindi, esso potrebbe rispondere alle esigenze di altre amministrazioni comunali. L'utilizzo di un medesimo software FLOSS, come descritto nei capitoli precedenti, renderebbe possibile la creazione di una comunità di pratica e di utilizzo di detto software, permettendo la condivisione dei costi di gestione e implementazione, e quindi una riduzione dei costi sostenuti dai singoli enti simili attività.

Le macro evidenze che emergono dai dati sin qui esposti sono:

- nessun Comune ha preso in considerazione l'ipotesi di migrare il sistema operativo dei desktop in uso al personale (questo tipo di software è percepito come parte integrante dell'hardware);
- l'utilizzo di applicativi client/desktop di produttività personale e office automation non è elevata (su questo incidono le diseconomie di rete che rendono ardua e difficoltosa l'interazione con gli altri EELL);
- per i server sono disponibili software FLOSS maturi, che già rispondono alle esigenze di un considerevole numero di Comuni;
- l'utilizzo di gestori di contenuti e di strumenti di cooperazione è limitato; la mancanza di un leader di mercato e la disponibilità di un numero elevato di prodotti rende probabilmente difficoltosa e dispendiosa l'attività di valutazione e scelta della soluzione più adatta alle esigenze dell'ente;
- i software gestionali in uso sono offerti sotto licenza proprietaria da società italiane o emiliano-romagnole, che fanno della personalizzazione del prodotto e dei servizi ad esso connessi il proprio business (pur mantenendo un modello economico basato sulle licenze d'uso a pagamento, e sulla non accessibilità del codice sorgente);
- l'adozione di FLOSS avviene per gradi (secondo una sorta di “sentiero di avvicinamento”) privilegiando in un primo momento l'ambito server e solo in un secondo momento quello client/desktop, ritenuto a buon ragione maggiormente critico e di elevato impatto organizzativo.

### ANALISI AVANZATA

Con la collaborazione di un visiting researcher al UNU-MERIT - Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology ai dati raccolti EROSS integrati con quelli UNDERSTAND è stato applicato un tipo di analisi che fa uso di metodi statistici avanzati (in particolar modo regressioni lineari). L'utilizzo di queste tecniche ha permesso di determinare quali fattori (variabili x - indipendenti) influenzano in modo determinante uno specifico fenomeno (variabile y - dipendente). Nello specifico l'obiettivo dell'analisi è stato duplice, infatti, da un lato si è voluta verificare l'esistenza di una relazione tra adozione di FLOSS e performance nell'erogazione dei servizi pubblici on line e dall'altro si sono identificati e misurati i fattori che effettivamente influenzano l'uso di FLOSS nei Comuni emiliano-romagnoli. L'indicatore di performance dei servizi on line scelto è il livello di interattività<sup>40</sup>, questo dato è misurato annualmente da UNDERSTAND per tutti i Comuni dell'Emilia-Romagna e fa riferimento ad una selezione di nove servizi di competenza comunale identificati come “prioritari” a livello europeo.



Sono stati così formalizzati i due modelli teorici descritti di seguito:

## **SPECIFICAZIONE MODELLI**

### **Modello 1: interattività servizi on line**

- uso di FLOSS;
- spesa ICT;
- numero di dipendenti addetti alle ICT;
- la dimensione del Comune;
- disponibilità d'accesso alla rete in banda larga;
- presenza di una carica politica con delega all'informatica/telematica;
- esistenza di una strategia di e-government;
- livello di informatizzazione dell'ente (un indice sintetico).

### **Modello 2: adozione FLOSS**

- spesa in licenze software;
- necessità di personalizzazione applicazioni software;
- dipendenza dai fornitori;
- costi di addestramento/formazione;
- disponibilità di assistenza/supporto su prodotti FLOSS;
- server management;
- livello di interoperabilità tra le applicazioni in uso.

Nella identificazione delle variabili determinanti il livello di interattività dei servizi on line, è stato fatto tesoro dell'esperienza maturata negli anni dalla Regione Emilia-Romagna attraverso UNDERSTAND e le altre attività di benchmarking della società dell'informazione. Il modello relativo all'adozione di FLOSS nel settore pubblico è stato, invece, predisposto tenendo conto delle conclusioni e delle ipotesi elaborate in numerosi altri studi (primo fra tutto FLOSSPOLIS). Entrambe le analisi si configurano come la verifica empirica di quanto spesso dedotto dalla sola analisi descrittiva dei dati.

## **RISULTATI ANALISI**

### **Modello 1: interattività servizi on line**

- Esiste una relazione positiva tra l'intensità di utilizzo di FLOSS e il livello di interattività dei servizi on line<sup>41</sup>;

### **Modello 2: adozione FLOSS**

- È presente un legame significativo tra due delle variabili utilizzate nel modello teorico e l'adozione di FLOSS da parte dei Comuni dell'Emilia-Romagna. In particolare risultano fattori determinanti per la scelta d'uso di FLOSS la necessità di personalizzare il software, rendendolo aderente alle necessità specifiche dell'ente, e l'elevata spesa in licenze d'uso.

Si può quindi presumere che la scelta di utilizzare FLOSS, piuttosto che software "proprietario", maturi nei Comuni emiliano-romagnoli in modo autonomo e sulla base di sensibilità e competenze specifiche presenti nell'ente. I Comuni più grandi, con maggiori esigenze tecniche e di personalizzazione, dotati di personale e risorse e attenti alla gestione e al contenimento delle spese, sono probabilmente quelli che per primi hanno dimostrato interesse per il FLOSS. Le Amministrazioni che hanno adottato Free, Libre, Open Source software lo hanno fatto valutandone autonomamente opportunità e rischi, prerogativa spesso riservata a strutture medio-grandi, che dispongono di personale competente in materia.

## CAPITOLO 4: ESPERIENZE E TESTIMONIANZE

Come si è potuto evincere dalla presentazione dei dati EROSS realizzata nel capitolo precedente i Comuni che utilizzano FLOSS in modo produttivo sono numerosi. Di seguito si riportano le esperienze dirette di quattro Amministrazioni Comunali che hanno deciso di utilizzare Free, Libre, Open Source Software.



### COMUNE DI PECORARA (PC)

Popolazione: 837 ab.  
 Altitudine: 481 m.s.l.m.  
 Estensione: 53 km<sup>2</sup>  
 Densità: 16 ab/ km<sup>2</sup>

### Attilio Bongiorno

Responsabile Servizi Demografici, Attività Produttive, Servizi Sociali, Informatica

“Personalmente sono utilizzatore appassionato e casalingo di GNU Linux dal 2000 circa, quando circolavano le prime versioni di Mandrake (una distribuzione di Linux Francese, all’epoca molto facile rispetto ad altre) e da tempo avrei voluto portare questa realtà nell’Ente. L’introduzione dell’open source nel mio ente (ancora in corso, peraltro) si è articolata finora in 3 fasi:

- 1 introduzione di Linux come piattaforma per il server di rete;
- 2 introduzione di software open source come programmi di ufficio (Open Office in alternativa ad MS Office), ma sempre in ambiente Windows;
- 3 migrazione completa a Linux per la mia postazione di lavoro.

La prima fase è avvenuta intorno al Giugno 2003, quando la Provincia di Piacenza (nell’ambito dei progetti di innovazione) ci ha fornito un buon server di rete LAN. In questa occasione ho cominciato a utilizzare un sistema open source Linux, installandolo sul server, mediante l’utilizzo di Samba. Questo meraviglioso software (Samba appunto) – rigorosamente libero e open source - permette di condividere una macchina Linux in una rete locale Windows. In pratica i colleghi dell’ufficio continuano a utilizzare Windows e vedono il server di rete normalmente come un server Windows (si potrebbe dire che il Server Linux *fa finta di essere un server Windows*). Paradossalmente, quindi, i colleghi potrebbero non accorgersi di avere un server Linux se non glielo dite. Il bello è che le prestazioni sono addirittura superiori a quelle di un server Windows.

Il fatto è che noi in ufficio abbiamo 7 computer in rete locale, se avessimo

usato Windows 2003 Server, avremmo dovuto sganciare altri soldi perchè la licenza Windows 2003 server vale solo per 5 computer. Se ne hai anche solo 6, devi pagare un’altra licenza (almeno allora era così). L’impatto iniziale per gli addetti è stato praticamente nullo, perchè concretamente l’utilizzatore che usa Windows si trova una risorsa di rete nuova che funziona perfettamente come una macchina Windows normale. Dal punto di vista della sperimentazione del sistema e della sua introduzione a regime, ho avuto il notevole vantaggio dato dal fatto che prima il Comune di Pecorara non aveva un server di rete. Ciò mi ha permesso di avere tempo necessario per imparare a installare il Sistema operativo (all’epoca era un Linux Red Hat 8) e configurare con calma Samba, tutti gli accessi e i diritti degli utenti. Ora ognuno ha il proprio accesso privato, ci sono cartelle pubbliche dove è possibile mettere risorse condivise tra i colleghi, e cartelle di condivisione per i programmi che lavorano in rete. I programmi in ambiente Windows che lavorano in rete (cioè che hanno i dati condivisi come ad esempio il protocollo) funzionano perfettamente. Sono rimasto meravigliato dalla puntualità, dall’affidabilità e dall’efficienza del sistema, tanto da chiamarlo *il frigorifero*. Come un frigorifero, infatti, si porta a casa, si installa e si usa senza che nessuno se ne preoccupi più. L’unico intervento che ho fatto sul server è quello che mi ha portato ad aggiornarlo un paio di anni fa con un sistema Linux Fedora. Ma è stata un’operazione indolore, che mi ha portato via appena un pomeriggio. La spesa sostenuta per il sistema? Circa € 8,00 per acquistare la rivista Red Hat Magazine in edicola (in allegato c’era il cd-rom con il sistema operativo). Nonostante questo (a dimostrazione che non sempre le cose più costose sono le migliori, anzi...) il file system di Linux (il sistema di gestione dei files e dei diritti su di essi) è eccezionalmente flessibile e articolato: si può arrivare a decidere chi può usare, modificare o solo vedere ogni singolo file e programma. La fase successiva l’ho attuata vedendo che ormai Open Office (il programma da ufficio Open Source) era un applicativo perfettamente maturo e degno di sostituire il concorrente commerciale (Microsoft Office, ovvero Word, Excel e Powerpoint), dato che esiste anche in versione Windows. Per il mio ente è stata anche una regolarizzazione dal punto di vista commerciale, perchè non avevamo le licenze per tutte le copie di Office che giravano sulle macchine dell’ufficio. Ho iniziato quindi a installare Open Office e ad utilizzarlo al posto di MS Office sulla mia postazione di lavoro (sempre in ambiente Windows). Poco dopo il fatto di poter generare un file PDF al volo da un documento, il fatto di poter salvare i files e leggerli anche in formato Word, Excel e Powerpoint, il fatto che i files generati in formato odt (il formato aperto di Open Office) occupano circa la metà di quelli Word (doc), ha fatto decidere anche il collega dell’Ufficio Tecnico a fare la migrazione, sempre restando in ambiente Windows. Successivamente, anche la collega della Segreteria ha optato parzialmente per Open Office, pur mantenendo ancora MS Office sul proprio computer (basta non forzare le persone).

La fase 3. Migrazione a Linux in modo completo anche sulla propria macchina in dotazione. Fino a poco tempo fa non ritenevo molto fattibile la cosa per alcuni motivi, primo fra tutti la dipendenza per il lavoro di ufficio da alcuni programmi che girano in ambiente Windows, nel mio caso il programma di gestione dell'Anagrafe e altro software come il protocollo e la gestione di debite e determine. Il mio software di gestione dell'anagrafe ha inoltre una protezione noiosa che va a controllare il numero seriale del disco fisso: se non trova un dato numero di serie del disco C:, il programma non funziona. Altro problema era la difficoltà di installare nuovo software magari non compreso nei cd-rom di installazione della distribuzione di Linux scelta. Questi due ultimi problemi sono stati superati dalla dinamica con la quale cresce il progetto GNU Linux, che diventa sempre più maturo e facile da usare per tutti.

Per prima cosa ho scoperto la distribuzione di Linux chiamata Ubuntu, che è diventata ormai di una facilità incredibile. C'è un mondo aperto di software a disposizione di tutti, basta avere una connessione a internet e con un solo comando scaricare ed installare gratuitamente ogni tipo di software scritto dalla comunità open source (addirittura il software si installa da solo). Riguardo al problema della dipendenza, per le attività dell'ufficio, da alcuni programmi che hanno bisogno di Windows, anche questo è stato risolto da un software chiamato Vmware. Tramite questo applicativo si può creare una macchina virtuale Windows usando Linux. In pratica abbiamo un intero Windows (98, XP o Vista a scelta) in una finestra Linux e possiamo passare comodamente da Linux a Windows con un click. All'inizio non pensavo che la cosa fosse fattibile così agevolmente, ma ne ho avuto la certezza partecipando a un seminario organizzato dal Consorzio Fit. In quell'occasione ho visto effettivamente al lavoro macchine virtuali Windows in ambiente Linux. Ho iniziato a prendere in considerazione la migrazione seriamente, anche perché avevo non pochi problemi con il sistema Windows in dotazione. Rallentamenti insanabili se non con una formattazione, virus difficilmente rimovibili mi hanno fatto decidere per una migrazione rapida ma per gradi. Per prima cosa ho installato un disco fisso aggiuntivo sulla macchina e l'ho equipaggiato con una distribuzione Linux Ubuntu. Installando Linux ho predisposto una doppia partenza, cioè all'accensione il sistema chiede se si vuole partire con Windows o Linux, (con Ubuntu è una cosa ormai semplice da fare). In seguito, con calma ho iniziato a gestire il passaggio, installando la macchina virtuale Windows e tutti i programmi necessari, e cercando in seguito di duplicare le stesse funzionalità fino ad avere nella parte Linux tutte (o quasi) le funzionalità presenti nell'altro lato, fino ad un progressivo abbandono della parte Windows. All'inizio si perde in produttività e si trascurano un po' le attività normali dell'Ufficio per forza di cose, ma a mio modesto parere ne vale veramente la pena. La virtualizzazione (cioè in parole povere: far funzionare Win-

dows in una finestra Linux) funziona perfettamente per i programmi dipendenti da Windows dei quali non possiamo privarci, mentre tutte applicazioni e la navigazione in rete sono molto più veloci e sicure utilizzando Linux. Personalmente, utilizzando Windows, sono estremamente allarmato dai risultati delle scansioni dei programmi anti-spyware che rilevano in continuazione programmi di intercettazione dei tasti premuti ed altre trappole. Mi preoccupa molto sapere che tutto quello che ho battuto sulla tastiera del computer (password comprese) durante una sessione di lavoro possa andare in giro per la rete, anche perché le password che abbiamo in dotazione fanno capo a servizi molto delicati dei quali siamo responsabili. Mi sento molto più sicuro ad effettuare l'accesso a tali servizi su una macchina Linux.

Riguardo alle reazioni dei colleghi a questa fase, al momento sono curiosi (stiamo a vedere che combina...), anche se il collega più giovane mi ha già chiesto di aiutarlo a fare un doppio boot sul suo portatile con una Ubuntu Feisty (l'ultima bellissima versione).

Fondamentale per la riuscita delle installazioni e del funzionamento del sistema è l'aiuto della comunità Linux. Nel mio caso ho trovato sempre molti amici disponibili al Linux User Group di Piacenza<sup>42</sup>, ragazzi che veramente cercano di aiutarti per quanto possibile. Praticamente in ogni città d'Italia esiste un LUG e in genere sono composti da persone molto attive e disponibili.

Riguardo al coinvolgimento della compagine politica, ho sempre avuto la massima disponibilità da parte degli amministratori che mi hanno dato carta bianca, nel limite del possibile, lasciandomi la massima discrezionalità nelle decisioni tecniche. Gli amministratori, comunque, sono molto sensibili dal punto di vista del risparmio, quindi basta spiegare loro che l'adozione di Linux si traduce in una minore spesa in licenze di software commerciale per convincerli della bontà dell'operazione. È ovvio che nel caso di uffici piccoli come il mio e senza infrastrutture dedicate all'informatica, bisogna cercare di divenire autonomi nelle installazioni e nella migrazione, e lo si può fare solo per gradi, iniziando a usare il sistema libero magari per proprio uso personale. Anche affidarsi a ditte che aiutino nella transizione può essere un grande aiuto, a patto però di divenire autonomi in un tempo ragionevolmente breve per evitare di convertire il risparmio sulle licenze software in una spesa per consulenza (anche se in ogni caso ci si guadagna in sicurezza). Iscrivere alla mailing-list (le liste di discussione su Internet) ed entrare in contatto con le comunità open source è un aiuto enorme ed assolutamente gratuito per gestire il passaggio. Esistono inoltre manifestazioni come il Linux Day (che si tiene ogni anno in autunno in tutta Italia), che aiutano ad entrare nel mondo dell'Open Source e a conoscere persone esperte e disposte ad aiutarci.”



## COMUNE DI MODENA

Popolazione: 180.080 ab.

Altitudine: 34 m.s.l.m.

Estensione: 184 km<sup>2</sup>

Densità: 979 ab/ km<sup>2</sup>

### Graziella Ansaloni

Dirigente Responsabile del Servizio "Progetti Telematici" Comune di Modena

L'utilizzo delle tecnologie Open al Comune di Modena risale al 1995: la rete civica (web e mail) nasce su piattaforma SUN Solaris, anche la prima versione web della intranet (1997) è su piattaforma open source, Linux, distribution Redhat. Vengono utilizzati il web server Apache, il server di posta Sendmail, ed altri software come lo squid per la funzione di proxy, il bind per il servizio DNS, WU-ftpd come ftp server ed altri ancora per il monitoring della rete (MON, mrtg) e per altre funzioni. Al momento sono presenti una ventina di server Linux in produzione, che svolgono varie funzioni: proxy server, server web pubblici, db server Oracle, Intrusion detection, server applicativi. Il desktop Linux viene utilizzato su alcune stazioni di tecnici informativi (Sistemi Informativi e Rete Civica) e su alcune stazioni di consultazione pubblica presso Informagiovani e Biblioteche.

La forte incidenza della spesa media in ICT, sia sul bilancio comunale che sui cittadini, ha spinto un certo numero di dipendenti del Settore Sistemi Informativi, comunque affascinati anche dalla filosofia sottostante il software libero/open source, a promuovere ulteriormente l'utilizzo delle tecnologie open all'interno del Comune di Modena, affrontando in particolare la sostituzione della suite di produttività individuale Microsoft Office.

In effetti, da qualche anno la preoccupazione di dover sostenere ingenti spese in continui aggiornamenti in licenze d'uso, e la constatazione della presenza di sacche di inutilizzo di prodotto licenziato, hanno spinto il Settore Sistemi Informativi a valutare l'opportunità di utilizzare soluzioni non proprietarie anche in riferimento all'Office Automation. Seppur convinti che l'intervento di migrazione verso OpenOffice comporta il sostenimento di costi, l'idea alla base resta quella di "risparmiare in licenze per investire in lavoro effettivo", ossia in lavoro svolto da persone che possono studiare e sviluppare il sistema informativo. La piena approvazione della Giunta è stata confermata dalla delibera DG n. 313 del 30/04/2004, adottata come atto di indirizzo strategico sull'argomento. Sostanzialmente, la delibera dà mandato di effettuare uno studio di fattibilità ed

una pianificazione – eventualmente tramite progetti pilota – per l'introduzione progressiva di software libero nel Comune, garantendo il mantenimento di un livello ottimale di efficienza e funzionalità dei prodotti software per gli uffici comunali. Dà inoltre l'indicazione, al momento di eventuali ricerche di mercato per l'acquisizione di software, di tenere in considerazione anche lo sviluppo con l'uso di software libero. Viene considerato importante l'impiego di formati di dati standard, aperti e documentati, per mantenere la piena compatibilità con futuri cambiamenti tecnici e le attività di formazione ed aggiornamento in materia, oltre ad iniziative di promozione della conoscenza e dell'uso del software libero all'interno dell'Ente.

Già nel 2004 è stata effettuata una sperimentazione della suite per la produttività individuale Open Office ver 1.1.1. Dopo una fase ristretta, effettuata al Servizio Progetti Telematici, sono stati coinvolti cinque settori utenti con un gruppo di una trentina di sperimentatori. È stato definito un piano di installazione, un piano di formazione in aula, un piano di monitoraggio dei risultati. In quel momento è stato riscontrato che la suite open affronta e risolve completamente tutte le problematiche utente per la scrittura, il foglio di calcolo e la produzione di slide per presentazioni, ha un buon livello di usabilità e facilità d'uso, risulta compatibile con tutti i formati standard di produzione di documenti ed è libera da licenze d'uso. In pratica si è evidenziato come le funzionalità dei due prodotti, Open e Microsoft, fossero analoghe, e si è apprezzata del mondo open la possibilità di conversione in formato .pdf. I maggiori problemi riscontrati sono stati quelli di scambio documenti con l'esterno, la necessità di convertire macroistruzioni scritte per fogli elettronici Excel, e diverse esigenze di intervento per la produzione di stampe di qualità. Lo svolgimento della sperimentazione ha messo in evidenza, poi, specifici problemi di collegamento con le procedure informatiche esistenti all'interno dell'Ente su tre sistemi trasversali: il Sistema di utilizzo dei listini prezzi (PLANET - contabilità di cantiere) utilizzato in rete da circa cinquanta operatori, il Sistema informativo di Bilancio, entrambi in licenza d'uso, e la Procedura delle delibere e determinazioni, a manutenzione interna. Il preventivo di adeguamento per la compatibilità è pervenuto solo per il primo sistema, ed è stato considerato troppo elevato; la speranza è che altri enti utilizzatori effettuino scelte analoghe al Comune di Modena, e si possano condividere con loro i costi. Per il secondo, pur non avendo un'offerta, la preoccupazione risulta ridotta dato che il sistema informativo di bilancio, seppur utilizzato trasversalmente da tutti i settori, ha un impatto sull'utilizzo di Office solo per gli utenti del Servizio Ragioneria. Il terzo problema si sta affrontando ed è in fase di risoluzione entro l'anno 2007.

La scelta, quindi, è stata quella di procedere all'introduzione effettiva della suite Open Office in sostituzione della analoga Microsoft Office in tutti i settori dell'Ente. Per quanto detto e per altri eventuali problemi che emergeranno, si ipotizza che al termine di questo processo di migrazione (prevista per il 2008), alcuni operatori non potranno utilizzare la suite open, ma dovranno continuare ad utilizzare la suite proprietaria. La prospettiva futura è che sulle 1.600 postazioni presenti all'interno del Comune, circa il 25% conserverà la suite proprietaria, mentre la restante parte potrà passare all'utilizzo esclusivo della suite open.

Il progetto è stato presentato ai dirigenti ed ha avuto il parere favorevole del Direttore Generale. Si è proceduto alla definizione di una release stabile di open Office ed è stata attivata una struttura mista a supporto dell'operazione che affronti con rigore ogni problematica e dia soluzione effettiva ai problemi emersi. Nella intranet aziendale è stato aperto uno spazio apposito dove trovare guide, faq, link e l'ultima versione ufficiale, ora la 2.2.0.

Il percorso attuale è individuare le postazioni interessate, effettuare l'installazione del prodotto e la formazione di tutto il personale. Dopo circa due mesi di effettivo utilizzo, si procede alla rimozione di Microsoft Office. Si è deciso di conservare il sistema operativo Windows con lo scopo di non appesantire l'operazione con la modifica della configurazione desktop dell'utente, e si è anche deciso di coinvolgere, per ogni settore, referenti che fossero disponibili a supportare la loro struttura. L'operazione è stata effettuata anche sulle postazioni di lavoro dei dirigenti, e si è definita una precisa politica rispetto al formato dei documenti da scambiare. La resistenza dei dipendenti al cambiamento è stata inizialmente abbastanza importante, si andava infatti a proporre un importante cambiamento delle abitudini di lavoro su uno strumento di uso quotidiano, ma incontri di presentazione e di sensibilizzazione, lo svolgimento di corsi di formazione, la piena disponibilità da parte dei referenti informatici e degli operatori del Settore Sistemi Informativi stanno contribuendo ad accrescere le conoscenze e competenze necessarie per un avvicinamento consapevole, da parte del personale, a questa nuova "realtà informatica". Il dialogo anche individuale con i dipendenti ha fatto comprendere quali siano i vantaggi e le criticità che un'operazione come quella di migrazione verso soluzioni open può comportare. La forte attenzione che è stata posta sulla formazione ha portato ad organizzare diverse sessioni interne (di cui una per i consiglieri), strutturate in differenze tra Office e OpenOffice.org. Tutto questo, ad oggi (giugno 2007), ha portato al totale coinvolgimento di circa 460 operatori e alla dedizione di 4 dipendenti interni coordinati da un responsabile. Le rimozioni di Microsoft Office effettuate sono 184. Sicuramente, la condivisione iniziale dell'operazione con gli or-

gani di livello superiore ha fatto sì che la forza di volontà del Settore Sistemi Informativi, sostenuta dalla prospettiva del risparmio economico, prevalesse sulla presenza di vari problemi e sulla resistenza del personale interno. La mancanza sul territorio di fornitori aventi competenze adeguate, in riferimento all'ambito open, impone un governo dell'iniziativa esclusivamente con le potenzialità interne, o al massimo con la collaborazione di ricercatori e professori universitari con i quali si è cercato di interagire in diversi momenti. Un'oggettiva difficoltà di interazione si è riscontrata con alcune procedure di Enti sovraordinati per l'interscambio dei documenti. Su quest'ultimo aspetto, data l'impossibilità di una soluzione diretta ad opera del Comune, la speranza è che si possa arrivare ad utilizzare completamente formati compatibili e scambiabili per poter in qualche modo comunicare senza problemi con tutto il mondo della Pubblica Amministrazione.

## COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA (BO)



Popolazione: 11.813 ab.  
Altitudine: 67 m.s.l.m.  
Estensione: 65 km<sup>2</sup>  
Densità: 182 ab/km<sup>2</sup>

**Alessandro Antico**  
Responsabile Sistemi Informativi

L'utilizzo di FLOSS nel Comune di Ozzano dell'Emilia è iniziato nel 2002, su iniziativa del Responsabile del servizio Servizio Sistemi Informativi (Alessandro Antico, allora servizio CED), grazie al raggiunto equilibrio di dotazione organica del servizio, condizione che si è rivelata essenziale. Infatti, prima di quel momento, il tourn-over e il sottodimensionamento del servizio non consentivano (semplici ed economiche) strategie che rendessero i sistemi più indipendenti dai fornitori. Altro fattore essenziale per l'avvio dell'utilizzo del FLOSS è stata la prima banda larga (allora ADSL) in dotazione all'Amministrazione, senza la quale è estremamente difficile e poco produttivo avvalersi del supporto delle comunità, fondamento del Open Source e dei formati aperti in genere.

Comunque, al di là dei fattori abilitanti, la scelta sull'utilizzo di software open source è legata ai seguenti fattori:

- utilizzo di formati aperti;
- utilizzo di standard internazionali aperti, non "di fatto";
- maggiore interoperabilità dei sistemi;
- abbattimento dei costi di licenza;
- utilizzo di hw a costi più contenuti;
- maggiore indipendenza dal fornitore.

In particolare:

- l'abbattimento dei costi di licenza ed hardware ha permesso l'introduzione di sistemi web di groupware e di un Content Management System (CMS), compresa l'infrastruttura tecnologica di base (es. server di posta, firewall). L'utilizzo di tecnologia web ha rappresentato un forte risparmio sulle problematiche legate all'installazione e configurazione dei client degli utenti, ma soprattutto ha aperto la strada ad una effettiva delocalizzazione dei servizi ed una coesione organizzativa;
- l'utilizzo di sistemi non "a marchio" ha permesso l'accesso ad un mercato di competenze esterne (ditte di servizi) a costi più contenuti;
- l'utilizzo di standard aperti ed internazionali ha permesso non solo l'utilizzo di sistemi e fornitori eterogenei, ma soprattutto una semplicità e fattibilità (non sempre così evidente) di integrazione di sistemi e di migrazione;

- l'utilizzo di formati standard aperti, affiancato e spesso legato al FLOSS, è costantemente in attuazione ed è l'aspetto più importante della strategia: si vuole ottenere una maggiore elaborabilità dell'informazione, una maggiore durata temporale dell'informazione - particolarmente importante con l'utilizzo delle tecnologie di firma digitale - e nel contempo permettere una più libera fruizione delle informazioni da parte di cittadini, imprese ed organismi competenti, con particolare riferimento alle Pubbliche Amministrazioni.

L'adozione del FLOSS è proceduta (e sta procedendo) per gradi. Inizialmente ha coinvolto i soli sistemi informatici di base, limitando quindi l'impatto al servizio Sistemi Informativi e consentendo allo stesso di acquisire il necessario know-how, prima di affrontare i cambiamenti per l'intera organizzazione. Ogni nuovo sistema (o tecnologia) si accompagna ad una fase di sperimentazione e successivamente di messa in produzione, con contemporaneo addestramento agli utenti finali ed eventuale modifica sull'assetto organizzativo. In particolare, si è scelto di utilizzare la formazione come tramite per realizzare un concreto accrescimento delle competenze e trasferimento delle conoscenze, nonché per realizzare un'omogeneizzazione delle procedure utile ad aumentare la produttività complessiva dell'ente. Questa modalità di approccio ed il suo stretto legame con l'organizzazione generale dell'Amministrazione è anche frutto del collocamento del Servizio Sistemi Informativi come staff del Direttore Generale. Il Direttore (Rosa Lucente), di concerto con l'Assessore (Cristina Neri) e la Giunta Comunale nel suo complesso, ha permesso e voluto l'elaborazione e l'attuazione della strategia. Un altro aspetto della strategia è stata la diffusione del FLOSS sulle postazioni rese disponibili al pubblico di questa Amministrazione: biblioteca e centro giovani offrono postazioni aperte al pubblico equipaggiate esclusivamente con FLOSS. L'esperienza più interessante è stata lo sviluppo di un sistema CMS per la PA completamente Open Source e basato sul modello di community per l'evoluzione. Dalla collaborazione tra Comune ed una società di sviluppo software Open Source di Bologna, è nato ezPA<sup>43</sup>, una estensione specifica per la PA del CMS Open Source eZ Publish. Il prodotto<sup>44</sup>, inclusa la componente organizzativa, è attualmente utilizzato dai Comuni di Concorrezzo (MI) e Castenaso (BO), che contribuiscono, con il Comune di Ozzano, al miglioramento della soluzione software, condividendo le spese. La strada sin qui percorsa non è stata priva di ostacoli e problemi. Il più importante resta tuttora lo scarso interesse dei fornitori di software gestionali per la PA locale all'utilizzo di formati aperti e FLOSS, nonché all'integrazione con questi sistemi. Queste resistenze non ci hanno ancora permesso un utilizzo radicale del FLOSS e la piena attuazione della strategia. Effettivamente, in mancanza di una regolamentazione precisa a livello nazionale, ma soprattutto di spinta ed interesse da parte degli organismi locali (es: progetti e-government che utilizzano tecnologie proprietarie), si fatica a trovare il motivo che dovrebbe convincere i (grandi) produttori di gestionali per la PA al cambiamento.



## COMUNE DI CARPI (MO)

Popolazione: 65.125 ab.

Altitudine: 28 m.s.l.m.

Estensione: 131 km<sup>2</sup>

Densità: 497 ab/ km<sup>2</sup>

**Cristina Bertoli e Diego Liziero**

Sistemi Informativi

Il Comune di Carpi è entrato in contatto con il mondo open source nel 1996, con la progettazione e realizzazione della rete civica basata su sistemi operativi e software di base open source. La struttura è stata creata a piccoli passi, seguendo un progetto ben chiaro fin dall'inizio. Server open source, client dei servizi web e mail inizialmente freeware, successivamente open source.

L'investimento economico iniziale per la realizzazione della rete civica non è stato fatto sul software, né sull'hardware (il software open source utilizzato non necessita di macchine particolarmente prestanti, quindi sono state utilizzate delle vecchie macchine dismesse, ex server windows). Si è, altresì, investito sulla formazione dei sistemisti del CED (personale interno) tramite consulenze esterne. Questa è stata la scelta vincente che ha permesso di sfruttare i vantaggi del software open source più interessanti agli occhi dell'Amministrazione, e cioè:

- adattabilità dei sistemi alle proprie esigenze;
- aggiunta di nuove funzionalità (integrazione dei sistemi);
- redistribuzione del software migliorato (altri enti ad esempio stanno usando il sistema CMS open source, così come è stato modificato da consulenti e sistemisti del Comune di Carpi).

I primi servizi attivati della rete civica sono stati installati su server Linux in cluster. La piattaforma web principale è stata sviluppata internamente e basata su Linux, Apache, MySQL e Perl. Il risultato è il sito Carpidiem.it, presente on line fin dal 1996 (in particolare oggi tale piattaforma serve 41 domini virtuali).

Linux oggi è il Sistema Operativo di 18 server, su cui girano i seguenti servizi: web server (apache, perl, php), web application server (tomcat, jboss), mail server (sendmail, postfix, imap, pop3, horde, symca), dns (bind), proxy (squid), database (mysql, postgresQL), gestione utenti (tacacs, freeradius, openldap), monitoraggio (mrtg, rrdtool, netdisco, syslog, snmp), clustering (high-availability, heartbeat, drbd, unison, rsync), file server (nfs, samba), accesso remoto (ssh, scp, sftp), ecc.

Per quanto riguarda i client, l'open source è presente principalmente nei browser e nel programma di gestione della posta elettronica. Essendo questi open

source, è stato possibile ad esempio personalizzarli in modo da salvare bookmarks e profilo utente in un disco del file server, la cache nel disco locale.

I client di posta elettronica sono al 100% freeware o open source. Per quanto riguarda i browser Internet, purtroppo, alcuni siti istituzionali utilizzano delle piattaforme proprietarie che richiedono l'utilizzo di Internet Explorer: in questi casi, inizialmente configuravamo il browser Microsoft, recentemente stiamo utilizzando, all'interno di un browser open source (Firefox), un plugin che permette di usare il motore del browser proprietario solo per i siti per cui è necessario (in base ad una lista configurata manualmente). L'utilizzo di Firefox ha diminuito notevolmente l'impatto dei virus: le infezioni sono quasi esclusivamente presenti nei PC dei pochi utenti che hanno ancora Internet Explorer configurato. Mentre per la rete civica (server e client di posta, server e browser web, ecc.) si è partiti con software Open Source fin dall'inizio (1996), con il software di produttività personale (word processor, foglio elettronico, software per presentazioni, ecc.) si è partiti nel 2002, con il progetto di migrazione dai pacchetti "Office" di Microsoft a OpenOffice (uscito da pochi mesi nella versione 1.0).

Dapprima si sono individuate un centinaio di postazioni adatte alla migrazione (uffici con ridotte comunicazioni di file con l'esterno, con ridotto utilizzo di macro, ecc.). La migrazione di queste postazioni è stata fatta nel giro di un giorno. I risultati, però, non sono stati soddisfacenti. Gli utenti hanno manifestato le seguenti lamentele:

- mancanza di completa compatibilità con i documenti esistenti (anche se a volte si trattava solo di sistemare nuovamente la formattazione del documento);
- i documenti venivano normalmente salvati in un formato incompatibile con gli applicativi Microsoft;
- le software house propongono applicativi compatibili solo con i documenti in formato Microsoft;
- gli enti esterni comunicano con documenti in formato Microsoft;
- alcuni utenti delle 100 postazioni si sono sentiti discriminati e obbligati ad usare un prodotto "inferiore" rispetto ai colleghi di ufficio.

Il risultato è stato che molti utenti di queste 100 postazioni hanno successivamente chiesto di poter tornare ad utilizzare i prodotti Microsoft. Dopo questa esperienza non sono state programmate altre migrazioni, neppure quando la suite di OpenOffice ha raggiunto maggiore stabilità e compatibilità con la versione 2.0 e successive.

L'idea di utilizzare FLOSS al comune di Carpi è partita dal CED, che l'ha promossa, se n'è assunto le responsabilità e ha impegnato le risorse necessarie perché il progetto si sviluppasse. Il coinvolgimento e l'interesse della compagine politica è stato scarso.



## CAPITOLO 5: CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E PROSPETTIVE FUTURE

La produzione e distribuzione di FLOSS è oggi una realtà consolidata con positive prospettive di crescita del proprio ruolo nel mercato IT mondiale. Nel particolare ambito della Pubblica Amministrazione, l'insieme dei vantaggi che caratterizzano questo genere di software trova la sua massima espressione. Infatti, conseguenze dirette come il basso costo di acquisizione, la libera trasferibilità, la trasparenza del codice e l'uso di standard aperti che semplificano l'interoperabilità si sommano a risultati indiretti come il raggiungimento di un più elevato livello di indipendenza e consistenza del settore IT nazionale (o regionale), il conseguente effetto positivo sul sistema economico nazionale (o regionale), la riduzione dei fenomeni di pirateria e infine l'elevata disponibilità di prodotti sempre aggiornati allo stato dell'arte. Tutte queste implicazioni positive giustificano pienamente il forte interesse che le strutture di governo (specie nazionale) riservano al FLOSS, e il moltiplicarsi d'esperienze d'uso nelle singole strutture pubbliche locali, anche di piccole dimensioni. Se quindi il fenomeno FLOSS non è qualcosa di passeggero ("di moda"), allora è necessario che anche, e soprattutto, la Pubblica Amministrazione impari a tenerne conto, traendone gli opportuni vantaggi. Ciò non può realizzarsi in una migrazione generale e repentina al FLOSS di tutti i sistemi informativi in uso nel settore pubblico, ma piuttosto nella definizione delle condizioni necessarie a far sì che il FLOSS possa essere competentemente valutato e scelto senza vincoli o limitazioni. Va, infatti, considerato che una migrazione generale verso il FLOSS presenterebbe numerose problematiche: di tipo economico (si renderebbero inutili investimenti già realizzati e non ancora ammortizzati, oltre a dover sostenere ingenti costi iniziali per la formazione e la gestione e manutenzione), di realizzabilità concreta (in alcuni ambiti applicativi non si dispone oggi di alternative free e open source sufficientemente evolute) e infine, non meno importante, un'azione così "brutale" avrebbe conseguenze pesanti sulla regolare erogazione dei servizi rivolti a cittadini e imprese (il vero core *business* della PA).

Dalle testimonianze riportate in queste pagine si comprende, inoltre, come le scelte sui software utilizzati nelle singole amministrazioni non siano sempre dettate esclusivamente dalle esigenze dei singoli enti. Spesso, infatti, vengono posti vincoli da parte di altri soggetti pubblici che, nel fornire un servizio alle PA, decidono di fare uso di tecnologie non standard che impongono l'uso di prodotti specifici "proprietary". Questo problema, non secondario rappresenta spesso uno dei motivi che spingono le PA, specie locali, a limitare l'adozione di software free e open source. Il FLOSS detiene inoltre un potenziale inespresso che potrà essere pienamente apprezzato solo quando nel sistema delle Pubbliche Amministrazioni saranno presenti un elevato numero di utilizzatori.

L'esplosione di queste externalità di rete<sup>45</sup> in un ambiente fortemente regolato come quello delle relazioni tra Pubbliche Amministrazioni, però, potrebbe tardare ad arrivare. Solo attraverso azioni di sistema di tipo regolamentativo ed informativo è possibile rendere le amministrazioni "libere" di compiere scelte autonome e indipendenti e contemporaneamente stimolare l'uso di FLOSS. Risulta quindi indispensabile che il sistema delle PA prenda una decisione chiara e definitiva a favore degli "standard aperti" e dei "formati aperti" (che abilitano il raggiungimento di elevati livelli di interoperabilità e che non impongono l'uso di tecnologie e software specifici). Per far ciò, la Pubblica Amministrazione, nel suo insieme, deve dotarsi di **regole vincolanti** per l'acquisizione e lo sviluppo interno di software. Definiti i metodi, sarà il mercato a proporre alle PA i prodotti che meglio ne soddisfano le esigenze. La competizione tra fornitori farà prevalere la soluzione software migliore, e, nel caso in cui questa sia FLOSS, saranno realizzati molti degli effetti positivi precedentemente descritti. Ugualmente deve essere favorita una **cultura della condivisione e della cooperazione** nella realizzazione e gestione di prodotti software per la PA. Devono, quindi, essere forniti sufficienti elementi conoscitivi e competenze specifiche, affinché tutti i soggetti coinvolti nella valutazione e nella scelta tra software opzionali siano in grado di apprezzare e misurare i vantaggi potenziali legati al FLOSS. Per la Pubblica Amministrazione oggi il software non rappresenta più un "orpello" o un "abbellimento", ma piuttosto l'elemento indispensabile a far "girare" la macchina dei servizi per cittadini ed imprese. Per questa ragione, l'adozione e l'uso di FLOSS sono stati identificati dalla Regione Emilia-Romagna come oggetto di interesse nella programmazione 2007-2009<sup>46</sup>. Attraverso il progetto EROSS, di cui è frutto il presente Dossier, saranno favorite iniziative informative di sistema che offrano anche strumenti di valutazione e indicazioni concrete di supporto alle scelte in materia FLOSS.

Le attività su cui si focalizza il progetto Emilia-Romagna Open Source Survey, per il periodo 2007-2009, sono:

- azione informativa, finalizzata a rendere maggiormente consapevoli gli EELL delle implicazioni sottostanti all'adozione, sviluppo e rilascio di FLOSS;
- rilevazioni e indagini, produzione di misure della diffusione del FLOSS nelle PA dell'Emilia-Romagna;
- produzione di case study, che possano essere utilmente analizzati dagli EELL che approcciano il FLOSS per la prima volta;
- seminari/convegni in-formativi rivolti alle PA;
- collaborazioni con progetti europei, per imparare e confrontarsi con PA extra-nazionali.

L'insieme delle attività appena elencate trova piena coerenza con quanto previsto nei documenti di programmazione regionale e nella L.R. 11/2004, rispondendo pro-attivamente alle recenti iniziative nazionali e alla consolidata posizione europea in materia.



## APPENDICE: IL COPYLEFT<sup>47</sup>



*copyleft*



*copyright*

La “c rovesciata” è il simbolo del copyleft. Non gli viene riconosciuto un valore legale, a differenza della sua controparte... il simbolo del copyright.

L'espressione inglese **copyleft**, gioco di parole su *copyright*, individua un modello alternativo di gestione dei diritti d'autore basato su un sistema di licenze attraverso le quali l'autore (in quanto detentore originario dei diritti sull'opera) indica ai fruitori dell'opera che essa può essere utilizzata, diffusa e spesso anche modificata liberamente, pur nel rispetto di alcune condizioni essenziali. Nella versione pura e originaria del copyleft (cioè quella riferita all'ambito informatico), la condizione principale obbliga i fruitori dell'opera a rilasciare eventuali modifiche apportate all'opera, a loro volta sotto lo stesso regime giuridico (e generalmente sotto la stessa licenza). In questo modo, il regime di copyleft e tutto il fascio di libertà da esso derivanti sono sempre garantiti.

Esempi di licenze copyleft per il software sono la GNU General Public Licence e la GNU Light General Public Licence; per altri ambiti le licenze Creative Commons (più propriamente con la clausola *share alike – condividi allo stesso modo*), oppure la licenza GNU Free Document Licence usata per Wikipedia.

L'espressione copyleft, in un senso non strettamente tecnico-giuridico, può anche indicare generalmente il movimento culturale che si è sviluppato sull'onda di questa nuova prassi, in risposta all'irrigidirsi del modello tradizionale di copyright.

### Storia

Il concetto di copyleft nacque mentre Richard Stallman stava lavorando a un interprete Lisp. La ditta Symbolics chiese di poter utilizzare l'interprete Lisp e Stallman accettò di fornire loro una versione di pubblico dominio della sua opera. Symbolics estese e migliorò l'interprete Lisp, ma quando Stallman volle accedere ai miglioramenti che Symbolics aveva apportato al suo interprete, Symbolics rifiutò. Così Stallman, nel 1984, iniziò a lavorare per sradicare

questo tipo di comportamento, che chiamò “accaparramento del software” (in inglese “*software hoarding*”).

Dal momento che Stallman riteneva improbabile, a breve termine, eliminare le norme in materia di copyright e le ingiustizie che esse permettevano di compiere, decise di lavorare all'interno dell'ambito delle leggi vigenti e creò una sua propria licenza, la GNU General Public License (GNU GPL), la prima licenza di tipo copyleft. Per la prima volta, il detentore del copyright poteva, se lo desiderava, assicurare che il massimo numero di diritti si trasferisse in maniera perpetua agli utenti del programma, a prescindere da quali modifiche sarebbero successivamente state apportate da chiunque al programma originale. Questo non garantiva diritti al pubblico in generale, solo a quelli che avevano già ricevuto il programma, ma era quanto di meglio si potesse fare con le leggi allora vigenti. Alla nuova licenza non era stata ancora data l'etichetta di licenza di tipo copyleft.

### Come si applica il copyleft

La pratica comune per raggiungere lo scopo di imporre la libertà di copia e distribuzione di una creazione o di un lavoro, compresi tutti i suoi derivati, è quella di distribuirlo con una licenza. Una licenza del genere garantisce tipicamente a chiunque possieda una copia di un lavoro le stesse libertà del suo autore, incluse le *quattro libertà basilari* indicate da Stallman:

- 0 la libertà di usare a propria discrezione e di studiare quanto ottenuto;
- 1 la libertà di copiare e condividere con altri;
- 2 la libertà di modificare;
- 3 la libertà di ridistribuire i cambiamenti e i lavori derivati.

Queste libertà, in ogni caso, non assicurano che un lavoro derivato sarà distribuito sotto le stesse condizioni illimitate; per far sì che il lavoro sia sotto licenza copyleft, occorre che la licenza si assicuri che il possessore della copia derivata la possa distribuire solo con lo stesso tipo di licenza. Altre condizioni aggiuntive che possono eliminare possibili impedimenti per l'uso libero, la distribuzione e la modifica delle copie sono:

- assicurarsi che la licenza copyleft non possa essere revocata;
- assicurarsi che il lavoro e le sue versioni derivate siano distribuite in una forma che ne facilitino le modifiche (per esempio, nel caso del software questo equivale a richiedere la distribuzione del codice sorgente e che la “compilazione” di questi possa avvenire senza impedimenti di sorta, quindi chiedendo la distribuzione anche di tutti gli script ed i comandi utilizzati per tale operazione);

- assicurarsi che il lavoro modificato sia accompagnato da una descrizione, per identificare tutte le modifiche apportate all'opera originaria mediante manuali utente, descrizioni, ecc.

Più comunemente, queste licenze copyleft, per avere qualche tipo di efficacia, hanno bisogno di usare in modo creativo le regole e le leggi che disciplinano le proprietà intellettuali. Per esempio, quando si tratta della legge sul copyright (che è il caso principale), tutte le persone che in qualche modo hanno contribuito al lavoro protetto dal copyleft devono divenire co-detentori del copyright di quel lavoro, e allo stesso tempo rinunciare ad alcuni dei diritti garantiti dal copyright. Tra questi, ad esempio, il diritto di essere l'unico distributore delle copie di tale lavoro.

La licenza non deve essere altro che un metodo per raggiungere gli scopi del copyleft; la licenza dipende dalle leggi che governano le proprietà intellettuali, e poiché queste leggi possono essere differenti in diversi Paesi, allora la licenza può essere differente a seconda del Paese in cui è applicata, in modo da adattarsi al meglio alle leggi locali.  
[...]

## TIPI DI COPYLEFT E RELAZIONI CON LE ALTRE LICENZE

### *Software Open Source rilasciato sotto licenza copyleft e non*

Il copyleft è una delle caratteristiche chiave che distinguono vari tipi di licenze di software Open source. Alla fine, il copyleft è divenuto l'argomento chiave nella battaglia ideologica tra il movimento Open source e il movimento per il software libero: il copyleft è l'abbreviazione di un meccanismo legale, che assicura che i prodotti derivati da un lavoro coperto da licenza rimangano liberi (cosa che non è obbligatoria in un approccio "open source"). Se il concessionario di un lavoro coperto da copyleft distribuisce dei lavori derivati che non sono coperti dalla stessa (o in alcuni casi da una simile) licenza copyleft, allora dovrà affrontare delle conseguenze legali. Per molti lavori in copyleft, questo perlomeno implica che alcune condizioni della licenza cessino, lasciando il (precedente) concessionario senza il permesso di copiare e/o distribuire e/o mostrare pubblicamente e/o preparare prodotti derivati dal software, etc.

Molte licenze software open source, come quelle usate dai sistemi operativi BSD, l'X Window System e il web server Apache, non sono licenze copyleft in quanto non richiedono di distribuire le opere derivate con la stessa licenza. Esiste un dibattito in corso su quale classe di licenze forni-

sce un più ampio grado di libertà. Questo dibattito è incardinato su questioni complesse, quali la definizione di libertà, e su quali libertà siano più importanti. Viene talvolta sostenuto che le licenze copyleft tentano di massimizzare la libertà di tutti i potenziali riceventi futuri (*libertà dalla creazione di software proprietario*), mentre le licenze di software libero non-copyleft massimizzano la libertà del ricevente iniziale (*libertà di creare software proprietario*). Da un punto di vista simile, la libertà del ricevente (che è limitata dal copyleft) può essere distinta dalla libertà del software stesso (che è assicurata dal copyleft).

[...]

## L'IDEOLOGIA

Per molte persone, il copyleft è una tecnica che usa il copyright come mezzo per sovvertire le restrizioni, tradizionalmente imposte con il copyright, allo sviluppo e alla diffusione della conoscenza. Secondo questo approccio, il copyleft è in primo luogo uno strumento di un'operazione su vasta scala, che ha come obiettivo quello di eliminare permanentemente tali restrizioni.

Nonostante "copyleft" non sia un termine legale, è visto dai sostenitori come uno strumento giuridico all'interno del dibattito politico e ideologico sulle opere d'ingegno. Alcuni vedono il copyleft come un primo passo per liberarsi da ogni tipo di legge sul copyright. **Il software nel pubblico dominio, senza una protezione come il copyleft, è vulnerabile.** Gli sviluppatori non avrebbero restrizioni alla diffusione e vendita di forme binarie prive di documentazione e del codice sorgente. Se le leggi sul copyright fossero abolite in toto, non ci sarebbe modo di far valere una licenza copyleft, ma ne diminuirebbe anche la necessità (eccetto per quanto riguarda il software hoarding).

## IL COPYLEFT È "VIRALE"?

Viene talvolta utilizzata per le licenze *copyleft* la locuzione **licenze virali di copyright**. A farlo, spesso, sono coloro che sentono di riceverne un danno, poiché ogni lavoro derivato da un copyleft deve utilizzare la stessa licenza. In particolare, i lavori copyleft non possono essere incorporati legalmente in altri che non vengono distribuiti senza sorgente, come la maggior parte dei prodotti commerciali, in mancanza del permesso specifico degli autori. Di conseguenza, il loro utilizzo nell'industria è pesantemente limitato al solo uso interno.

Il termine *virale* implica una propagazione paragonabile a quella del virus biologico attraverso un intero organo di cellule simili, o corpi di specie simili.

Nel contesto di contratti o licenze con valore legale, virale si riferisce a qualsiasi cosa che si diffonda automaticamente, “attaccandosi” a qualcos’altro, indipendentemente dal fatto che ciò costituisca valore aggiunto al prodotto o meno.

I difensori del copyleft sostengono che estendere esageratamente l’analogia tra licenze copyleft e i virus per computer è inappropriato, poiché i virus informatici in genere infettano i computer senza che l’utente ne sia consapevole e cercano di infliggere danni, mentre gli autori di software derivato sono consapevoli della licenza copyleft del lavoro originale, e gli utenti del lavoro derivato potrebbero beneficiarne. Molti, quindi, evitano il termine *virale* a causa delle sue connotazioni negative.

Quando Microsoft e altre società parlano della licenza GPL come licenza “virale”, esse potrebbero riferirsi all’idea che ogni volta che un nuovo prodotto viene pubblicato sotto tale licenza, esso riceve una risposta positiva dal pubblico; questo feedback spinge gli autori a pubblicare il proprio software sotto questa licenza, con il risultato di una crescita – per l’appunto – “virale”.

Uno dei vantaggi più frequentemente citati della licenza GPL è la possibilità di poter riutilizzare codice scritto da altri per risolvere un problema, invece di essere costretti a “reinventare la ruota” e a doverne scrivere uno nuovo da zero (il che può anche portare ad algoritmi migliori, ma sicuramente è più dispendioso in termini di tempo).

Alcuni oppositori del copyleft sostengono che anche una sola riga di codice in copyleft in un prodotto di milioni di righe è sufficiente a rendere l’intero prodotto copyleft. Questa affermazione è scorretta perché:

- la scrittura di una sola riga di codice in quanto tale difficilmente può essere considerato un lavoro protetto da copyright. (Se ogni singola parola di ogni singolo testo protetto da copyright fosse protetta da copyright, cosa sarebbe possibile scrivere senza violare *milioni* di copyright in una volta sola?);
- anche se il codice in copyleft costituisse una parte sostanziale del prodotto in copyright, questo non è sufficiente a cambiare in automatico la licenza del prodotto. Sostanzialmente, è illegale riprodurre un prodotto in copyright derivato da un prodotto in copyleft, a meno che chi possiede il copyright non decida di usare una licenza compatibile (non necessariamente copyleft).

Alcune licenze copyleft vastamente utilizzate come la GPL specificano che programmi in copyleft possono interagire con programmi non in copyleft, finché la comunicazione rimane a livelli relativamente semplici,

come ad esempio eseguire il programma in copyright con parametri. Quindi, anche se si mette un modulo copyleft in licenza GPL in un programma non copyleft, la comunicazione tra essi dovrebbe essere legale finché è sufficientemente limitata.

## IL COPYLEFT APPLICATO IN UN CONTESTO DIVERSO DA QUELLO DELLE LICENZE PER IL SOFTWARE

### Arte - documenti

Il copyleft ha ispirato anche le arti (in particolar modo laddove le nozioni tradizionali di proprietà intellettuale hanno dimostrato di danneggiare la creatività e/o la collaborazione creativa e/o una distribuzione semplice di quanto realizzato) con movimenti come la Libre Society e l’emergere di case discografiche open-source. Per esempio, la Free Art license è una licenza copyleft che può essere applicata a qualsiasi lavoro artistico.

Le licenze copyleft per materiale diverso dal software includono le licenze *share alike* Creative Commons e la GNU Free Documentation License (la *licenza GNU per i contenuti liberi*, abbreviata in GNU FDL, GFDL, o FDL). La GFDL può essere utilizzata per applicare il concetto di *copyleft* a lavori che non hanno un codice sorgente distinguibile, mentre il requisito della GPL di rilasciare il codice sorgente è senza senso quando il codice sorgente è indistinguibile dal codice compilato, o dal codice oggetto, o dal codice eseguibile o codice binario. La GFDL effettua una distinzione tra una “copia trasparente” e una “copia opaca”, usando una definizione differente rispetto alla differenza della GPL tra “codice sorgente” e “codice oggetto”.

Si noti che la nozione di copyleft, per avere senso, richiede che sia possibile effettuare in qualche modo una copia gratuita e libera da particolari vincoli (ad esempio come avviene per i file di un computer o per le fotocopie), ossia — per metterla in un altro modo — che chiunque possa dare senza “perdere” quello che sta ridistribuendo (allo stesso modo della conoscenza). Per esempio, è molto difficile mettere in pratica il concetto di copyleft per quelle arti che sono caratterizzate dalla produzione di oggetti unici, che non possono essere copiate così come sono, men che mai se ci sia paura di danneggiare l’originale nel procedimento.

Questo e altri esempi possono indicare che il copyleft non è la pietra filosofale definitiva in grado di risolvere tutti i problemi relativi alla proprietà intellettuale una volta per tutte. Specialmente in campo artistico, dove esiste una forte tradizione di creazione come processo solitario (insieme

a, ma abbastanza separato da, una tradizione di cooperazione creativa), un processo di creazione “diretto dalla comunità” non è desiderato in tutto in casi.

Le licenze copyleft per l'arte tengono conto di tali limitazioni, quindi differiscono dalle licenze copyleft per il software, ad esempio facendo una distinzione tra il lavoro iniziale e le copie (in questo caso gli obblighi di copyleft sono applicabili soltanto alle copie), e/o passando sopra alle nozioni che sono meno facili da mettere in pratica in modo oggettivo (diventando più simili a dichiarazioni d'intenti), ad esempio stipulando un copyleft che sia soggetto a rispetto (nel mondo dei programmatori la realizzazione del copyleft stesso è il massimo rispetto che si possa ottenere). In altre parole: in arte il copyleft deve tener conto di nozioni più ampie riguardanti i diritti degli autori, che sono spesso più complessi (e differiscono maggiormente tra diverse nazioni) la rispetto alla mera legge sul copyright.

Allo stesso modo delle licenze Creative Commons di tipo *share alike*, la GNU Free Documentation License permette agli autori di applicare delle limitazioni a certe sezioni del loro lavoro, sollevando da alcune parti della loro creazione gli obblighi connessi al meccanismo *del copyleft*. Nel caso della GFDL queste limitazioni includono l'uso di sezioni “invarianti”, che non possono essere modificate da futuri editori.

Queste licenze di copyleft parziale possono essere usate anche al di fuori del contesto artistico: per la GFDL, questo era addirittura previsto nelle intenzioni iniziali, in quanto era stata creata come un dispositivo per supportare la documentazione del software (copyleft).

Molti artisti pongono il loro lavoro sotto licenza copyleft nell'intenzione di venir riconosciuti come autori dell'opera originale. Ci sono però problemi di cui essere coscienti: ad esempio il loro lavoro potrebbe venire usato in un modo che va contro il loro volere, come un'opera derivata che rappresenta principi morali opposti ai loro. Chiaramente, in certi casi, essere associati a lavori controversi dal punto di vista ideologico (morale, politico, religioso o altro) potrebbe non essere quello che ci si prefigurava nel momento di rilasciare una creazione sotto licenza copyleft. Si consideri, dall'opposto punto di vista, che in linea di principio non esiste alcuna garanzia sul riconoscimento della paternità dell'opera originale, in questi casi in cui sarebbe desiderabile per l'artista.  
[...]

## UTILIZZI COMMERCIALI DELLE CREAZIONI COPYLEFT

L'utilizzo commerciale di lavori copyleft differisce da quello dei lavori coperti da diritti di proprietà intellettuale. Tale utilizzo può includere anche l'aggirare la licenza acquisendo conoscenza del lavoro, o del modello di servizio di un lavoro copyleft. Generalmente, ci si attende che i profitti finanziari di un *business* “copyleft” siano inferiori di quelli generati da un *business* che utilizza lavori proprietari. Ditte con prodotti proprietari possono far soldi con vendite esclusive, dal possesso esclusivo o trasferito, e lucrare sulle cause per i diritti di una creazione.

Nuovi modelli di *business* possono avvantaggiarsi delle particolarità dei lavori copyleft, ad esempio permettendo a programmatori volontari e a organizzazioni di sentirsi coinvolti e contribuire allo sviluppo; inoltre, il “far parte della comunità” aiuta a mantenere l'idea che ci si “possa fidare” di un'opera anche molto complessa, la cui creazione viene divisa e verificata dalla comunità nel suo complesso.

A livello di investimenti economici, il software copyleft viene oggi considerato come il solo meccanismo che consenta di competere con grandi ditte monopoliste che fanno affidamento ai benefici economici delle leggi sui brevetti, sui trademark e i copyright.

A livello artistico, il concetto di “creare un servizio commerciale basato su una creazione copyleft” è, se possibile, ancora più difficile da mettere in pratica che nello sviluppo del software. Varie idee circolano in rete, anche ad opera della Electronic Frontier Foundation, in particolare per la distribuzione di opere d'ingegno facilmente distribuibili mediante reti P2P (come ad esempio file contenenti opere musicali).

## BIBLIOGRAFIA

I documenti che seguono sono stati utili alla redazione del presente Dossier, e possono essere considerati come validi riferimenti per approfondire i temi trattati. Molto materiale è inoltre reperibile on line sui siti ufficiali della Free Software Foundation, della Open Source Initiative, di GNU Project, del programma europeo IDABC e su Wikipedia.

van Ark B., Inklaar R., and McGuckin R. H., (2003). "ICT and Productivity in Europe and the United States Where Do the Differences Come From?". CESifo Economic Studies, Vol. 49, 3/2003, 295-318.

Beccaria A., Mazzoni L., (2005). "Software libero". FCSF Aggiornamenti Sociali.

Berra M., Meo A. E., (2006). "Libertà di software, hardware e conoscenza - Informatica solidale 2". Bollati Boringhieri.

Cobano M., Monti C., Piancastelli G., (2005). "Valutazione del grado di maturità di soluzioni software open source". Progetto OITOS.

Colli Frantone P., Madotto P., Marzano F., (2006). "La spesa in licenze d'uso per sistemi operativi client e office automation nella Pubblica Amministrazione locale italiana". Deliverable Netics s.r.l.

Comino S., Vanenti F. M., (2005). "Government Policies Supportino Open Source Software for the Mass Market". Review of Industrial Organization, 26:217-240.

Danish Board Of Technology, (2002). "Open-source software - in e-government", Analysis and recommendations drawn up by a working group under the Danish Board of Technology.

European Commission, DG Enterprise, (2001). "Study into the use of Open Source software in the Public Sector", An IDA Study, Interchange of Data between Administrations.

Faldani M., Muffatto M., (2004). "Open Source: strategie, organizzazione, prospettive". Il Mulino

Feller J., Fitzgerald B., Hissam S. A., and Lakhani K. R., (2005). "Perspectives on Free and Open Source Software". The MIT Press.

Fuggetta A., (2006). "Prospettive "aperte" per il futuro". Beltel, building people dal 1995.

Ghosh R. A., (2006). "Study on the: Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU". MERIT, University of Maastricht.

Governo Italiano, Ministro per le Riforme e le Innovazioni nella Pubblica Amministrazione (2007). "Verso il sistema nazionale di e-government - Linee Strategiche".

Glott R., Ghosh R. A., (2005). "Usage of and Attitudes towards Free / Libre and Open Source Software in European Governments". MERIT, University of Maastricht.

Hwang S., (2005). "Adopting open source and open standards in the public sector: five decisive factors behind the movement". Michigan Journal of Public Affairs, Vol. 2. The Gerald R. Ford School of Public Policy. The University of Michigan, Ann Arbor.

Pasut F., (2007). "Open Source nella Pubblica Amministrazione: dai progetti europei alla legge finanziaria". Articolo pubblicato su [www.altalex.com](http://www.altalex.com).

Raymond E. S., (2000). "The Cathedral and the Bazaar" versione 3.0. Paperback edition.

Regione Emilia-Romagna (2006). "Benchmarking della società dell'informazione in Emilia-Romagna". Secondo rapporto 2006 - L'infrastruttura della larga banda; la diffusione di internet tra cittadini, imprese e scuole; il settore ICT.

Regione Emilia-Romagna (2006). "Benchmarking della società dell'informazione in Emilia-Romagna". Primo rapporto 2006 - Lo stato dell'e-government in Emilia-Romagna.

Regione Emilia-Romagna, (2007). "Linee Guida al Piano telematico regionale 2007-2009".

Rentocchini F., Tartari D., (2007). "Open Source Software in the Public Sector: Results from the Emilia-Romagna Open Source Survey". 1st Workshop on "The diffusion of FLOSS and the Organisation of the Software Industry: From Social Networks to Economic and Legal Models"

Rossi M. A., (2004). "Decoding the "Free/Open Source (F/OSS) Software Puzzle" a survey of theoretical and empirical contributions". Quaderni, Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Economia Politica, n.424.

Shapiro C., Varian H. R., (2003). "Linux Adoption in the Public Sector: An Economic Analysis". University of California at Berkeley working paper.

Sissa G., (2003). "Open Source e Pubblica Amministrazione". Mondo Digitale n.3.

Stalman R., (2002). "Free Software, Free Society: The Selected Essays of Richard M. Stallman", Volume 1 e 2. Free Software Foundation Inc.

Stichting ICTU, (2004). "Programme for open standards and open source software in government (OSOSS)", Netherlands Government.

Välimäki M., (2005). "The Rise of Open Source Licensing, A Challenge to the Use of Intellectual Property in the Software Industry", Turre Publishing.

Wong K., (2004). "Free/Open Source Software: Government Policy", Asia-Pacific Development Information Programme.

## NOTE

<sup>1</sup>[http://www.regionedigitale.net/wcm/erdigitale/pagine/pagina\\_piano\\_telematico.htm](http://www.regionedigitale.net/wcm/erdigitale/pagine/pagina_piano_telematico.htm) Piano Telematico dell'Emilia-Romagna-Linee Guida 2007/2009, pag.57.

<sup>2</sup> Maggiori dettagli sul progetto si possono reperire all'URL: [www.flossproject.org](http://www.flossproject.org).

<sup>3</sup> Il kernel costituisce il nucleo di un sistema operativo. Si tratta di un software avente il compito di fornire ai processi in esecuzione sull'elaboratore un accesso sicuro e controllato all'hardware.

<sup>4</sup> Nella redazione del presente paragrafo è stato fatto uso di alcune sezioni descrittive disponibili sui siti del progetto GNU <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.it.html> e della FSF Europe <http://www.italy.fsf.eu.org/documents/freesoftware.it.html>.

<sup>5</sup> Quella qui riportata è una traduzione/adattamento non ufficiale della Open Source Definition. Una versione originale è disponibile all'URL: <http://www.opensource.org/docs/definition.php>.

<sup>6</sup> La versione n.3 della licenza è reperibile all'URL: <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>. Una traduzione in italiano, non ufficiale, è disponibile all'URL: <http://katolaz.homeunix.net/gplv3/gplv3-it-final.html>.

<sup>7</sup> Per maggiori dettagli si veda l'"Appendice: il copyleft" del presente documento.

<sup>8</sup> Copia originale della EUPL v. 1.0 e consultabile all'URL: <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/6523>.

<sup>9</sup> Van Ark B., Inklaar R., and McGuckin R. H., (2003). "ICT and Productivity in Europe and the United States Where Do the Differences Come From?". CESifo Economic Studies, Vol. 49, 3/2003, 295-318.

<sup>10</sup> Berra M., Meo A. E., (2006). "Libertà di software, hardware e conoscenza - Informatica solidale 2". Bollati Boringhieri.

<sup>11</sup> Elaborazione sui dati riferiti all'anno 2006 presenti sul Rapporto Assinform 2007 - pag. 75, 278, 293.

<sup>12</sup> Le "information and communication technologies" (ICT) si suddividono in "Telecommunication" (TLC) e "Information technology" (IT).

<sup>13</sup> Il dato è stato ottenuto aggregando voci di spesa indicate nel Rapporto Assinform 2007 - pag. 75, 278, 293.

<sup>14</sup> I dati sono frutto dell'indagine sperimentale ISTAT "Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle amministrazioni comunali" Anno 2005 - [http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non\\_calendario/20060703\\_00/](http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20060703_00/). Il dato riferito alla media regionale dell'Emilia-Romagna indica nel 48,7% i Comuni che utilizzano qualche tipo di FLOSS, quasi il doppio della media nazionale.

<sup>15</sup> Un esercizio simile molto interessante è stato realizzato nel libro di M. Berra, A. R. Meo, (2006). "Libertà di software, hardware e conoscenza - Informatica solidale 2". Bollati Boringhieri, pag.226-304.

<sup>16</sup> L'utilizzo di alcuni prodotti "proprietary" (come ad esempio il sistema operativo di Microsoft: Windows Vista), impone (necessitando di elevate prestazioni) nuove acquisizioni di apparati tecnici, o quantomeno il potenziamento di alcune componenti dell'hardware già in uso (come ad esempio scheda grafica e memoria RAM). La necessità di hardware ad elevate prestazioni è perciò spesso una scelta realizzata dal produttore del software, obbliga di fatto il consumatore, nel momento in cui decide di acquistare un suo prodotto, a dotarsi di un sistema adeguato alle esigenze del prodotto stesso.

<sup>17</sup> Ghosh R. A., (2006). "Economic impact of FLOSS on innovation and competitiveness of the EU ICT sector". MERIT, University of Maastricht.

<sup>18</sup> Secondo la Business software alliance (Bsa), l'associazione di produttori di software, nella Pubblica Amministrazione italiana il fenomeno dell'uso non corretto di licenze interessa tre computer su dieci. Si veda l'articolo apparso l'11 giugno 2007 su Il Sole 24 Ore "Licenze d'uso gestite con disinvoltura - Nella Pa irregolari tre computer su 10", di Rita Fatiguso.

<sup>19</sup> La libertà per chiunque ne abbia interesse di modificare il codice per personalizzare il software alle esigenze delle singole categorie di disabile ed eventualmente alle specifiche necessità del singolo individuo permette di fornire un più esteso servizio (e quindi favorisce l'inclusione sociale e digitale) sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

<sup>20</sup> Copia completa dell'Action Plan è disponibile on line: [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/2002/action\\_plan/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2002/action_plan/index_en.htm)  
21 Il sito del programma IDABC che in italiano è traducibile come "interoperabilità dei servizi europei di e-government per pubbliche amministrazioni, imprese e cittadini" è: <http://europa.eu.int/idabc/>

<sup>22</sup> Nello specifico, la sotto-sezione 5.1 "Dissemination of good practice in Open Source Software (GPOSS)" del "IDABC Work Programme" (First revision) prevede che: "The objective of this action is to promote the spread of good practice in the use of open source software by public administrations. The action will continue to provide a systematic overview of usage of OSS products and of applications developed according to the OSS development model and to allow for indepth assessments of topics of particular interest. [...] The aim is to make the lessons learnt in the deployment of OSS available to others and to provide technical and economic expertise on specific issues."

<sup>23</sup> Questo è un estratto dal sito IDABC: "[...] OSS has several characteristics that fit particularly well the needs of public sector administrations. It allows organisations to share software and know-how and re-use it to build solutions adapted to their needs. Importantly, it can ensure adherence to open standards, thus improving interoperability and equal access to public sector information and services. Interoperability - the ability of public sector administrations to communicate easily with their counterparts across Europe and with citizens and business - being a key objective of IDABC, sup-

port for initiatives that encourage uptake of OSS [Open Source Software] and spread good practice in its use has been a logical step for the programme. But it is also motivated by the aim of sharing eGovernment solutions at all levels and modernising the European public sector.” Il testo originale è disponibile all’URL: <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/2627/5894>

<sup>24</sup> Si veda a tal proposito l’articolo di Franco Pasut, “Open source nella pubblica amministrazione: dai progetti europei alla legge finanziaria” che analizza in modo approfondito e attento le differenze tra gli articoli previsti nella Direttiva del 2003 e quelli contenuti nel Codice dell’Amministrazione digitale del 2005. Il testo completo è disponibile su: <http://www.altalex.com>.

<sup>25</sup> Sempre nel D. Lgs. 82/2005, all’art.4, si legge: “Le pubbliche amministrazioni nella predisposizione o nell’acquisizione dei programmi informatici, adottano soluzioni informatiche che assicurino l’interoperabilità e la cooperazione applicativa [...] e che consentano la rappresentazione dei dati e documenti in più formati, di cui almeno uno di tipo aperto, salvo che ricorrano peculiari ed eccezionali esigenze.”

<sup>26</sup> Il comunicato stampa ufficiale che riporta la dichiarazione fatta dalla Senatrice Magnolfi è del 19 dicembre 2006, ed è reperibile sul sito personale del Sottosegretario: <http://www.beatricemagnolfi.it/wp/?p=596>.

<sup>27</sup> Versione completa del documento è ottenibile all’URL: [http://www.innovazione.gov.it/ministro/pdf/linee\\_strategiche\\_egov.pdf](http://www.innovazione.gov.it/ministro/pdf/linee_strategiche_egov.pdf).

<sup>28</sup> Liberamente accessibile all’URL: <http://cde.ossipa.cnipa.it/>.

<sup>29</sup> A dover di cronaca, va ricordato che anche il Ministro Stanca, nel 2002, istituì una Commissione simile nel nome, nella composizione e nelle finalità. Essa predispose una relazione e delle indicazioni utilizzate anche nella predisposizione della Direttiva del 2003 e del Codice dell’Amministrazione digitale del 2005.

<sup>30</sup> La dichiarazione è tratta dall’articolo “Istituita la Commissione “Open Source””, pubblicato il 21 giugno 2007 sul sito personale del Senatore Magnolfi: <http://www.beatricemagnolfi.it/wp/?p=769>

<sup>31</sup> Copia ufficiale della L.R. all’URL: <http://demetra.regione.emilia-romagna.it/stampa/stampepdf/leggiV/lr-er-2004-11.pdf>

<sup>32</sup> L’economia emiliano-romagnola non ha nel settore delle ICT uno dei suoi punti di maggiore forza. Ciononostante, pesa sul mercato italiano per circa il 7%, con 6600 imprese dotate mediamente di 3,4 dipendenti.

<sup>33</sup> Lo studio è stato finanziato dalla Commissione Europea e condotto dal Maastricht Economic and Social Research and training centre on Innovation and Technology. Glott R., Ghosh R. A., (2005). “Usage of and Attitudes towards Free / Libre and Open Source Software in European Governments”. MERIT, University of Maastricht.

<sup>34</sup> Regione Emilia-Romagna (2006). “Benchmarking della società dell’informazione in Emilia-Romagna”. Primo rapporto 2006 – Lo stato dell’e-government in Emilia-Romagna.

<sup>35</sup> Per web server si intende è un programma che si occupa di fornire, su richiesta del browser una pagina web. Maggiori dettagli all’URL: [http://it.wikipedia.org/wiki/Server\\_Web](http://it.wikipedia.org/wiki/Server_Web).

<sup>36</sup> Il software Apache è attualmente uno dei più maturi prodotti frutto della tecnica di sviluppo FLOSS. Maggiori dettagli sul progetto

<sup>37</sup> August 2007 Web Server Survey, maggiori dettagli all’URL: [http://news.netcraft.com/archives/web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html).

<sup>38</sup> Un server (detto in italiano anche servente o serviente) è una componente informatica che fornisce servizi ad altre componenti (tipicamente chiamate client) attraverso una rete. Maggiori dettagli all’URL: <http://it.wikipedia.org/wiki/Server>.

<sup>39</sup> Un application server è un software che fornisce l’infrastruttura e le funzionalità di supporto, sviluppo ed esecuzione di applicazioni e componenti server in un contesto distribuito. Maggiori informazioni all’URL: [http://it.wikipedia.org/wiki/Application\\_server](http://it.wikipedia.org/wiki/Application_server).

<sup>40</sup> Misurata annualmente da un’indagine della Regione Emilia-Romagna, Benchmarking dei servizi on line.

<sup>41</sup> Altri fattori che sono risultati correlati al livello di interattività dei servizi sono: la presenza di una figura politica con delega all’ICT; la dimensione del Comune ed infine l’adozione, da parte dell’Amministrazione, di una strategia di e-government.

<sup>42</sup> Maggiori dettagli sul LUG (Linux User Group) di Piacenza all’URL: <http://www.lugpiacenza.org/>.

<sup>43</sup> Maggiori dettagli all’URL: <http://pubsvn.nizan.net/>.

<sup>44</sup> Presentato al COMPA 2005 e registrato presso l’osservatorio Open Source del CNIPA. Disponibile all’URL: [http://www.ossipa.cnipa.it/home/index.php?option=com\\_casidistudio&Itemid=47&id\\_casostudio=30](http://www.ossipa.cnipa.it/home/index.php?option=com_casidistudio&Itemid=47&id_casostudio=30).

<sup>45</sup> Le Economie di rete o Esternalità di rete descrivono una situazione in cui l’utilità che un consumatore trae dal consumo di un bene dipende (in modo positivo o negativo) dal numero di altri individui che consumano lo stesso bene (o che lo abbiano acquistato). Un esempio ricorrente è quello della macchina FAX che resta inutile fin quando non è posseduta da un numero sufficientemente ampio di individui, acquisendo a quel punto un valore che è proporzionale al livello di diffusione raggiunto. Maggiori dettagli su wikipedia all’URL: [http://it.wikipedia.org/wiki/Economie\\_di\\_rete](http://it.wikipedia.org/wiki/Economie_di_rete).

<sup>46</sup> Il Programma Operativo 2007 del Piano Telematico dell’Emilia-Romagna individua il progetto EROSS assegnandogli proprio tali funzioni.

<sup>47</sup> Il testo contenuto nell’Appendice è tratto da Wikipedia, L’enciclopedia libera. Copyleft. (14 luglio 2007). Tratto l’8 agosto 2007, 09:01 da <http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Copyleft&oldid=9870242>.