

# Informatica e Software Libero

Università Cattolica di Brescia  
5 dicembre 2001

---

---

---

---

---

---

---

---

## Il software

- Codice tutelato dalle leggi sul diritto di autore
  - la licenza rappresenta il “contratto d’uso”
  - il copyright corrisponde ad avere i diritti d’ autore
- Normalmente è diviso in due parti
  - codice sorgente
  - codice eseguibile (normalmente in forma binaria)
- Distribuito in varie forme
  - gratuito o a pagamento
  - con o senza sorgente

---

---

---

---

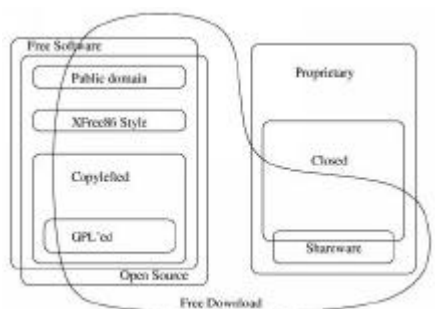
---

---

---

---

## Categorie del software



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

---

---

---

---

---

---

---

---

## Software Libero (**Free Software**)

- Libertà dell'utente di eseguire, copiare, distribuire, studiare, cambiare e migliorare il software
- Software libero con **copyleft**
  - restringe la redistribuzione delle modifiche ad essere rilasciate come software libero
- Software libero senza **copyleft**
  - non impedisce che modifiche possano essere rilasciate come software non libero
- Software in pubblico dominio
  - software libero senza copyright
  - a completa disposizione di chiunque
- Software **GPL**

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

4

---

---

---

---

---

---

---

---

## Le libertà del Software Libero

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

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

5

---

---

---

---

---

---

---

---

## Conseguenze

- Da queste libertà deriva l'accessibilità al codice sorgente
- Possono essere imposte restrizioni per garantire queste libertà (**copyleft**)
- Queste libertà non si applicano solo al software ma alla produzione culturale in genere
  
- Per maggiori informazioni:
  - <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.it.html>

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

6

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vantaggi specifici

- Il prezzo (*ma non è detto*)
  - costi di migrazione e manutenzione
- Indipendenza dal fornitore
  - possibilità di ricorrere a qualunque esperto
- Verificabilità del comportamento del codice
  - importante nel caso di documenti riservati e questioni di sicurezza
- Accesso alla tecnologia
- Riutilizzo del codice
- Patrimonio pubblico
  - i miglioramenti sono a disposizione di tutti

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

7

---

---

---

---

---

---

---

---

## Software non libero

- Software semi-libero
  - può prevedere solo alcune delle libertà di uso, copia, distribuzione o modifica
- Software proprietario
  - l'uso, la modifica e la distribuzione sono proibite o fortemente ristrette, ma può essere gratuito
- Freeware
  - software gratuito, non comporta né l'accesso ai sorgenti né la possibilità di redistribuzione
- Shareware
  - software di cui è permessa la distribuzione
  - ma bisogna pagare per l'uso

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

8

---

---

---

---

---

---

---

---

## Software commerciale

- Software commerciale
  - software venduto e per il quale c'è assistenza commerciale
  - *anche il software libero può essere commerciale*

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

9

---

---

---

---

---

---

---

---

## OpenSource o Software Libero

- Differenze sul piano filosofico, non su quello pratico (*almeno per ora*)
- OpenSource
  - nato per evitare l'ambiguità del termine "free"
  - mette l'accento sugli aspetti di convenienza pratica
  - tende a tralasciare gli aspetti filosofici (legati alla libertà)
- Software Libero
  - mette l'accento sull'aspetto filosofico
  - si tende a salvaguardare la libertà al di là degli aspetti di convenienza immediata

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

10

---

---

---

---

---

---

---

---

## Copyright e Copyleft

- Copyright
  - traducibile come *diritto d'autore*
    - che però ha un significato più ampio
  - indica una serie di diritti che l'autore in genere trattiene e non concede agli utenti
- Copyleft
  - tradotto come *permesso d'autore*
  - è una forma speciale di uso del copyright in cui si cedono i diritti agli utenti, impedendo che altri possano ritirarli in seguito
  - <http://www.gnu.org/copyleft/copyleft.html>

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

11

---

---

---

---

---

---

---

---

## Licenze per il Software Libero (1)

- Software libero con copyleft
  - GNU GPL (General Public Licence)
    - usa il diritto d'autore per proteggere la libertà del software
    - impone che i lavori che usano codice GPL vengano rilasciati con la stessa licenza
    - protegge la libertà del software, tutelando:
      - gli autori (a cui resta il copyright)
      - gli utenti (a cui restano le libertà fondamentali)
  - GNU LGPL (Lesser GPL)
    - usata principalmente per le librerie di uso comune, consente l'uso di queste ultime in programmi proprietari
    - ogni modifica al codice della libreria deve comunque essere rilasciata sotto LGPL

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

12

---

---

---

---

---

---

---

---

## Licenze per il Software Libero (2)

- Software libero senza copyleft
  - BSD
    - licenza che consente libero uso, distribuzione, modifica del software
    - chiede che vengano riportate notizia del copyright e del contenuto della licenza
    - limita l'uso del nome dell'autore nella promozione dei prodotti derivati
    - non impone restrizioni sui prodotti derivati.
  - X11, Apache
- Per una classificazione più completa:
  - <http://www.gnu.org/licenses/license-list.html>

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

13

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Il ruolo delle Università

- Maggiori possibilità per gli studenti
  - di imparare
    - sono richieste maggiori conoscenze tecniche
  - di “presentarsi” sul mondo del lavoro
    - larga diffusione del software libero
- Protezione degli investimenti
  - investimento non in beni, ma in persone
    - non è detto che vi sia un risparmio immediato
  - maggior indipendenza da evoluzioni tecnologiche
- Crescita culturale per le nuove generazioni

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

14

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Questioni sociali/economiche

- Il software libero costa di meno?
  - il software può anche essere gratuito, ma qual è il costo del tempo per imparare ad usarlo?
- Le soluzioni libere sono sostenibili e produttive?
  - diffusione di Linux in Estremo Oriente
- Il software libero è di sinistra?
  - non ha nulla a che vedere con la politica o la religione!
  - di *sinistra* c'è il motto: “informazione alle masse”
  - di *destra* c'è il criterio meritocratico e la libera (e selettiva) competizione

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

15

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Restrizioni al Software Libero

- Brevetti sull'hardware e mancanza di specifiche
- Brevetti sul software
  - possibilità di brevettare algoritmi o idee legate al software
    - GIF compresso con l'algoritmo LZW
  - protezione della "proprietà intellettuale"
- Leggi contro il "reverse engineering"
- Leggi "contro" la diffusione del software libero
  - legge 248/2000 (*bollino SIAE*)
- Librerie non libere
  - Motif e QT
- Documentazione non libera

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Disinformazione sul Software Libero

- Dovuta a varie cause
  - mancanza di cultura
  - pratiche di **FUD** (*Fear, Uncertainty and Doubt*)
- Sono nate molte leggende urbane
  - "Come fa il povero programmatore a campare?"
  - "Il software libero è per gli hacker" (=criminali)
  - "Il software libero è meno sicuro di quello proprietario"
  - "Il software libero è più lento"
  - "Il software libero è meno aggiornato"
- Il Manifesto GNU dimostra che sono *false*
  - <http://www.linux.it/GNU/manifesto.html>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## La libertà dei dati personali

- Il formato dei dati è **noto**
  - possibilità di leggerli anche senza il programma
- Programmi proprietari potrebbero gestire in modo "non noto" i propri dati riservati
- Libertà di proteggere i dati con strumenti di crittografia
- Maggior rispetto della propria privacy

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## La sicurezza informatica

- Si basa spesso su software
  - ad esempio per la crittografia
- Vantaggi del software libero
  - verificabilità del comportamento del codice
  - disponibilità di aggiornamenti frequenti
  - protezione del lavoro
- Svantaggi del software libero
  - verificabilità del comportamento del codice
    - in violazione del principio “security through obscurity”
    - che comunque può avere un’efficacia limitata

05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

19

---

---

---

---

---

---

---

---

## Cenni storici

- 1971: Richard Stallman entra al MIT
- 1984: Progetto GNU (GNU’s Not Unix)
  - realizzare un **sistema operativo** libero per sviluppare ed utilizzare software libero
  - <http://www.gnu.org>
- 1985: Free Software Foundation
  - <http://www.fsf.org>
- Per una trattazione più completa:
  - <http://www.gnu.org/gnu/thegnuproject.it.html>



05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

20

---

---

---

---

---

---

---

---

## GNU/Linux

- 1991: Linus Torvalds sviluppa il kernel 0.0.2
- 1994: Kernel 1.0
- 2000: Kernel 2.4
- Architettura:
  - kernel
  - parte GNU
  - applicazioni
- Meriti di Torvalds?
- Per maggiori informazioni:
  - <http://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.it.html>
  - <http://www.linux.org.com/it>



05/12/2001

Università Cattolica di Brescia

21

---

---

---

---

---

---

---

---

## Il “caso” Linux

- Vantaggi
  - sistema operativo libero molto diffuso
  - strumento a disposizione per utenti e sviluppatori
  - incremento di utenti di software libero
- Svantaggi
  - non tutte le distribuzioni sono “libere”
    - alcuni programmi proprietari
  - non tutto il software Linux è “libero”
  - eccessiva attenzione sul “*prodotto*” e non sull’*idea*

---

---

---

---

---

---

---

---

## Altri casi di Software Libero

- TeX
- XFree86
- GNOME
- Apache

---

---

---

---

---

---

---

---

## Successi del Software Libero

- GNU/Linux
  - 25% dei server
  - *the only non-Microsoft OS that is gaining market share*
- Apache
  - 60% dei server web
- TCP/IP
  - standard “de facto”

---

---

---

---

---

---

---

---



## “Copertura” del Software Libero

- Copre tutti i settori applicativi?
  - ci sono programmi per tutti?
- Cosa si può fare?
  - lo si può fare “allo stesso livello” dei software proprietari?
- Cosa non si può fare?
  - ci sono dei limiti di applicabilità?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## “Limiti” del Software Libero

- ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Riferimenti

- Associazione Software Libero
  - <http://www.softwarelibero.it>
- Siti in italiano
  - [www.linux.it/GNU/](http://www.linux.it/GNU/)
    - Manifesto GNU
    - Trappola nel Cyberspazio
  - [www.apogeeonline.it](http://www.apogeeonline.it)
    - La cattedrale e il bazaar
  - [www.swlibero.org](http://www.swlibero.org)
    - Appunti di informatica libera
- Filosofia GNU (anche in italiano)
  - <http://www.gnu.org/philosophy/>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---