

# Il software libero: genesì, stato e prospettive

20 maggio 2010  
Seminario per Sistemi Operativi  
Corso di laurea in Informatica  
Università di Padova

Alberto Cammozzo  
alberto (at) cammozzo.com

# 1 - genesi

**tre storie:**

**1- GNU & FSF**

**2- Linux**

**3- Open Source**



**Sui primi computer:  
software distribuito in sorgente,  
condiviso tra chi lo scriveva,  
in una comunità di utenti/sviluppatori.**

**Con la diffusione dei minicomputer e dei PC:  
software venduto a parte (UNIX, DOS, CP/M,...),  
solo in forma eseguitibile per evitare concorrenza,  
a degli utenti isolati.**



**Richard Stallman, MIT, USA**

***“ci fu impedito di fare cose utili”***

**= aggressione alla libertà**

**1983 *GNU project*: come Unix, ma completamente libero:  
*Tools*: editor (Emacs), compilatore (gcc),**

**1885 Free Software Foundation (FSF)  
GNU General Public License (GPL)**

**1990 *Kernel*, il nucleo: GNU Hurd: è molto avanzato e più  
difficile del previsto: blocca il progetto**

***“Make the world a better place”***

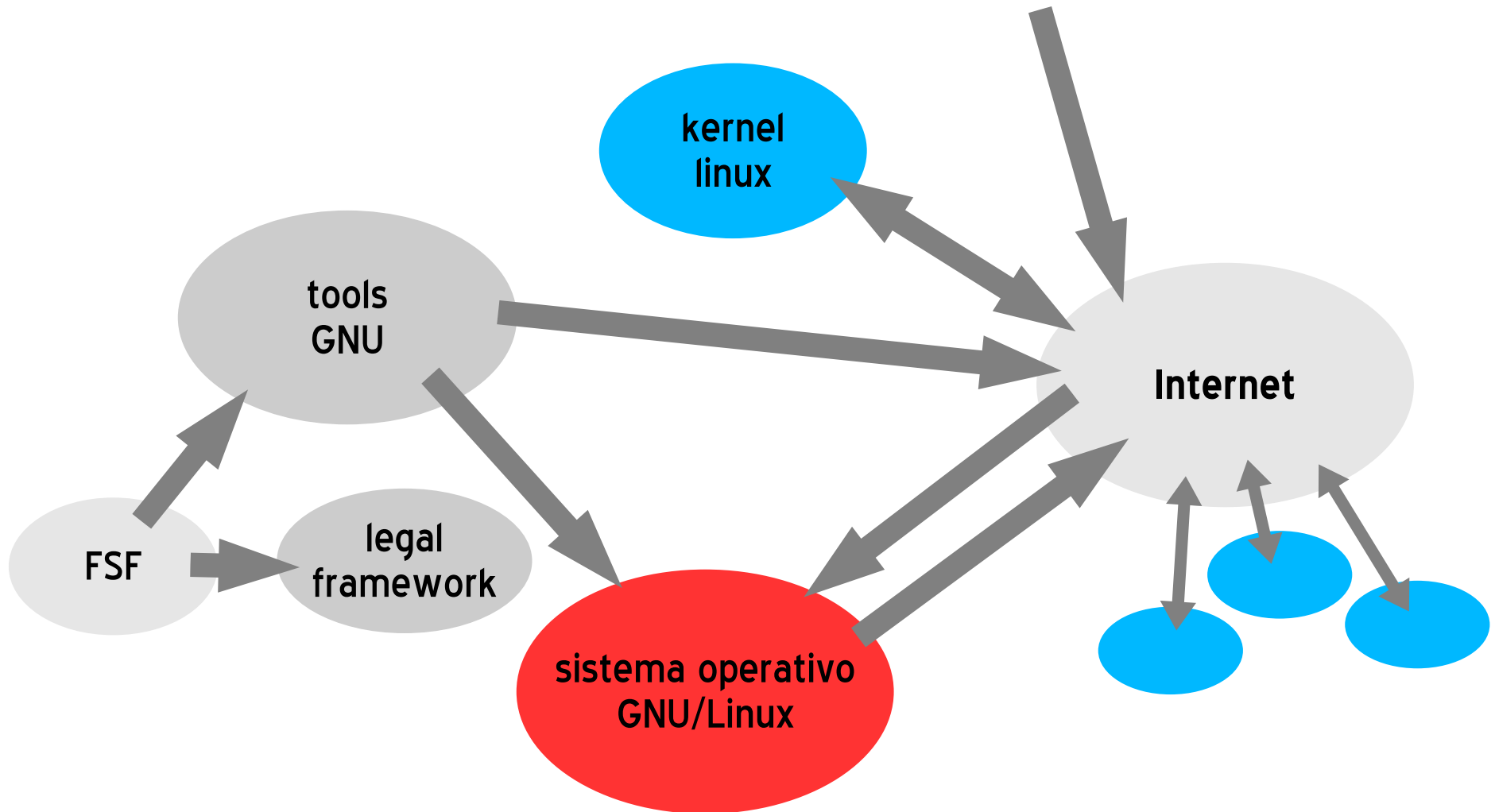
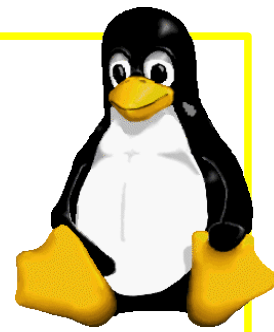
# GNU e Le 4 libertà

- 0** Libertà di eseguire il programma, per qualsiasi scopo.
- 1** Libertà di studiare come funziona il programma, e adattarlo alle proprie necessità.
- 2** Libertà di ridistribuire le copie *in modo da aiutare il prossimo*.
- 3** Libertà di migliorare il programma, e distribuirne pubblicamente i miglioramenti, *in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio*.

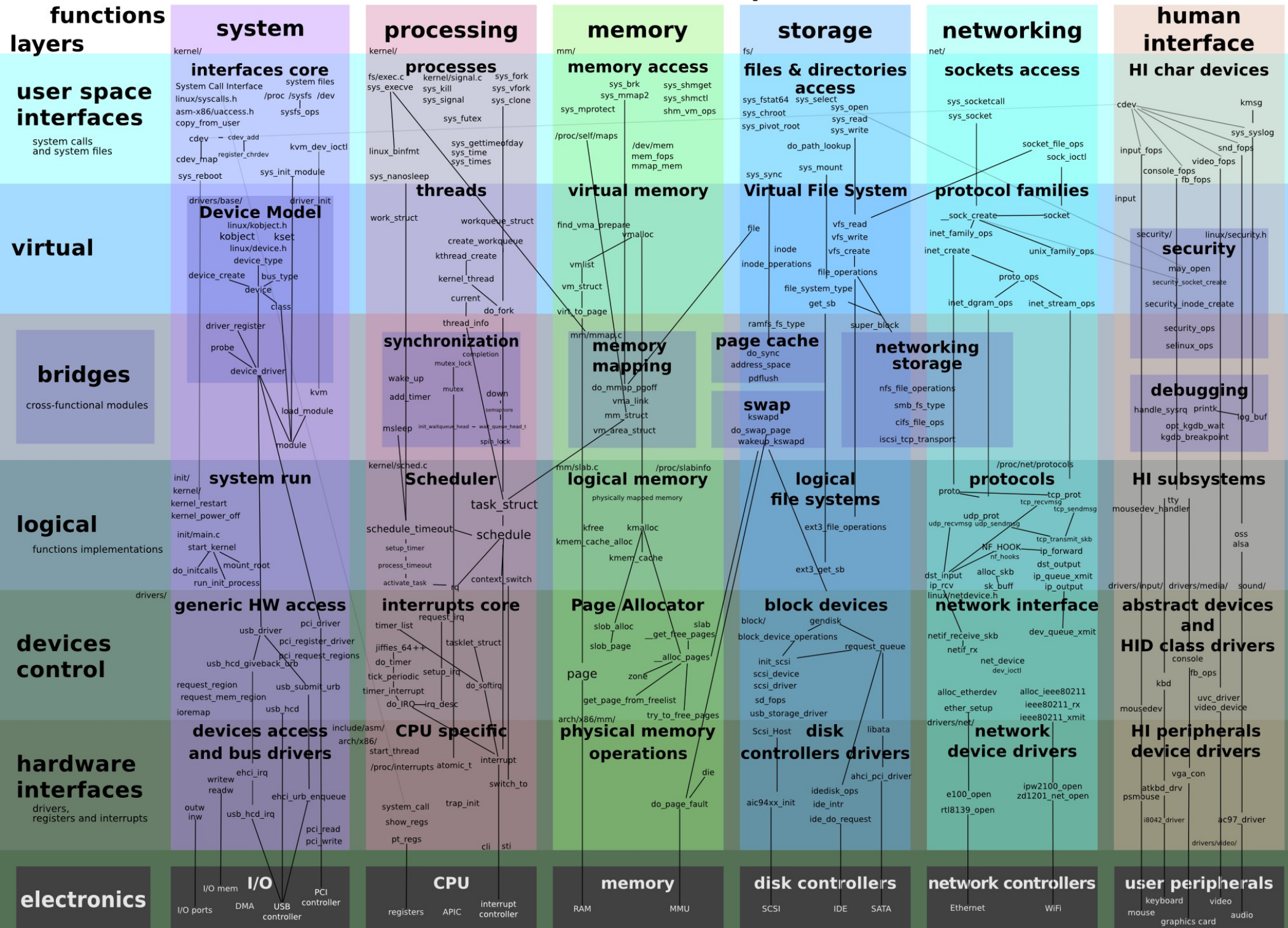
Richard M. Stallman, Cambridge MA, 1984

Linus Torvalds, Helsinki University, Finlandia, 1991

*"I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones..."*



# Linux kernel map



**1989 Cygnus Software, Michael Tyman: prima impresa di assistenza su free software**



**Il successo di Linux e degli altri programmi liberi attira le imprese.**

**1993 RedHat**

**1994 SUSE Linux 1.0**

***Free* suona *gratis* : tabù per il business**

**→ “*Open Source*” è il *marketing term* per “*free software*”.**

**1998 Netscape, sotto la pressione della concorrenza Microsoft, decide di rilasciare il sorgente del browser Mozilla. → Open Source Initiative (Raymond, Perens).**


**2000 Sun rilascia OpenOffice.org**

**2006 Sun rilascia Java, accordi tra Novell e Microsoft**


**2007 Google rilascia Android**

**2010 Symbian OS è Open source, Sun comprata da Oracle**





I FOUNDED THE FSF AND BEGAN THE GNU PROJECT. I WROTE THE TOOLS AND THE LEGAL FRAMEWORK THAT GAVE THE WHOLE MOVEMENT ITS FOUNDATIONS. I'VE DEDICATED MY LIFE TO THE FREE SOFTWARE COMMUNITY.



I CREATED AND NOW MANAGE THE LINUX KERNEL, THE HEART OF HUNDREDS OF SUCCESSFUL GNU DISTRIBUTIONS.



I'm with those guys

<http://geekz.co.uk/lovesraymond>

# Il successo di GNU/Linux

Programmi chiave:  
- webservers apache  
- openoffice.org  
...

Comunita' di  
programmatori  
e utenti

Kernel Linux

Programmi GNU

Interesse  
dei produttori  
di software  
proprietario  
e hardware

Interesse  
delle PA e  
dei governi

Aziende  
produzione:  
rilascio  
di sorgenti

new economy  
.com

Idea  
*Open Source*

Aziende  
che prestano  
assistenza,

Idea  
*Free Software*

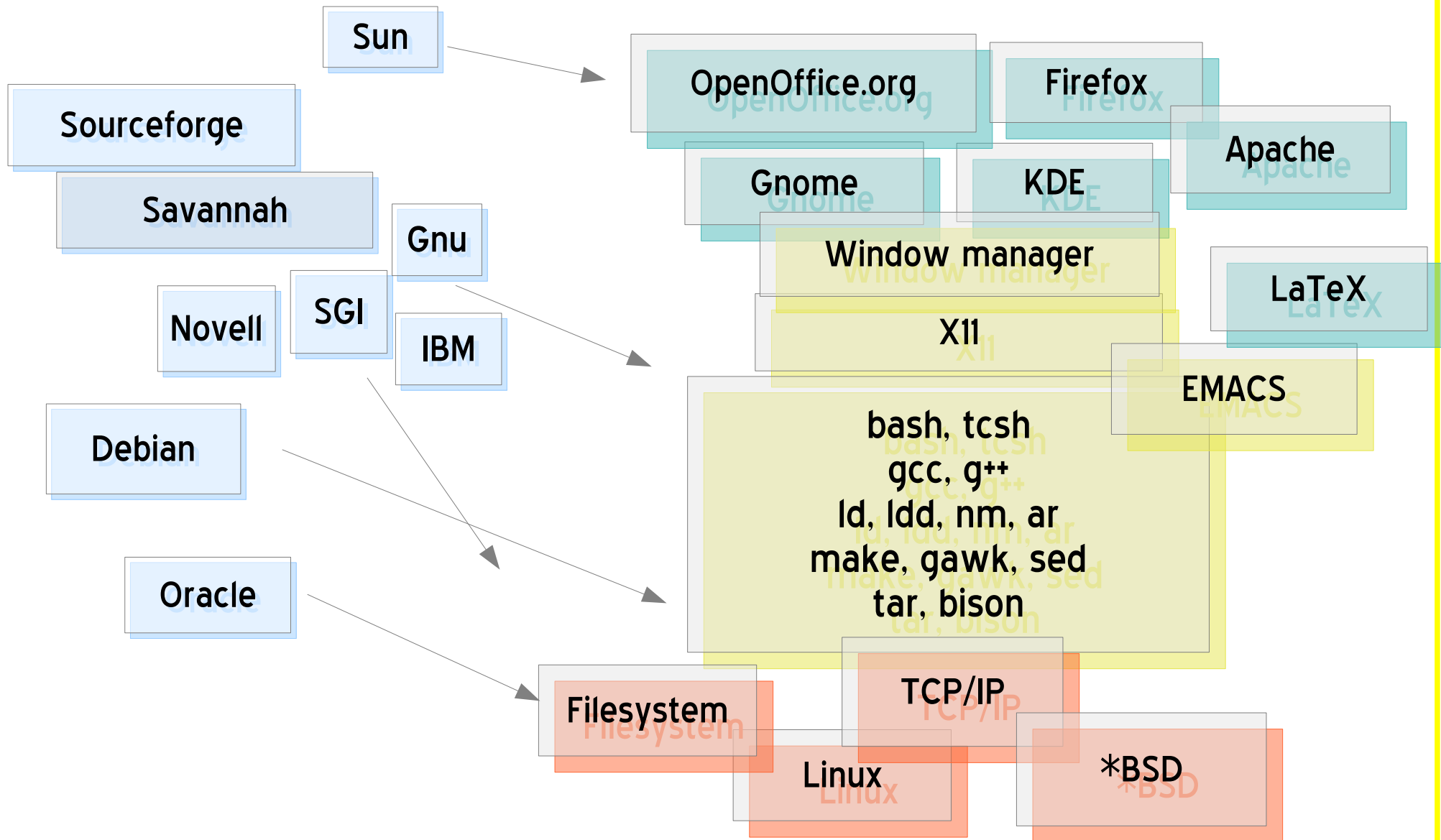
# 11 - stato

**1 - composizione di un sistema libero**

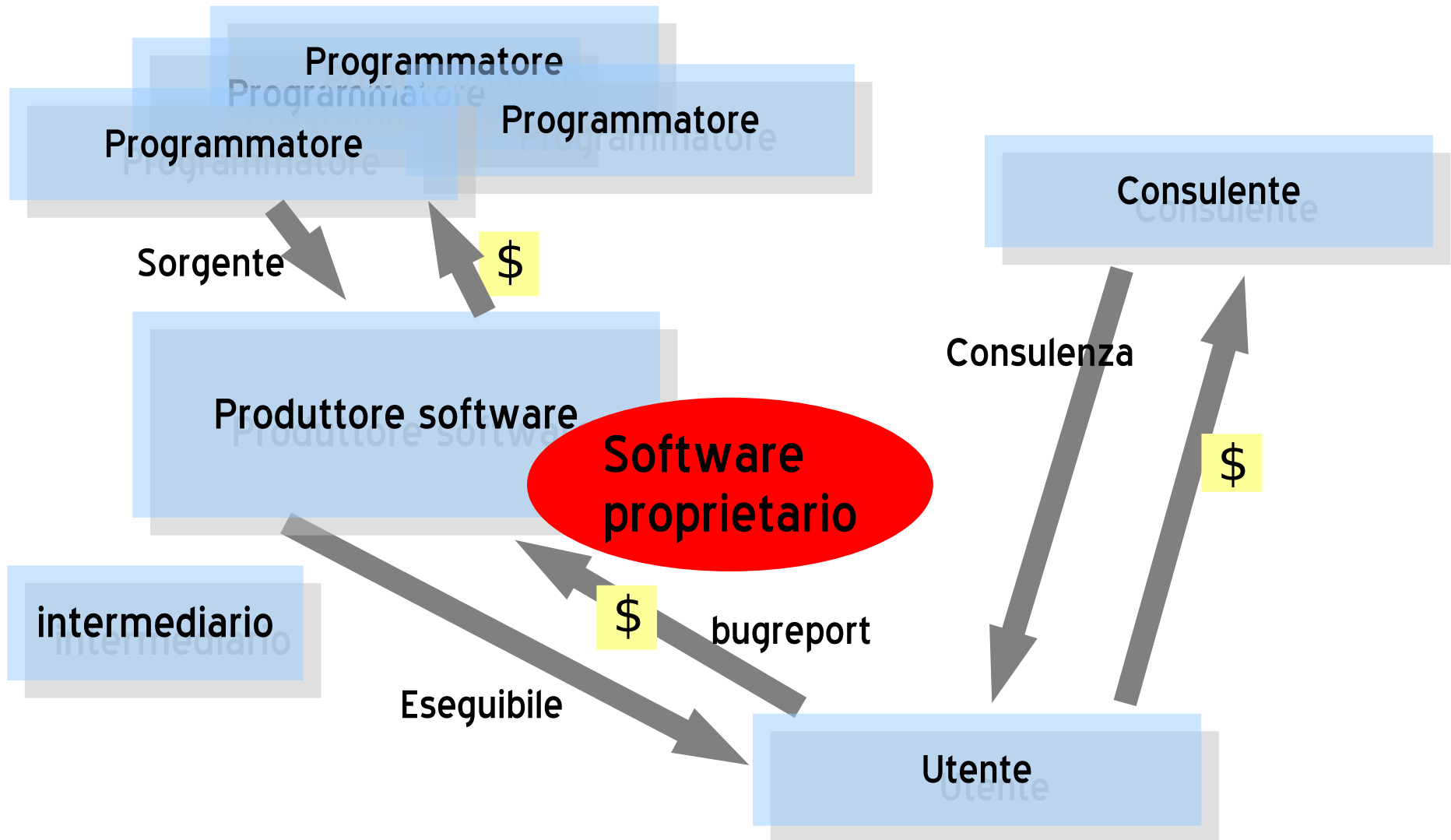
**2 - il mercato del software, regolazione**

**3 - foss come modello di**

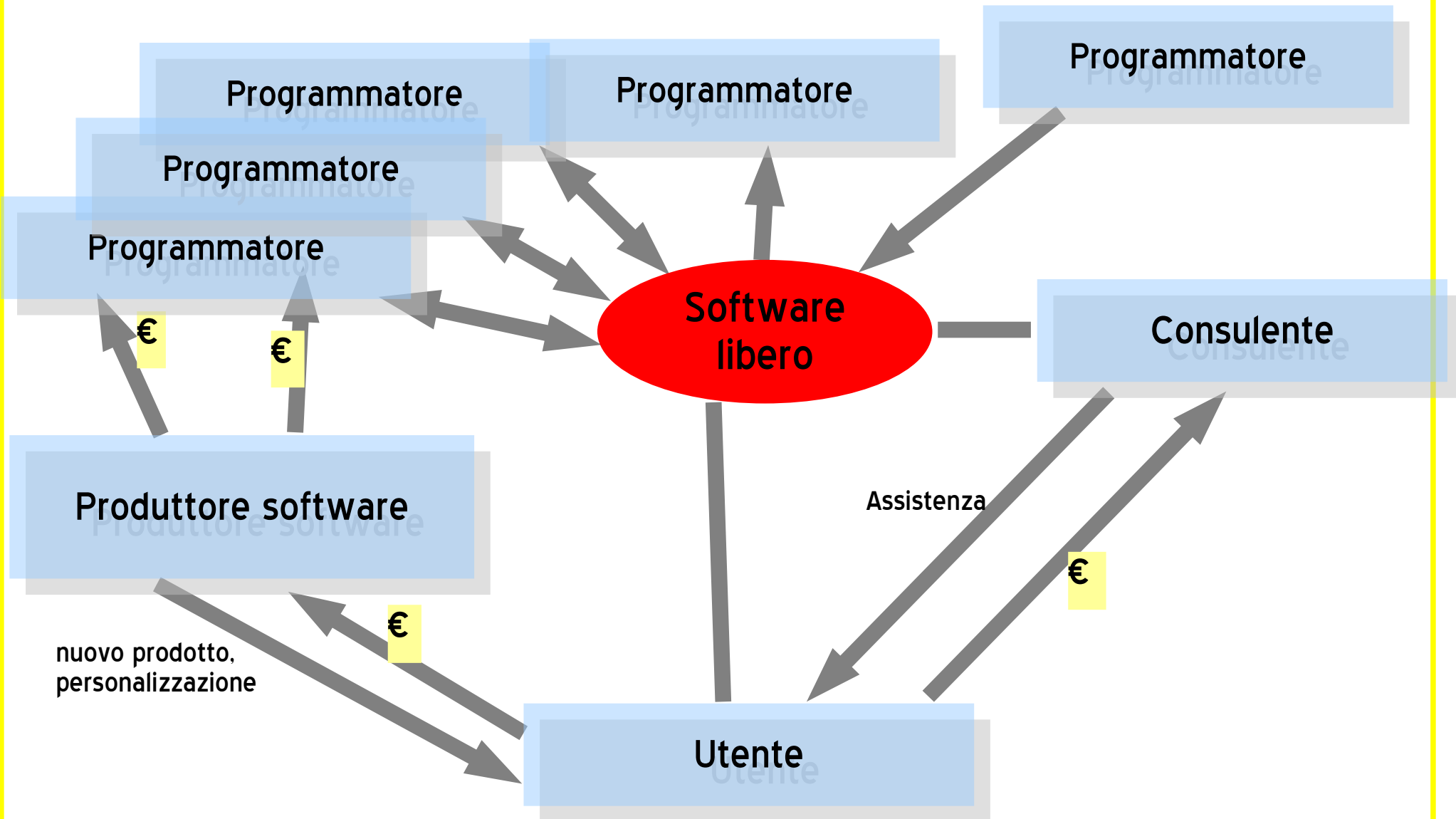
**{**  
**licenza**  
**sviluppo**  
**distribuzione**  
**(prezzo)**



# mercato software proprietario



# mercato software libero



# Most active 2.6.34 employers

- By changesets

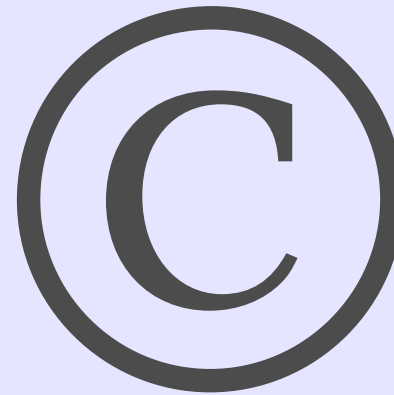
(None)	1455	16.0%	
(Unknown)	959	10.5%	
Red Hat	934	10.3%	
Intel	472	5.2%	
IBM	354	3.9%	
Novell	329	3.6%	
(Consultant)	274	3.0%	
Nokia	248	2.7%	
New Dream Network	237	2.6%	
Renesas Technology	188	2.1%	
Texas Instruments	180	2.0%	
Pengutronix	154	1.7%	
Oracle	144	1.6%	
HP	128	1.4%	
(Academia)	125	1.4%	
Analog Devices	123	1.4%	
AMD	121	1.3%	
Fujitsu	121	1.3%	
Marvell	120	1.3%	
Wolfson Microelectronics	101	1.1%	

- By lines changed

Red Hat	75235	10.3%	
(None)	75160	10.3%	
(Unknown)	67541	9.2%	
Broadcom	56595	7.7%	
Intel	33175	4.5%	
New Dream Network	31501	4.3%	
(Consultant)	29140	4.0%	
Novell	24217	3.3%	
Wolfson Microelectronics	20660	2.8%	
Renesas Technology	16205	2.2%	
Chelsio	13937	1.9%	
IBM	13618	1.9%	
QLogic	13182	1.8%	
MSC Vertriebs GmbH	12545	1.7%	
Samsung	12224	1.7%	
Marvell	11914	1.6%	
Texas Instruments	11228	1.5%	
Analog Devices	11047	1.5%	
AMD	10894	1.5%	
Nokia	10217	1.4%	

modelli di  
licenza

**autore**  
**diritti morali**



**impresa**  
**diritti di sfruttamento  
economico**

**licenza**  
**utente**



# Licenze software proprietario

**concedono:**

**facoltà di**

- **esecuzione del codice binario**
- **a certe condizioni**

**vietano:**

- **copia, modifica, diffusione**
- ***reverse engineering***

# Licenze software libero

**concedono:**

**facoltà di:**

- **esecuzione del codice binario, senza condizioni**
- **modifica, diffusione, del codice sorgente**

***vietano:***

***...dipende...***

# Modelli di licenze libere

- 1 Public Domain** viene ceduto tutto, anche il ©  
→ reversibile (può essere reso proprietario)
- 2 tipo BSD** (Berkeley Standard Distribution):  
deve sempre rimanere il © dell'autore  
→ reversibile (può essere reso proprietario)
- 3 GNU GPL** (General Public License):  
“copyleft” o permesso d'autore  
prodotti derivati devono usare GPL  
→ irreversibile



gnu

general public license

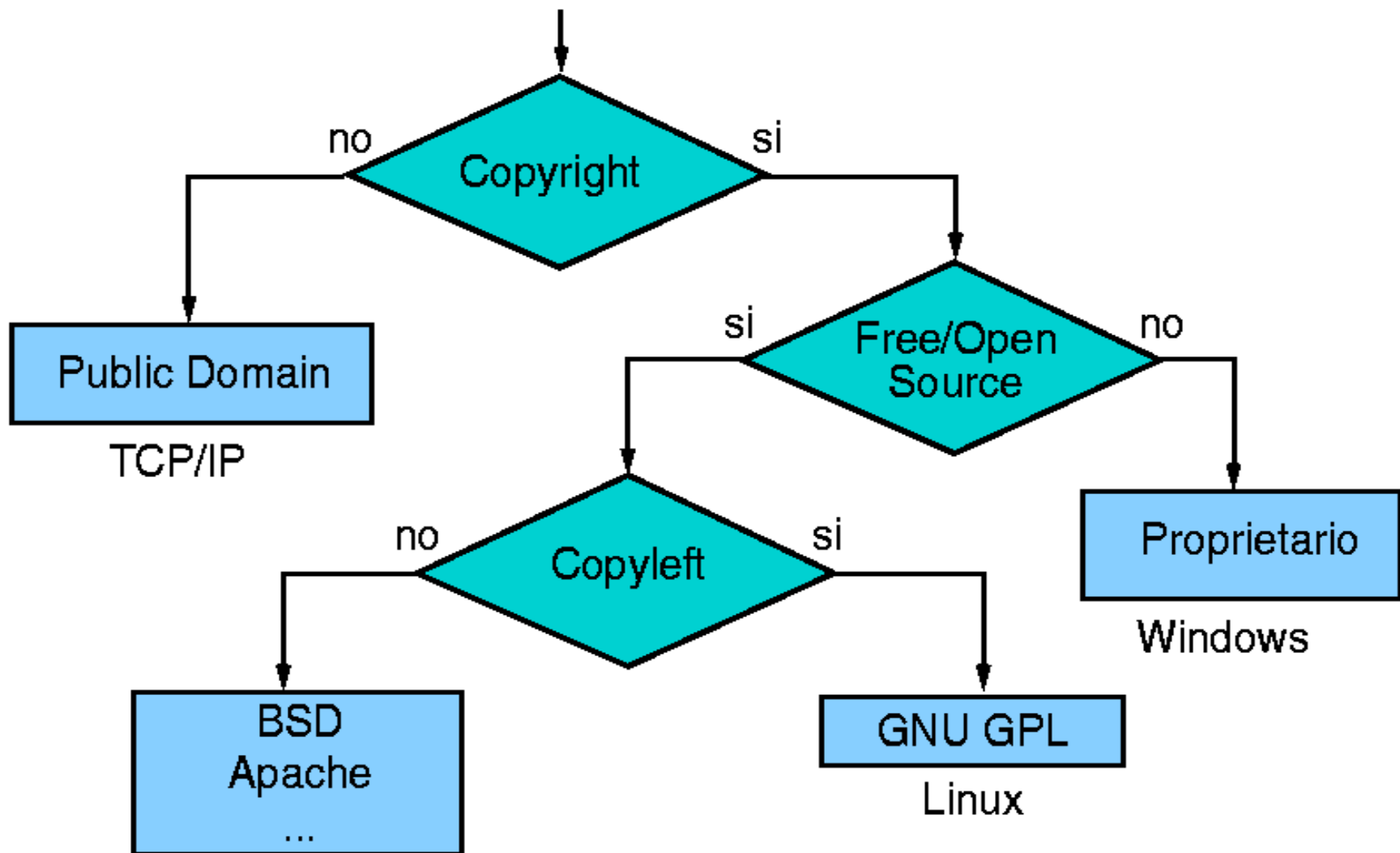


**Copyleft :**

Chi **distribuisce** copie di un programma coperto da GPL, sia gratis sia in cambio di un compenso, deve concedere ai destinatari tutti i diritti che ha ricevuto.

Deve anche assicurarsi che i destinatari ricevano o possano ottenere il codice sorgente.

E deve mostrar loro le condizioni di licenza, in modo che essi conoscano i propri diritti.



da: Lawrence Lessig: Open Source Baselines, 2002

# Modelli di sviluppo del software

**Sequenziale, iterativo, agile, ..., *community based***

**Cattedrale/Bazaar (Raymond, 1999)**

**Single Guru**

**Master - Disciple o *Benevolent dictator***

**Project team**

***self-identification* (Benkler, 2006)**

# Modelli di distribuzione del software

## **Tradizionale**

**supporto fisico +  
distributore/rivenditore**

## **Internet based**

**download, try & buy**

**f/oss: distribuzione integrata con  
sviluppo e supporto**

prezzo

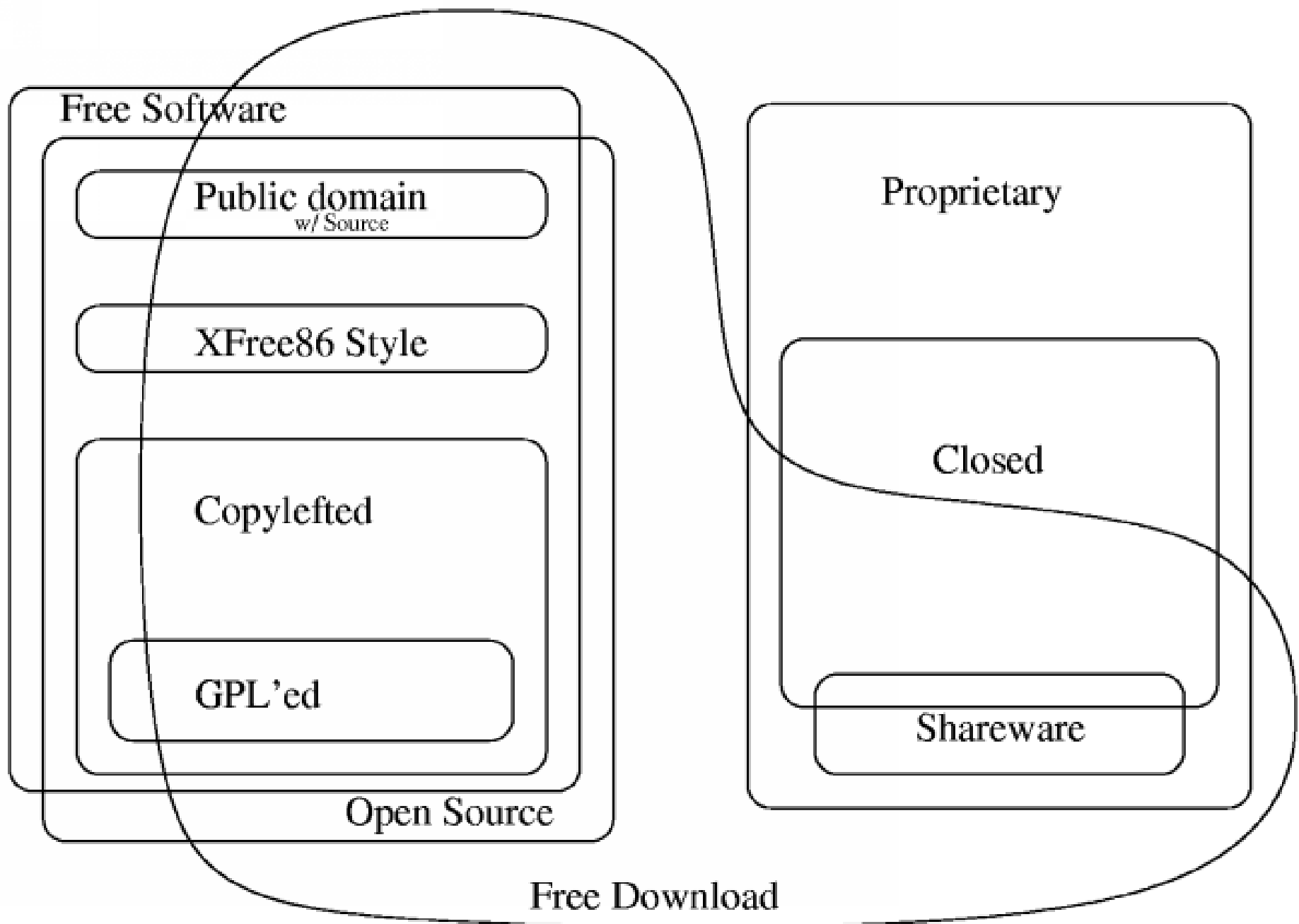
**Per essere *free software*  
deve essere libero,**

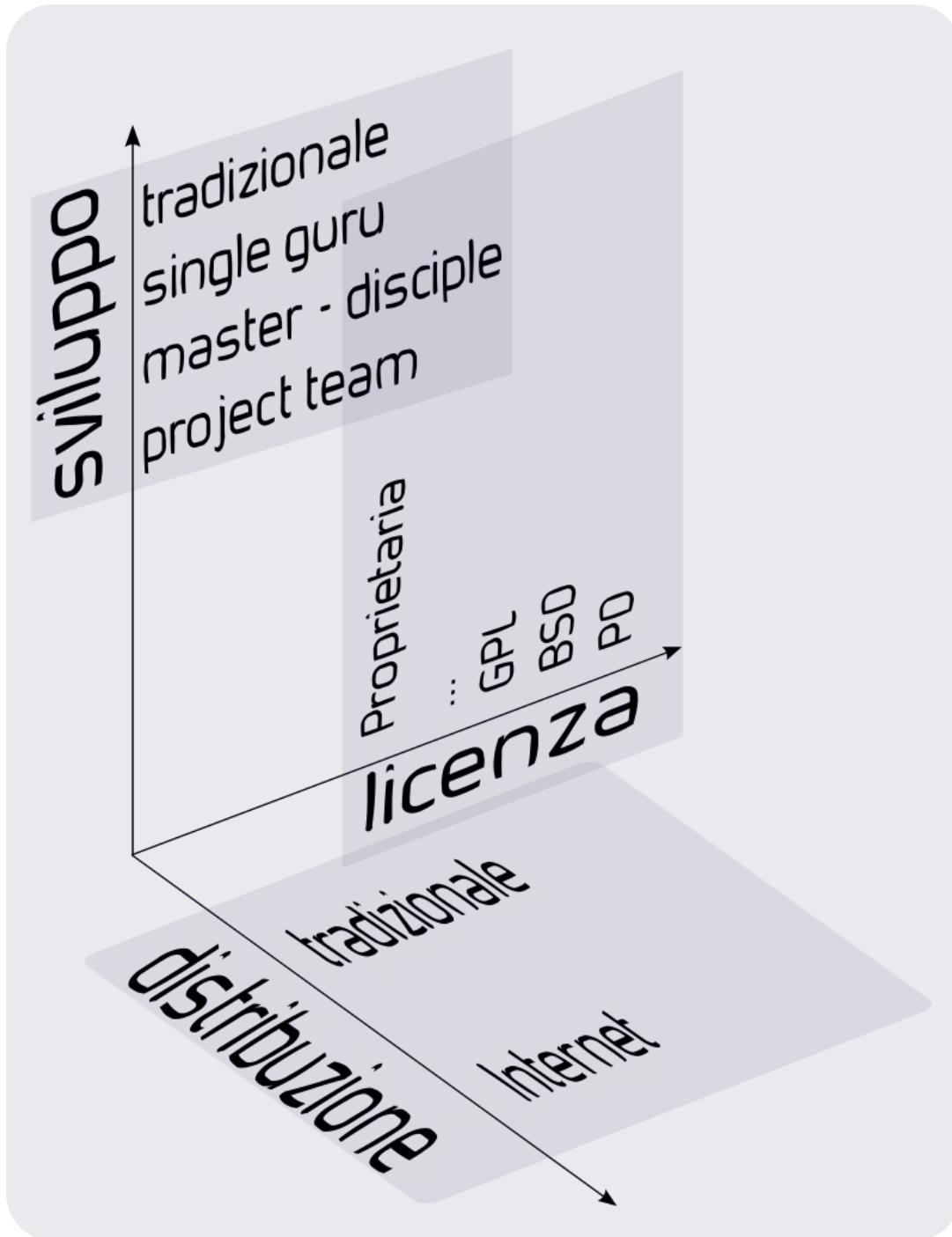
**inoltre**

**può essere gratis  
(e spesso lo è)**

***freeware* (sw proprietario gratuito)  $\neq$  free software**







**sviluppo,  
licenza,  
distribuzione  
(e prezzo)  
sono  
ortogonali**

**Il free software è una novità  
... dagli anni '70.**

**Quale motivo per il nuovo impulso?  
Prezzo? Non sempre.  
Licenze? Certamente!  
Distribuzione? Anche!**

**codice sorgente**

**+ licenze libere = *free software***

**+ Internet = *peer-production* e distribuzione**

**+ imprese = *Open Source***

---

***free software* prodotto, usato e distribuito  
grazie ad Internet da privati e imprese**

# III - prospettive

\* **open source è "mainstream"**

\* **sfide** { strani "compagni di letto"  
formati proprietari  
hardware coupling  
DRM  
brevetti software

\* **hot topics: database & mobile**

\* **free/open future**

# brevetti & liti

Everybody Loves Eric Raymond



©Attribution-ShareAlike 2.5



<http://geekz.co.uk/lovesraymond>

- PJ è Pamela Jones di [www.groklaw.org](http://www.groklaw.org)
- cfr il burattinaio di *ghost in the shell* (film di Mamoru Oshii e manga di Masamune Shirow)

# Digital Rights/Restriction Management

**A Call For The Home Media Network - Gordon Bell and Jim Gemmell**

**4 May 2001 (draft v8: 28/4/2004)**

**Technical Report MSR-TR-2001-52**

**Microsoft Research - Microsoft Corporation**

**However, in our model of the future, all content will be distributed to the home and reside on home servers and be distributed on the home IP network not as analog audio or video.**

**[...]**

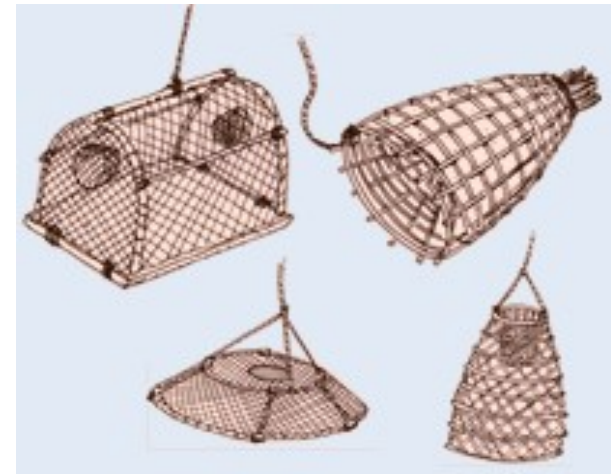
**The most fundamental question to be answered about content distribution/storage is how to protect it as intellectual property based on the owner's desires. Publishers do not want their content to be carried in any form that might be digitally copied, so they don't want it to pass unencrypted over any interface, and are leery about giving it to any device with a removable store.**

**[...]**

**In a few years, we may all look back at this time as the end of an era when so much content (TV & radio) could freely and legally be recorded for personal use.**

# Data *lock-in*

- **accesso ai dati:**
  - nel *tempo*
  - da *programmi* diversi
  - da *architetture* di tipo diverso



- **formati** aperti e interoperabili  
Open Document    Open XML
- **codice** per la pubblica amministrazione  
digitale



# Brevetti

**Contrariamente al motivo per cui sono nati i brevetti, quelli software soffocano l'innovazione.**

**Vengono brevettati anche procedimenti e algoritmi banali o conosciuti descritti in modo da suggerire l'esistenza di complessità inesistenti.**

**Portano allo stallo:**

**impossibile innovare senza violare brevetti altrui,  
frustrazione del programmatore,  
risorse per i brevetti sottratte alla ricerca.**

# Litigation OS

- **Satellite navigation maker TomTom, which uses Linux in its devices, was taken to court by Microsoft in March 2009 over violations of eight patents in its implementation of the Linux kernel. The companies settled, with TomTom promising to remove the offending functionality within two years along with some other, undisclosed, financial terms**

[http://www.theregister.co.uk/2010/04/29/microsoft\\_htc\\_linux\\_patents/](http://www.theregister.co.uk/2010/04/29/microsoft_htc_linux_patents/)

- **On Wednesday, Microsoft announced a patent agreement with phone maker HTC that provides "broad coverage" under Microsoft's patent portfolio for HTC devices running Google's Android.**

[http://www.theregister.co.uk/2010/04/29/microsoft\\_htc\\_linux\\_patents/](http://www.theregister.co.uk/2010/04/29/microsoft_htc_linux_patents/)

- **MeeGo, the latest mobile-Linux effort - this time from Intel and Nokia - reckons it might have a chance with patents, too. Only instead of chasing people for royalties, they will use patents to protect those who adopt MeeGo against opportunistic trolls and companies like Microsoft that might decide one day that the best way to make some easy money or to hobble your business is by claiming patent infringement in the MeeGo Linux you are busy using on your smart phones.**

[http://www.theregister.co.uk/2010/05/04/meego\\_linux\\_mobile\\_android\\_microsoft/](http://www.theregister.co.uk/2010/05/04/meego_linux_mobile_android_microsoft/)

# DB and mobile

- **antitrust U.E. “*basta la parola*”**

- MS “free browser choice”
- Oracle & Sun merger: OK perchè f/oss

- **Oracle e Mysql**

- MariaDB, Percona+Google → XtraDB
- drizzle Microkernel DBMS



- **Mobile wars! Apple vs Google vs Nokia**

- Nokia (maemo) + Linux Foundation (moblin) + Intel = MeeGo

# Hardware coupling

- Apple iPad/iPhone
- Yes, Google has open-sourced Chrome OS, its much-discussed browser-based operating system. But as usual, the open sourcing only says so much about its openness.

According to Google VP of product management Sundar Pichai, Google is placing bold restrictions on Chrome OS hardware. "We are working on the Chrome OS image - the software - but in addition to that, we are actually going and working with partners to specify components at the hardware level. We really want software to understand the underlying hardware so we can make it much faster and more secure. It's an important part of what we're trying to do," he said in Thursday's webcast announcing the open sourcing of the code.

[http://www.theregister.co.uk/2009/11/20/google\\_chrome\\_os/](http://www.theregister.co.uk/2009/11/20/google_chrome_os/)

# the tao of printing

- **Apple iPad**



- **Google Chrome pad**



[http://www.theregister.co.uk/2010/04/17/google\\_cloud\\_print/](http://www.theregister.co.uk/2010/04/17/google_cloud_print/)

# free-open future

## Architettura aperta

- **prodotto**

**free software & hardware**

**free spectrum**

**formati aperti, standard aperti**

- **processo**

**partecipazione libera, peer-production**

- **policy e governance**

**processi decisionali aperti e partecipabili, valori condivisi**

# Attori e ingredienti

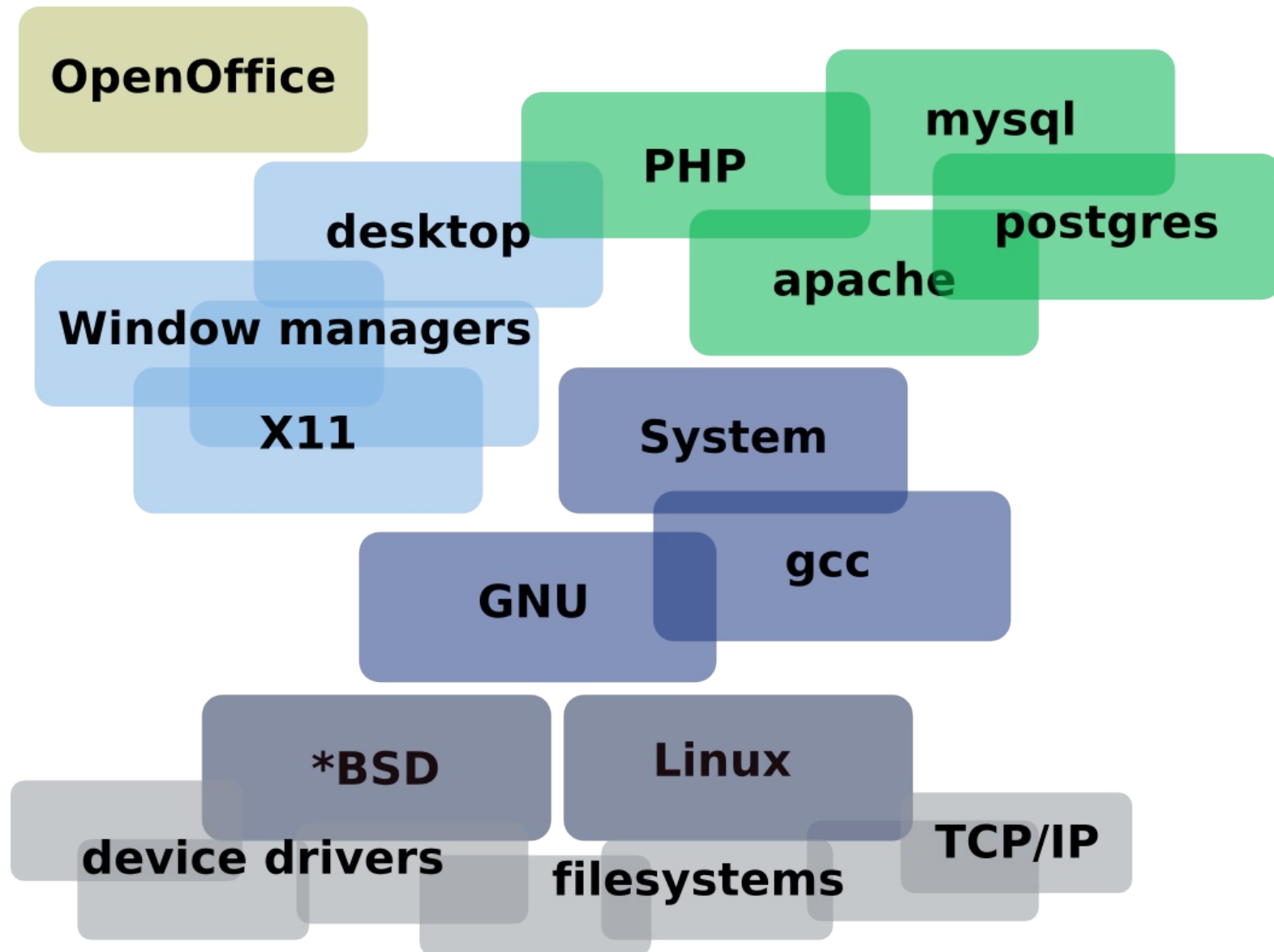
- **gli individui singoli**
  - creatività, *peer-production*, identità
- **le comunità**
  - *life support*, documentazione, miglorie, valori
- **le imprese**
  - servizi, infrastrutture, *strategic intent*, capitale

# Strategie delle imprese

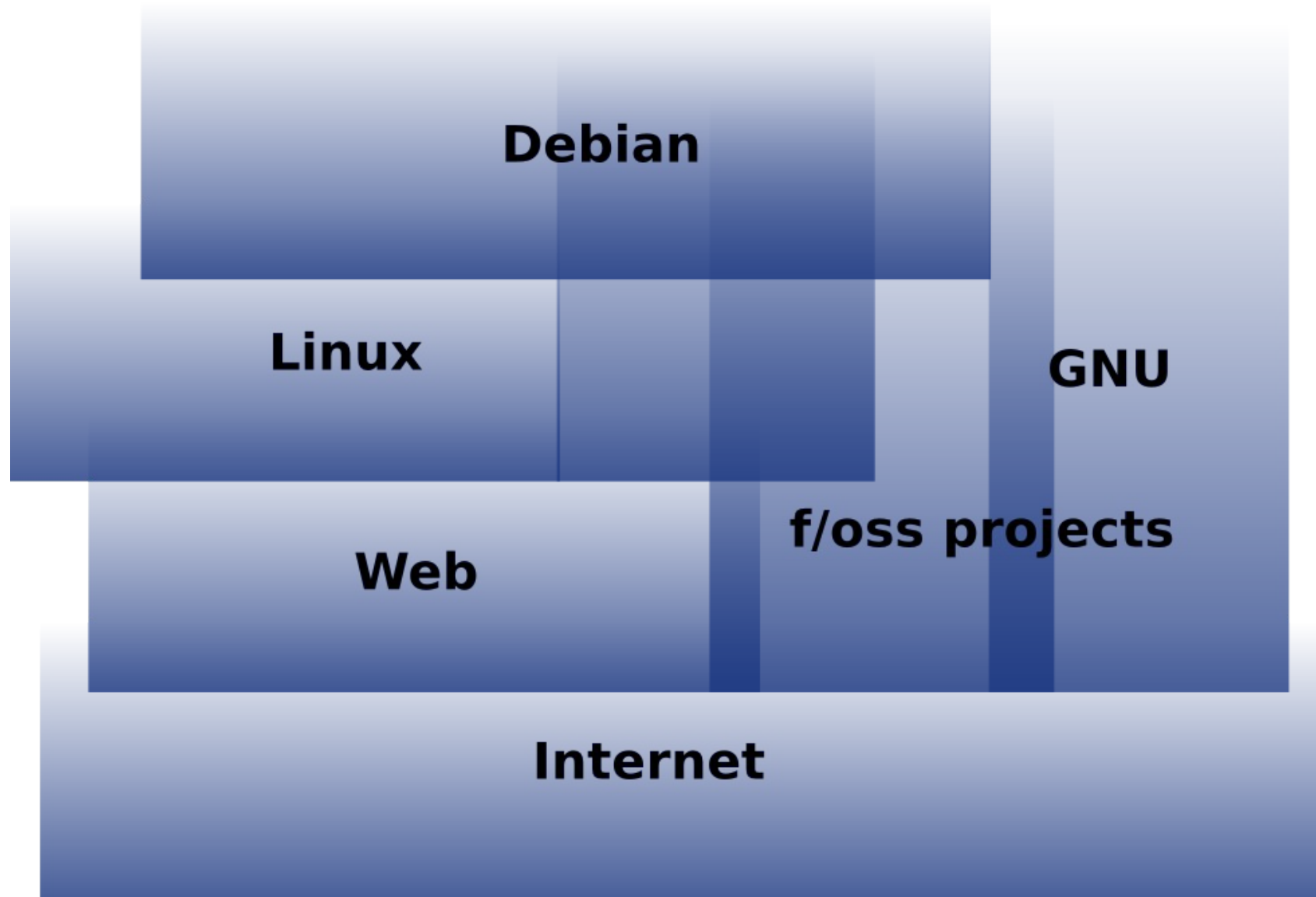
- partecipare per **influenzare** un progetto f/oss
  - definire gli **strumenti**
  - acquisire la **conoscenza** necessaria per competere
- ridurre rischi e costi
  - il *backport* è più costoso
  - “in proprietary software, it can be too late to back up when you make a mistake”
- richiede creatività:
  - community exploration/exploitation

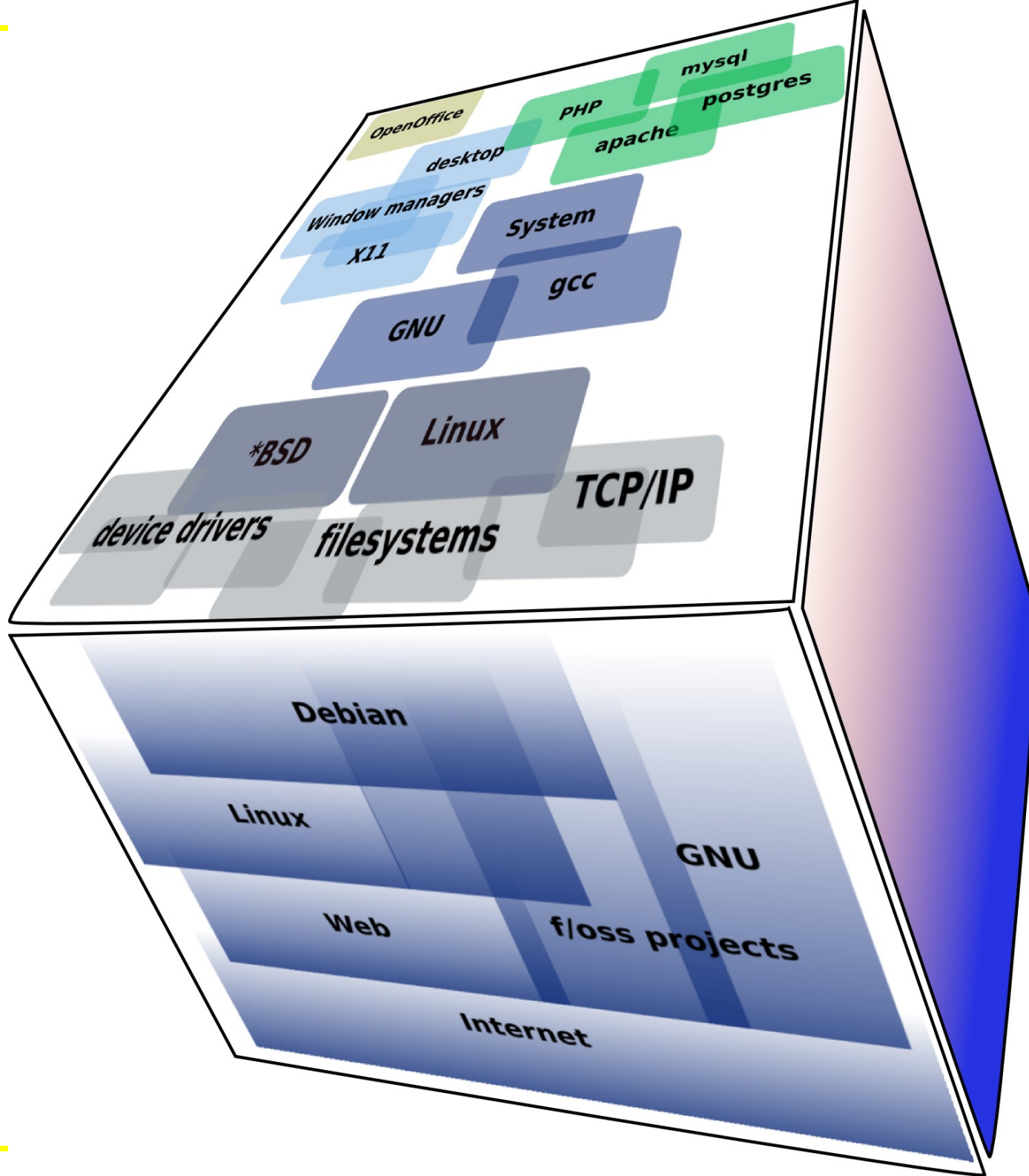


# progetti in un sistema f/oss



# ambienti stratificati





# You are here



**innovazione**

Web individuals

communities

firms

f/oss

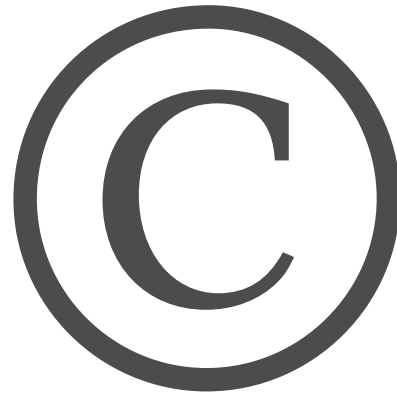
Internet

lan

WiFi

ISP

**consolidamento**



Quale autore?

©1880-1881 Auguste Rodin

[Accesso](#)

**Web** [Immagini](#) [Gruppi](#) [Directory](#) [News](#) [altro »](#)

**Google** copyright   [Ricerca avanzata](#)  
[Preferenze](#)

Cerca:  il Web  pagine in Italiano  pagine provenienti da: Italia

---

**Web** Risultati 1 - 10 su circa 12.530.000.000 per **copyright**. (0,37 secondi)

[Risultati da Google News su copyright](#) - [Mostra le ultime notizie](#)

[Google: in calo nonostante vittoria causa su copyright](#) - [La Repubblica](#) - 17 mar 2006

[US Copyright Office](#) - [ [Traduci questa pagina](#) ]  
US **Copyright** Office is an office of public record for **copyright** registration and deposit of **copyright** material.  
[www.copyright.gov/](#) - 27k - [Copia cache](#) - [Pagine simili](#)

[Copyright Website - Online Copyright Registration Service and ...](#) - [ [Traduci questa pagina](#) ]  
Endeavoring to provide real world, practical and relevant **copyright** information.  
[www.benedict.com/](#) - 31k - [Copia cache](#) - [Pagine simili](#)

[Copyright.com - Copyright Licensing and Compliance Solutions from ...](#) - [ [Traduci questa pagina](#) ]  
The world's premier provider of **copyright** licensing and compliance solutions for the information content industry. Get reuse permission for millions of ...

Collegamenti sponsorizzati

[Get Copyright Permission](#)  
For millions of publications worldwide.  
[www.copyright.com](#)

[IP Legal Services](#)  
European Patent and Trademark attorneys, Athens-Greece (est.1920)  
[www.hplaw.biz](#)

©20\*\* Google

Grazie

**(happy hacking)**

# Riferimenti

- Raymond, E, *A Brief History of Hackersdom*, 2000, <http://www.catb.org/~esr>
- Stallman, R.. *Free Software, Free Society*, Boston 2002, GNU Press
- Raymond, E., *The Cathedral & the Bazaar*, (2 ed.) O'Reilly, Sebastopol, CA; 2001.
- Bezroukov, N.;; *A Second Look at the Cathedral and Bazaar*, First Monday, volume 4, number 12 (December 1999); <http://firstmonday.org>, <http://www.softpanorama.org>
- Di Bona, Ockman, Stone, editors; *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*. O'Reilly and Associates, Cambridge, Massachusetts, 1999
- Torvalds, Linus, Diamond, David. *Just for Fun*, Texere, London, 2001. (*Rivoluzionario per caso*, Garzanti)
- Hahn, Robert W., editor; Bessen, Evans, Lessig, Smith.; *Government Policy toward Open Source Software*; AEI-Brookings, 2002
- Messerschmitt, Szyperski. *Software ecosystem*, MIT press, 2003
- Moore, J.T.S., *Revolution OS*, Wonderview Productions, LLC, 2002 (film)
- Yochay Benkler, Coase's Penguin, or Linux and the Nature of the Firm, Yale Law Journal, 2002, <http://www.benkler.org/CoasesPenguin.PDF>

# Chi se ne occupa

- Internazionale:
  - FSF Free Software Foundation : [www.fsf.org](http://www.fsf.org)
  - Open Source Initiative: [www.opensource.org](http://www.opensource.org)
  - GNU : [www.gnu.org](http://www.gnu.org)
  - League for Programming Freedom: [lpf.ai.mit.edu](http://lpf.ai.mit.edu)
  - Electronic Frontier Foundation: [www.eff.org](http://www.eff.org)
  - Foundation for a Free Information Infrastructure: [www.ffii.org](http://www.ffii.org)
- Italia
  - AsSoLi (Associazione Software Libero): [www.softwarelibero.it](http://www.softwarelibero.it)
  - ILS (Italian Linux Society) [www.linux.it](http://www.linux.it)
  - PLUTO: [www.pluto.it](http://www.pluto.it)