

L'open source nel sangue

Riccardo Lancellotti

Università di Modena e Reggio Emilia

22/10/2016: Linux Day

Ho fatto l'esame del sangue...

 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena		Pagina 1 di 1	
Dipartimento interaziendale ad attività integrata di Medicina di Laboratorio Direttore dr. T.Trenti Nuovo Ospedale Civile S.Agostino-Estense S.C. Patologia Clinica - Corelab			
Richiesta (CDA): 32/065698		Data di accettazione: 21/04/2016 Data di check-in: 21/04/2016 10:36:06 Referto del: 21/04/2016 15:40:53 Provenienza: Sig. LANCELLOTTI RICCARDO	

ANALISI	RISULTATO	UNITA' DI MISURA	VALORI DI RIFERIMENTO
Emocromo con formula			
Globuli Bianchi	7.10	migl./mmc	(4.00 - 10.90)
Globuli Rossi	4.49	mil./mmc	(4.00 - 5.20)
Emoglobina	13.3	g/dl	(12.0 - 16.0)
Ematocrito	41.2	%	(36.0 - 46.0)
MCV	91.7	fl	(80.0 - 99.0)
MCH	29.5	pg	(26.0 - 36.0)
MCHC	32.2	g/dl	(31.0 - 37.0)
RDW	14.3	cv%	(12.6 - 15.8)
Piastrine	133 *	migl./mmc	(150 - 450)
MPV	8.5	fl	(6.3 - 12.5)
Gr.Neutrofilii	36.2	%	
Linfociti	55.0	%	
Monociti	6.1	%	
Gr.Eosinofili	2.2	%	
Open Source	100	%	
Gr.Neutrofilii	2.57	migl./mmc	(1.80 - 7.70)
Linfociti	3.91	migl./mmc	(1.00 - 4.50)
Monociti	0.43	migl./mmc	(0.10 - 1.00)
Gr.Eosinofili	0.16	migl./mmc	(0.04 - 0.40)
Gr.Basofili	0.04	migl./mmc	(0 - 0.10)

L'università: Open source = natura

La missione dell'università

- **Missione: Produrre e diffondere idee**
 - Ricerca → produzione di nuove idee
 - Disseminazione → diffusione nuove scoperte
 - Insegnamento → condivisione del patrimonio culturale con le nuove generazioni
- **L'università torre d'avorio? NO!**
- **Strumenti:**
 - Conferenze, lezioni, pubblicazioni, ...
 - Nel campo informatico → **Open Source**
- **(e poi... la curiosità di toccare con mano)**
- **La storia conferma...**

Alcune immagini dagli anni '70



THE DOORS



1970: Doors, Nixon, PDP-7 e Unix

Anni '70: Unix

- **Progetto UNICS (poi UNIX)**
 - D. Ritchie, K. Thompson, 1970
 - Progetto “Space Travel” per PDP-7
- **Successo enorme tra i programmatori Bell Labs e AT&T**
 - Continuo sviluppo di software (1971-1973)
 - Linguaggio C
 - Porting del sistema operativo in C
 - Invenzione del meccanismo di “pipe”
 - Febbraio 1973: prima versione di UNIX
- **Questo entusiasmo arriverà a coinvolgere anche l'ambito universitario**
 - Thompson: sabbatico a Berkeley (1974)
 - Stanford, CMU, Berkeley, ..., Helsinki



D. Ritchie



B. Kernigam



K. Thompson

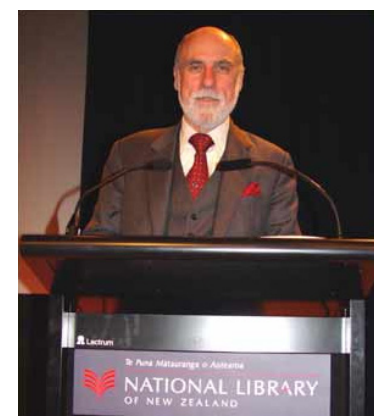
- **UNIX presentato ad una conferenza scientifica**
 - K. Thompson, “Symposium on Operating System principles”, Yorktown Heights, Oct. 1973
- **AT&T viene accusata di violare lo “Sherman Antitrust Act” del 1949 (1974)**
 - In base a tale decreto, AT&T non poteva fare affari in campi che non fossero la telegrafia e la telefonia
- **AT&T mise una licenza sul sistema operativo e dichiarò di non impegnarsi nel ramo “software”**
 - UNIX provided “as is”, no support

Anni '80: TCP/IP

- **Stanford University,
V. Cerf & B. Khan:**
 - 1973-78: Sviluppo protocolli TCP/IP
 - 1982: Diffusione di TCP/IP come standard
- **Berkeley:**
 - 1983 BSD Unix implementa lo stack TCP/IP
- **(Microsoft implementa nativamente TCP/IP in windows 3.11, 1994)**



B. Khan



V. Cerf

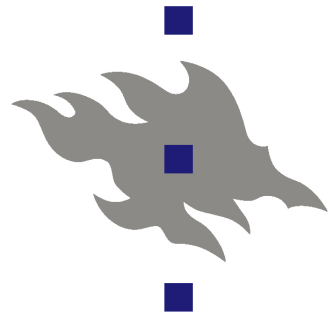
Anni '80: Il progetto GNU

- **Nel 1971, un giovane ricercatore (Richard Stallman) viene assunto nel Laboratorio di Intelligenza Artificiale dell'MIT**
 - Ambiente caratterizzato da una “software sharing community”
- **La storia della stampante laser...**
- **Contributi significativi**
 - Free Software Foundation
 - Licenza GNU (1989 v1 – 1991 v2)
 - Emacs
 - Progetto GNU



Anni '90: Linux

1991: PC 386



UNIVERSITY OF HELSINKI

Il post originale...

From: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)

Newsgroups: [comp.os.minix](#)

Subject: What would you like to see most in minix?

Summary: small poll for my new operating system

Date: [25 Aug 91](#) 20:57:08 GMT

Organization: [University of Helsinki](#)

Hello everybody out there using minix -

I'm doing a (free) operating system ([just a hobby](#), won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat [...]

Il progetto Linux

- **Un anno dopo, viene rilasciata la versione 0.99**
- **Nasce l'ambiente GNU/Linux**
- **Dalla prima implementazione si è fatta molta strada...**

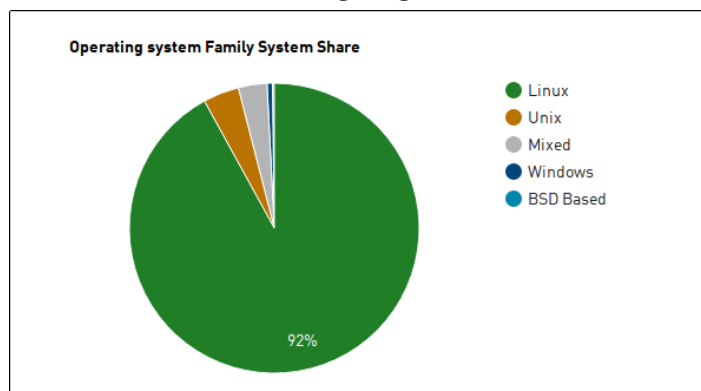


Diffusione di Linux

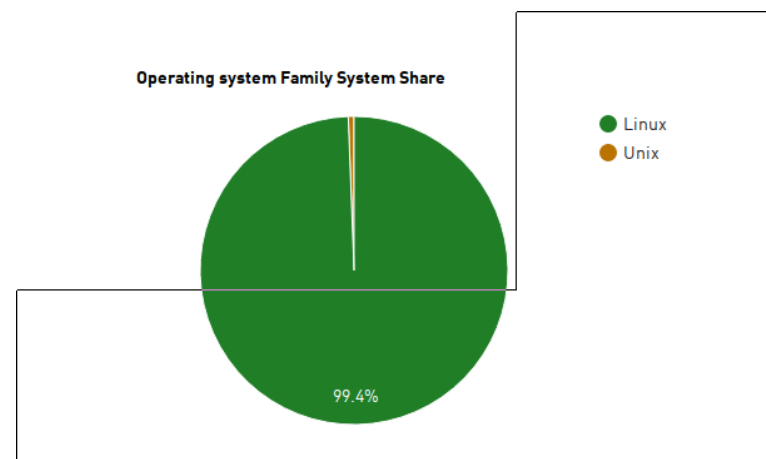
- **Ad oggi Linux è una scelta molto popolare in molteplici contesti**
 - Server Web
 - Sistemi embedded
 - Smartphone
 - Applicazioni scientifiche (vedi Top500)



2010



2016



- **Per gli universitari dovrebbe essere normale avere *l'open source nel sangue***
- **E le aziende?**



Alcuni concetti utili

Proprietà intellettuale

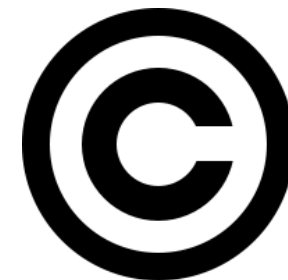
- **La proprietà intellettuale:**
 - Proprietà intangibile che risulta da un'opera di creatività
- **Garantisce ai creatori diritti di sfruttamento univoco per un determinato periodo di tempo**
 - Applicazione del principio di scarsità a risorse immateriali che per loro natura non sarebbero soggette ad esso
- **Quattro strumenti di protezione:**
 - Brevetto,
 - Copyright,
 - Segreto industriale,
 - Marchio registrato

Proprietà intellettuale nel software

- **Il software non può essere protetto con dei marchi registrati**
- **Il software può essere protetto con dei brevetti**
 - I brevetti si applicano al contenuto informativo tecnologico
 - Sono più difficili da applicare alle “righe di codice”
 - Saggio di Davoli sul *brevetto del tortellino*
- **Il software è solitamente protetto da **segreti industriali** e **copyright****

Segreto industriale

- **Il patrimonio creativo viene mantenuto segreto**
- **Violare il segreto costituisce un reato**
- **Non Disclosure Agreement:**
 - Accordo stipulato tra una ditta ed una terza parte che ha bisogno di conoscere il segreto industriale
 - La terza parte si impegna a non divulgare i segreti
- **Copyright**
 - Il diritto esclusivo, garantito legalmente, di pubblicare, riprodurre, vendere una qualsivoglia forma di lavoro



Free software

- Termine coniato da **Richard Stallman**
- Software che garantisce all'utente i seguenti diritti:
 - **Esecuzione** del programma
 - **Studio** del funzionamento del programma
 - **Ridistribuzione** delle copia del programma
 - **Modifica** del programma, con vincolo di rilascio delle modifiche al pubblico
 - **Clausola virale**
- **Dal principio di scarsità alla condivisione**

Open source

- **Estensione della definizione di Free Software**
- **Open Source Initiative, 1998**
 - Ridistribuzione libera del software
 - Distribuzione del codice sorgente del software
 - Possibilità di creare lavoro derivato dal software
 - Capacità di distinguere il software originale dalle modifiche apportate
 - Nessuna discriminazione verso persone/gruppi
 - Nessuna discriminazione verso campi di ricerca
 - Distribuzione di una licenza di uso
 - Non specifica per il prodotto
 - Non influente su altri sw



**Le aziende:
Open source = opportunità**

La crisi del software

- **Pervasività del software e dell'informatica nella vita quotidiana**
 - Molti servizi sono offerti utilizzando infrastrutture software (banche, aziende produttive, amministrazioni pubbliche)
 - Enorme necessità di sviluppo continuo di nuovi software
- **Nonostante queste premesse, molte software house falliscono**

La crisi del software

- **I motivi della crisi**
 - Utenti insoddisfatti
 - Litigi e cause ritardano I pagamenti
- **La scontentezza degli utenti**
 - Il software costa troppo (comunque più di quanto sono disposti a pagare)
 - Il software viene consegnato in ritardo
 - La qualità non è adeguata (politiche di dumping dei prezzi a scapito della qualità per avere contratti)
 - Una volta trovato un fornitore è un contratto di fatti impossibile da rescindere
- **L'Open Source può agire su questi problemi**

Modelli di business Open Source

- **Il software come prodotto non procura fatturato**
- **La revenue si concentra su servizi a valore aggiunto**
 - Modifiche e personalizzazioni
 - Formazione
 - Assistenza e manutenzione
- **La scelta Open Source consente di rivitalizzare progetti software altrimenti fallimentari**
- **Esistono aziende molto importanti che investono pesantemente sull'Open Source**

Alcuni nomi...

Microsoft[®]



redhat.



Sun[®]
microsystems

Novell[®]

DELL[™]

ORACLE[®]

IBM

NOKIA
Connecting People

Google[™]

intel[®]

MySQL[®]

BBC

- **IBM WebSphere**

- Piattaforma Web per servizi avanzati
- La base da cui partire per creare nuovi servizi è un Web server

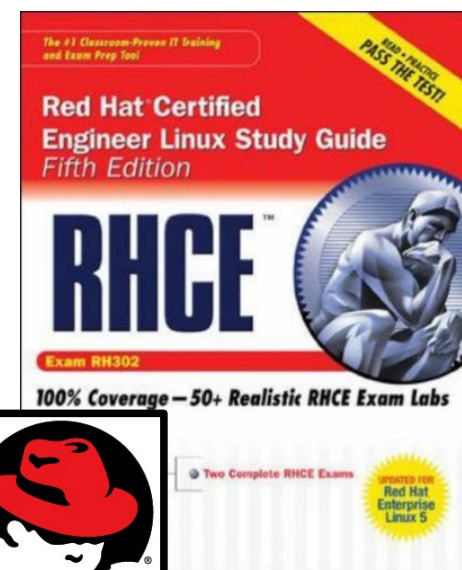


- **IBM non ha un proprio server**

- Costo iniziale per la piattaforma non sostenibile
- Costo di manutenzione della piattaforma antieconomico
- Difficile entrare in un mercato che ha già un chiaro vincitore

RedHat Enterprise

- **Molte distribuzioni sono a disposizione degli utenti**
- **Il valore aggiunto di RedHat**
 - Supporto tecnico
 - Certificazione di compatibilità con hardware e software
 - Formazione e certificazione dei tecnici
- **La distribuzione è gratuita**
 - Il software è analogo a quanto si trova in Fedora Core
 - **La revenue viene dal valore aggiunto**

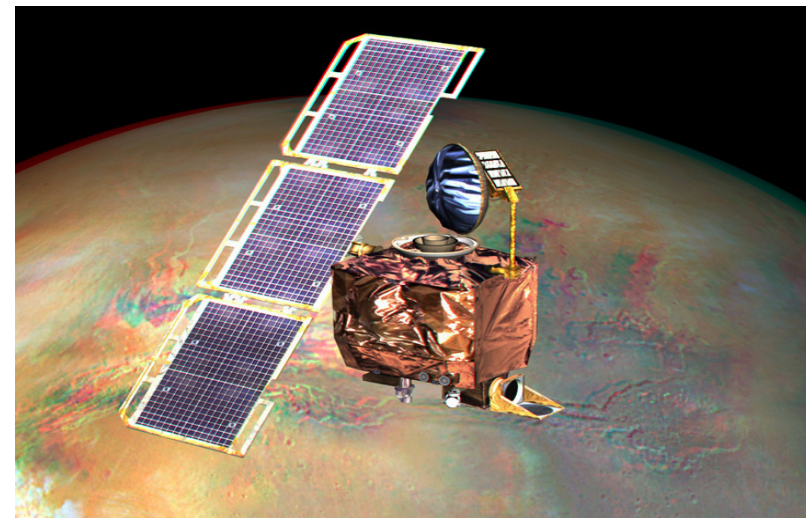


Open source vs. Software proprietario

- **Alcuni ulteriori vantaggi:**
 - Il SW Open Source è **ispezionabile**.
Se le specifiche non sono chiare si può guardare direttamente ai sorgenti
 - Il SW Open Source è **sempre disponibile**.
Non si corre il problema di avere i dati in formati obsoleti e ingestibili
- **Con il software proprietario ci possono essere problemi**
- **Un piccola hall of shame...**

Missioni spaziali

- La sonda Mars Climate Orbiter si è abbattuta sul suolo marziano: diversi gruppi di sviluppo utilizzavano **diverse unità di misura** (anglosassoni vs metriche)
- Mancato accesso al codice sviluppato dalle varie parti coinvolte ha giocato un ruolo di primo piano
- Problema analogo nella missione **Cassini-Huygens** (correzione effetto doppler)



Neal stephenson

- **I formati proprietari lasciano spazio al *vendor lock-in*:**
 - Cosa succede se un'azienda dismette il supporto di un formato di file?
 - Cosa succede se un progetto software commerciale viene cancellato?
- **Il caso di Neal Stephenson:**
 - Alcuni dei suoi racconti sono irrecuperabili perché salvati in un vecchio formato Mac Word
 - Ora usa solo formati ASCII e TeX
- **L'uso di software open e di formati Open garantisce il pieno controllo dei propri dati!**



Anatomia di uno sviluppatore open source

Alcuni luoghi comuni

- **L'Open Source è per Nerd**
 - Sviluppato da Nerd
 - Usato da Nerd
 - Impossibile da utilizzare senza una conoscenza molto profonda dell'informatica
- **L'Open Source è sviluppato da hobbyisti**
 - Non c'è garanzia di qualità nel codice prodotto
 - Non c'è continuità nello sviluppo



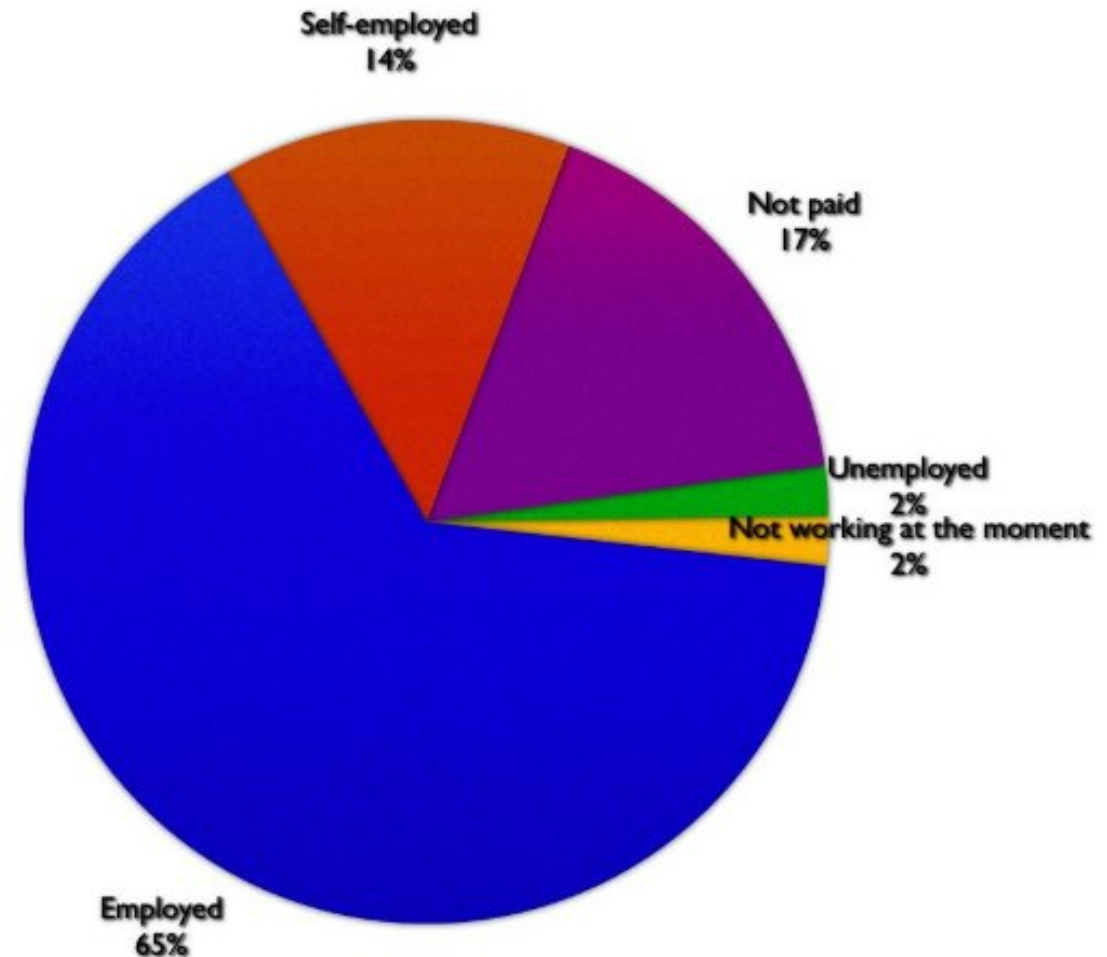
Impiego degli sviluppatori Open Source

- **Alcuni liberi professionisti**

- **Alcuni volontari**

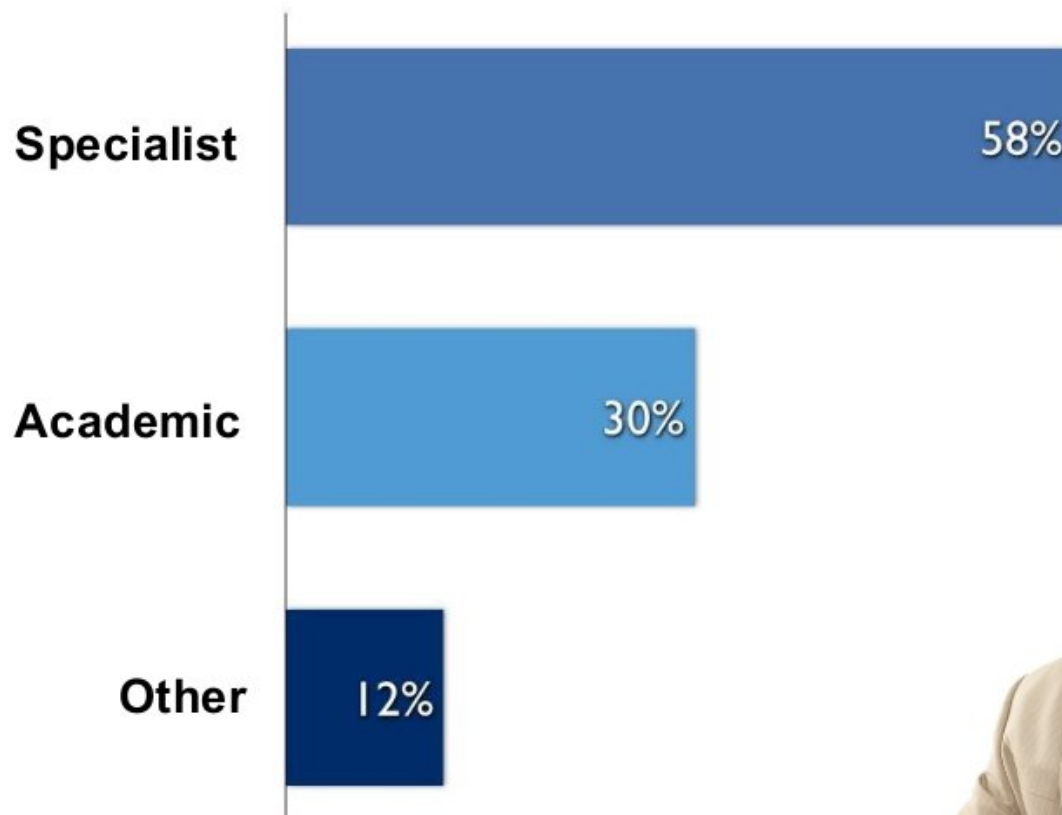
- **Alcuni disoccupati**

- **La maggior parte sono professionisti che lavorano nel settore**



Background degli sviluppatori

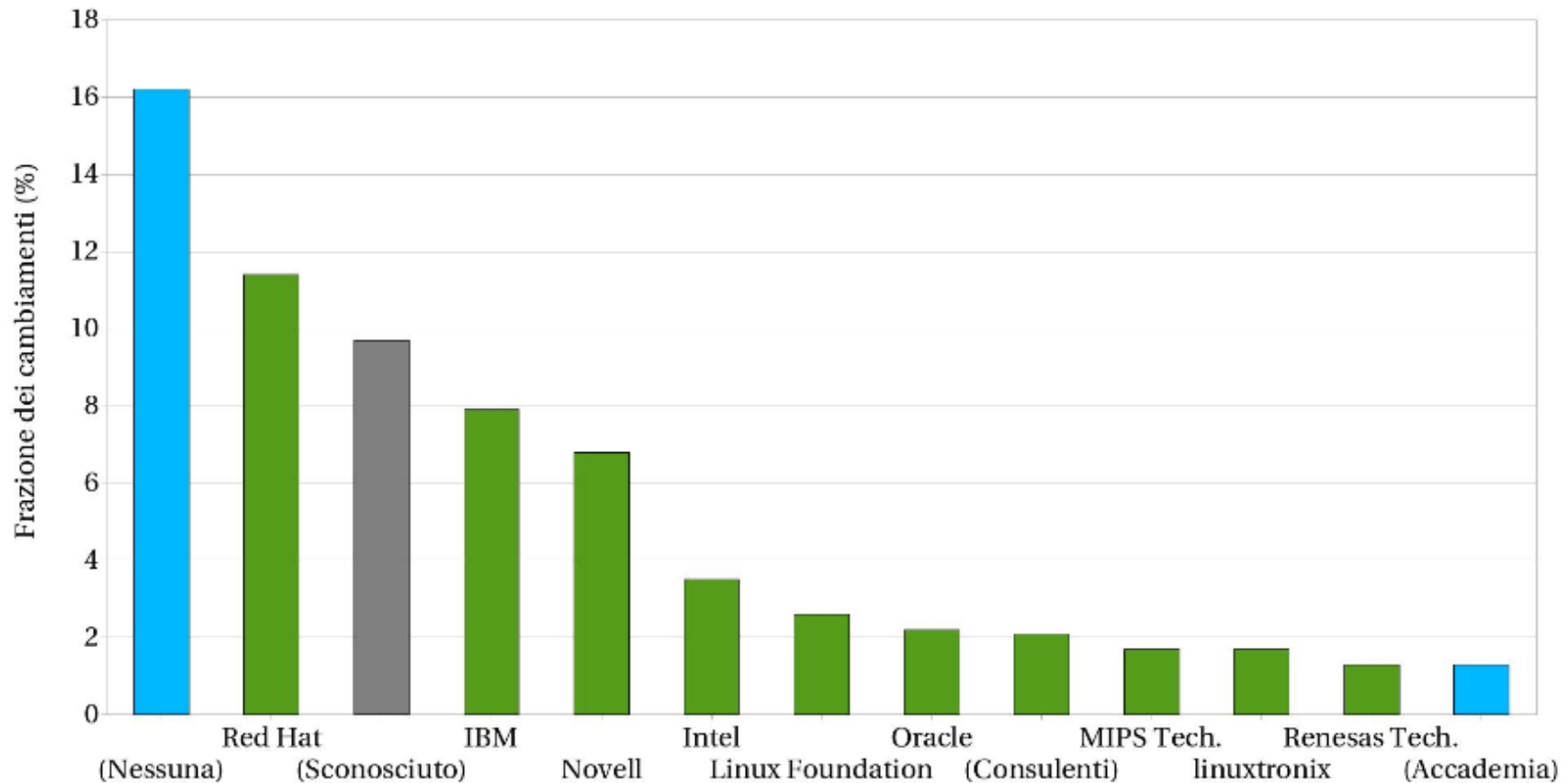
- L'università si conferma culla dell'Open Source
- La maggioranza degli sviluppatori sono specialisti



Contributi al kernel di Linux

- **Anche il kernel di Linux conferma questo trend**
 - Molte grandi aziende
 - Ma nessun contributor dominante

(Fonte: LWN.org)



E le donne?

La parità di genere nell'ICT

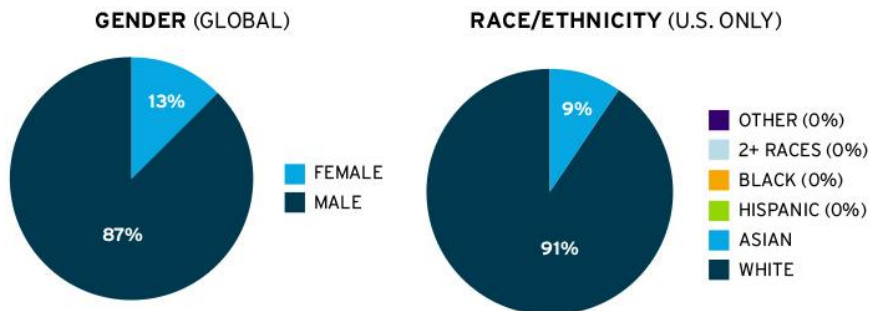


- Il mondo ICT ha un grave problema di disparità di genere
- Come è messo l'open source?
 - Guardiamo in sala?

Il caso Red Hat

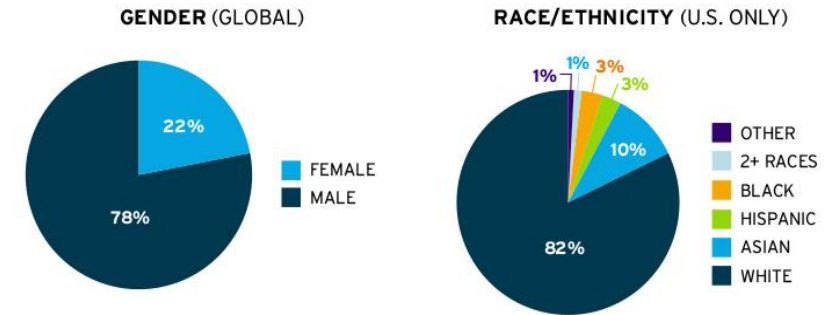
- Forte disparità tra i generi in generale
- Nelle aree tecniche il problema peggiora
- Anche i dati sulla leadership sono deprimenti

> LEADERSHIP

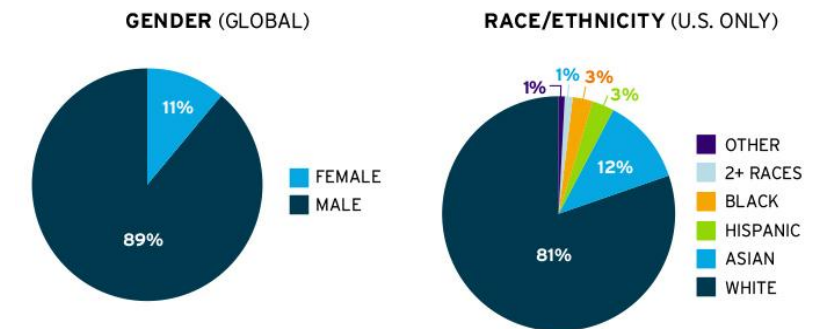


Leadership is defined as Vice President and above.

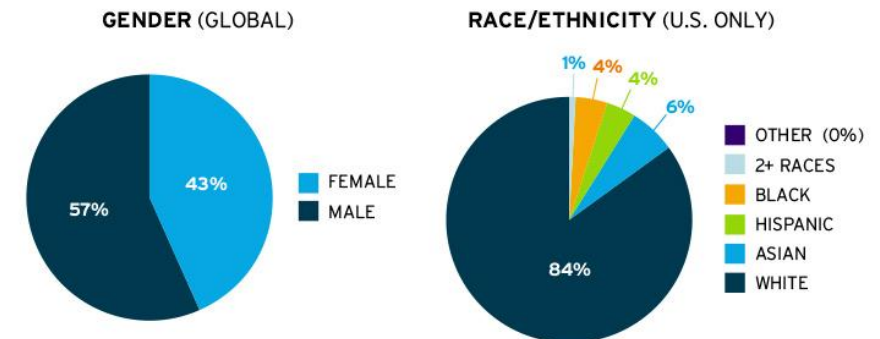
> RED HAT



> RED HATTERS IN TECHNICAL ROLES



> RED HATTERS IN NON-TECHNICAL ROLES



Iniziative di supporto

- **Diversi programmi cercano di creare condizioni per contrastare la disparità di genere**
- **Gruppi di appassionati**
 - Linux Chix
- **Iniziative legate a distribuzioni**
 - Debian Women
 - Ubuntu Women
 - Red Hat Woman in open source award
- **Ma il problema resta aperto...**



Credits

- **Questa presentazione è fatta usando byte riciclati**

- Simone Aliprandi
- Mauro Andreolini
- Marco Cesati
- Renzo Davoli
- Matteo Generali
- ...

- **Qualche approfondimento:**

- “In the beginning was the command line” N. Stephenson - www.cryptonomicon.com/beginning.html
- “Voglio brevettare i tortellini!” R. Davoli - www.zeusnews.it/n.php?c=2381
- Free Software Foundation - www.fsf.org



Più open source nelle vene di tutti!

 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena		Pagina 1 di 1	
Dipartimento interaziendale ad attività integrata di Medicina di Laboratorio Direttore dr. T.Trenti Nuovo Ospedale Civile S.Agostino-Estense S.C. Patologia Clinica - Corelab			
Richiesta (CDA): 32/065698		Data di accettazione: 21/04/2016 Data di check-in: 21/04/2016 10:36:06 Referto del: 21/04/2016 15:40:53 Provenienza: Sig. LANCELLOTTI RICCARDO	

ANALISI	RISULTATO	UNITA' DI MISURA	VALORI DI RIFERIMENTO
Emocromo con formula			
Globuli Bianchi	7.10	migl./mmc	(4.00 - 10.90)
Globuli Rossi	4.49	mil./mmc	(4.00 - 5.20)
Emoglobina	13.3	g/dl	(12.0 - 16.0)
Ematocrito	41.2	%	(36.0 - 46.0)
MCV	91.7	fl	(80.0 - 99.0)
MCH	29.5	pg	(26.0 - 36.0)
MCHC	32.2	g/dl	(31.0 - 37.0)
RDW	14.3	cv%	(12.6 - 15.8)
Piastrine	133 *	migl./mmc	(150 - 450)
MPV	8.5	fl	(6.3 - 12.5)
Gr.Neutrofilii	36.2	%	
Linfociti	55.0	%	
Monociti	6.1	%	
Gr.Eosinofili	2.2	%	
Open Source	100	%	
Gr.Neutrofilii	2.57	migl./mmc	(1.80 - 7.70)
Linfociti	3.91	migl./mmc	(1.00 - 4.50)
Monociti	0.43	migl./mmc	(0.10 - 1.00)
Gr.Eosinofili	0.16	migl./mmc	(0.04 - 0.40)
Gr.Basofili	0.04	migl./mmc	(0 - 0.10)