

# Il software libero

Alberto Cammozzo

[mmzz@stat.unipd.it](mailto:mmzz@stat.unipd.it)

Dipartimento di Scienze Statistiche

presentazione per il corso di  
Basi di dati 2  
Facoltà di Scienze Statistiche

Università di Padova

31 Ottobre 2003

# Sommario

- Codice sorgente libero e proprietario
- Modello software libero e commerciale
- Nuovo modello di sviluppo del software
- Licenze: GPL e le altre
- Esempi: prodotti e aziende
- Aspetti socio-politici

# Sorgente

# Eseguibile

```
main( )
{
    puts( "hello world" );
    exit( ) ;
}
```

```
457f 464c 0101 0001 0000 0000 0000 0000 0001 0003 0001 0000
0000 0000 0000 0000 0108 0000 0000 0000 0034 0000 0000 0028
000b 0008 0000 0000 0000 0000 0000 0000 8955 83e5 08ec c483
68f4 0000 0000 fce8 ffff 83ff 10c4 fce8 ffff 90ff 748d 0026
c3c9 b48d 0026 0000 8d00 27bc 0000 0000 0008 0000 0000 0000
0001 0000 3130 302e 0031 0000 6568 6c6c 206f 6f77 6c72 0a64
0000 4347 3a43 2820 4e47 2955 3220 392e 2e35 2034 3032 3130
3031 3230 2820 6544 6962 6e61 7020 6572 6572 656c 7361 2965
0000 732e 6d79 6174 0062 732e 7274 6174 0062 732e 7368 7274
6174 0062 722e 6c65 742e 7865 0074 642e 7461 0061 622e 7373
2e00 6f6e 6574 2e00 6f72 6164 6174 2e00 6f63 6d6d 6e65 0074
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 001f 0000 0001 0000
0006 0000 0000 0000 0040 0000 0030 0000 0000 0000 0000 0000
0010 0000 0000 0000 001b 0000 0009 0000 0000 0000 0000 0000
03a8 0000 0018 0000 0009 0000 0001 0000 0004 0000 0008 0000
0025 0000 0001 0000 0003 0000 0000 0000 0070 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0004 0000 0000 0000 002b 0000 0008 0000
0003 0000 0000 0000 0070 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004 0000 0000 0000 0030 0000 0007 0000 0000 0000 0000 0000
0070 0000 0014 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000
0036 0000 0001 0000 0002 0000 0000 0000 0084 0000 000d 0000
0000 0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000 003e 0000 0001 0000
0000 0000 0000 0000 0091 0000 0030 0000 0000 0000 0000 0000
0001 0000 0000 0000 0011 0000 0003 0000 0000 0000 0000 0000
00c1 0000 0047 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000
0001 0000 0002 0000 0000 0000 0000 0000 02c0 0000 00c0 0000
000a 0000 0009 0000 0004 0000 0010 0000 0009 0000 0003 0000
0000 0000 0000 0000 0380 0000 0027 0000 0000 0000 0000 0000
0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0001 0000 0000 0000 0000 0000 0004 fff1 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0003 0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0003 0003
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0003 0004 0009 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0003 0006
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0003 0005 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0003 0007 0018 0000 0000 0000 0022 0000 0012 0001
001d 0000 0000 0000 0000 0000 0010 0000 0022 0000 0000 0000
0000 0000 0010 0000 6800 6c65 6f6c 632e 6700 6363 5f32 6f63
-----
```

Il codice **sorgente** viene scritto dal programmatore, poi viene tradotto in codice **eseguibile**.

# La distribuzione del sorgente

- Sui primi computer
  - software distribuito in sorgente
  - condivisione del nuovo software scritto
- Con la diffusione dei minicomputer e dei PC
  - software venduto a parte
  - solo eseguibile per evitare concorrenza
- Due modelli diversi, vivi ancora oggi

# Codice sorgente (*source*)



- Chiuso o proprietario:

→ Il programma è:

- × eseguibile a certe condizioni
- × non leggibile
- × non modificabile

- Libero o *free* o *open*:

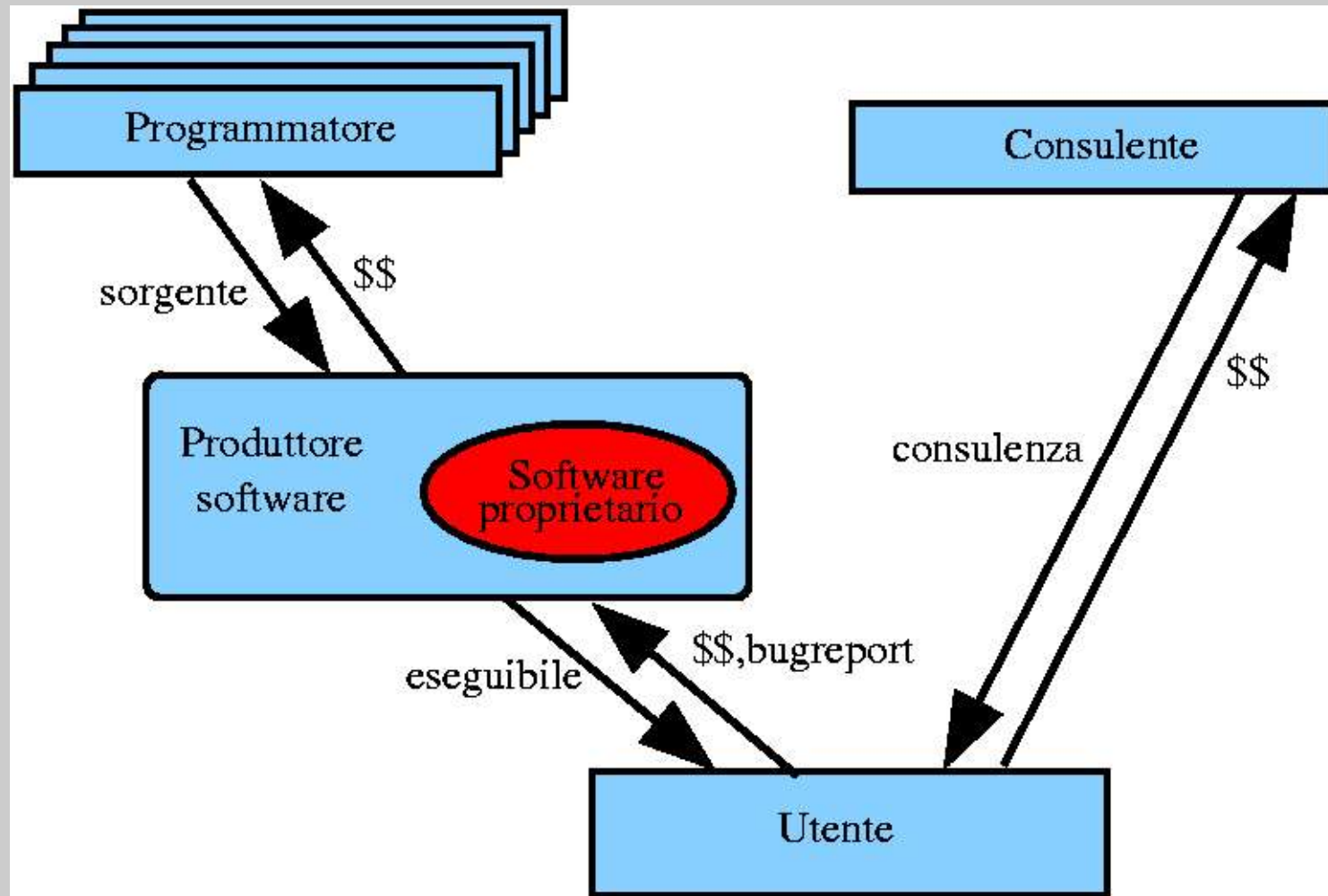
→ Il programma è:

- ✓ eseguibile liberamente
- ✓ leggibile
- ✓ modificabile

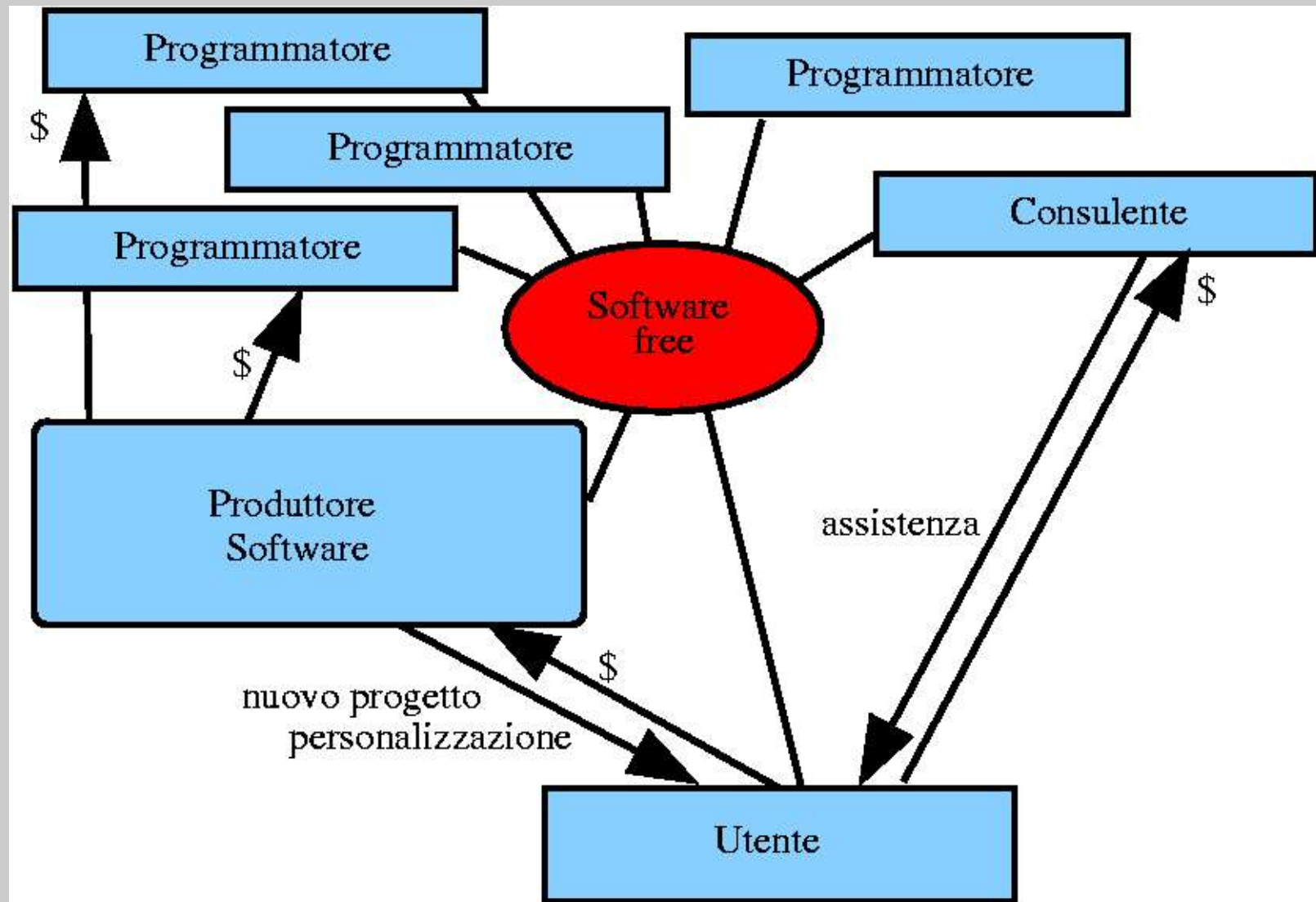
*free* = libero, non per forza gratis

*open* = *marketing term*

# Modello commerciale



# Il modello Free/ Open software



# Nuovo modello di sviluppo (“la cattedrale e il bazaar” Raymond 1998 )

- Distribuito, delocalizzato
  - Internet come ambiente di sviluppo.
  - il debugging è parallelizzabile
- Cooperazione anarchico-dittatoriale
  - coordinatore progetto; *benevolent dictator*; filtro
  - chi sa fà: gerarchia *de facto*. Conta la qualità;
  - in caso di disaccordo: `fork( )`
- Riutilizzabilità:
  - posso riciclare tutto (anche un progetto abbandonato)



# Quali vantaggi: utente/ cliente

- Molti o moltissimi
  - affidabilità: garanzia di supporto continuo
  - sicurezza informatica
  - minore o spesso nessun costo
  - maggior scelta di soluzioni o personalizzazioni
  - *“fly before buy”*

# Quali vantaggi: programmatore

- Dipende (da cosa vuole)
  - piu' soddisfazione (pubblicità, proprietà del codice) e interazione con gente interessante
  - *peer review*, può concentrarsi sulla qualità
  - meno tempo speso in debugging
  - meno €€ (ma se è bravo forse anche di più)
  - può attingere alla 'libreria' di tutto il software libero

# Quali vantaggi: consulente

- Molti
  - può adattare il prodotto al cliente
  - ampia scelta di soluzioni da proporre
  - fa il consulente e non il venditore
  - interazione diretta col programmatore
  - può correggere direttamente un baco.

# Quali vantaggi: produttore

- Dipende (è ancora presto per sapere)
  - minor spesa per sviluppo e debugging
  - può sfruttare il nuovo modello di sviluppo
  - spese legali?
  - spostare i ricavi dal prodotto ai servizi, marchi...
- C'è molto movimento...

# Diritto d'autore

- Il software è opera d'intelletto: come un libro o un progetto.
- È protetto dal “diritto d'autore” (copyright ©)
- L'autore può cedere il diritto sullo **sfruttamento** dei diritti (ma resta l'autore)
- La **licenza** regola questa cessione:
  - copia
  - modifica
  - ulteriore cessione a terzi

# Licenze

- Regolano in che modo i diritti vengono trasmessi:
  - Public Domain: viene ceduto tutto, anche il ©.
  - BSD (Berkeley Standard Distribution): dono liberale del codice: può essere reso proprietario, ma resta il © di Berkeley.
  - GPL (Gnu Public License): collaborativo; non può essere reso proprietario, anzi 'contagia' il codice derivato.
- Se voglio, posso far scegliere all'utente quale licenza preferisce: ad es. GPL o commerciale.

# GPL: Gnu Public License

- Nasce con una forte carica ideale: libertà
  - Richard M. Stallman, Cambridge MA, 1984
    - 0: Libertà di eseguire il programma, per qualsiasi scopo.
    - 1: Libertà di studiare come funziona il programma, e adattarlo alle proprie necessità. L'accesso al codice sorgente ne è il prerequisito.
    - 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. L'accesso al codice sorgente ne è il prerequisito.
  - Rende GPL i prodotti derivati: è sgradita al mondo commerciale per comportamento 'virale'.
  - Problema: *embedding* di segreti nel codice.



# Prodotti

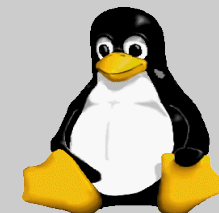
- Sistemi Operativi:

- Linux
- Net/ Free/ OpenBSD



- Programmi

- Bind, Apache
- R, Samba
- GNU GCC, PHP, Perl



- TCP/ IP: “*rough consensus and running code*”



# Caso MySQL AB



[www.mysql.com](http://www.mysql.com)

- Più diffuso database libero: 4.000.000 installazioni
- Doppia licenza: GPL/ Commerciale
- Clienti: Motorola, NASA, Texas Instruments,...
- 100 dipendenti nel mondo. Migliaia di collaboratori
- Guadagni:
  - 1: supporto/ assistenza online
  - 2: Licenze commerciali
  - 3: Sfruttamento marchio (certificazioni, corsi, ...)

# Caso Ernie Ball



[www.ernieball.com](http://www.ernieball.com)

- Visita BSA (Business Software Alliance) nel 2000:
  - licenze non in regola.
  - multa: \$65,000
  - spese legali: \$35,000
- “voglio Microsoft fuori dalla ditta in 6 mesi”.
- Risparmio: \$80,000 in 3 anni.
- *“The myth has been built so big that you can't survive without Microsoft”* Sterling Ball, 2003
- da [www.news.com](http://www.news.com) 20 agosto 2003

# Aspetti Sociali

- Colmare il Digital Divide
  - basso costo hw e sw
  - riutilizzabilità: sw patrimonio umanità
- Motore di innovazione:
  - dove vanno i soldi spesi?
  - sviluppo competenze e risorse locali.
- Rompere la catena della dipendenza da altri
  - oltre a darti il programma ti dico come farlo
  - adattabilità al contesto locale, anche culturale.

# Aspetti politici

- Software nella Pubblica Amministrazione:
  - richiede sicurezza (informatica, stabilità)
  - possibilmente a basso costo
  - strategico: è il riferimento del mercato
- I governi devono *sostenere* il S.Libero?
- Risposta del mondo commerciale
  - rilascio sorgenti con *Non Disclosure Agreement*
  - sconti
  - lobbying (Initiative for Software Choice)

# Free/ Open future?

- Hardware
  - [www.open-hardware.org](http://www.open-hardware.org)
  - [www.opencores.org](http://www.opencores.org)
- Brevetti
- Digital Rights Management: Palladium e TCPA.
- DNA
- ...

# Domande (Libere)?

*‘Free as in ‘freedom’,  
not free as in ‘free beer’ ’’* R.Stallman


'Free' = 'Libero'

**'Free' ≠ 'Gratis'**

Per essere free software  
deve essere libero,  
inoltre può essere gratis  
(e spesso lo è).

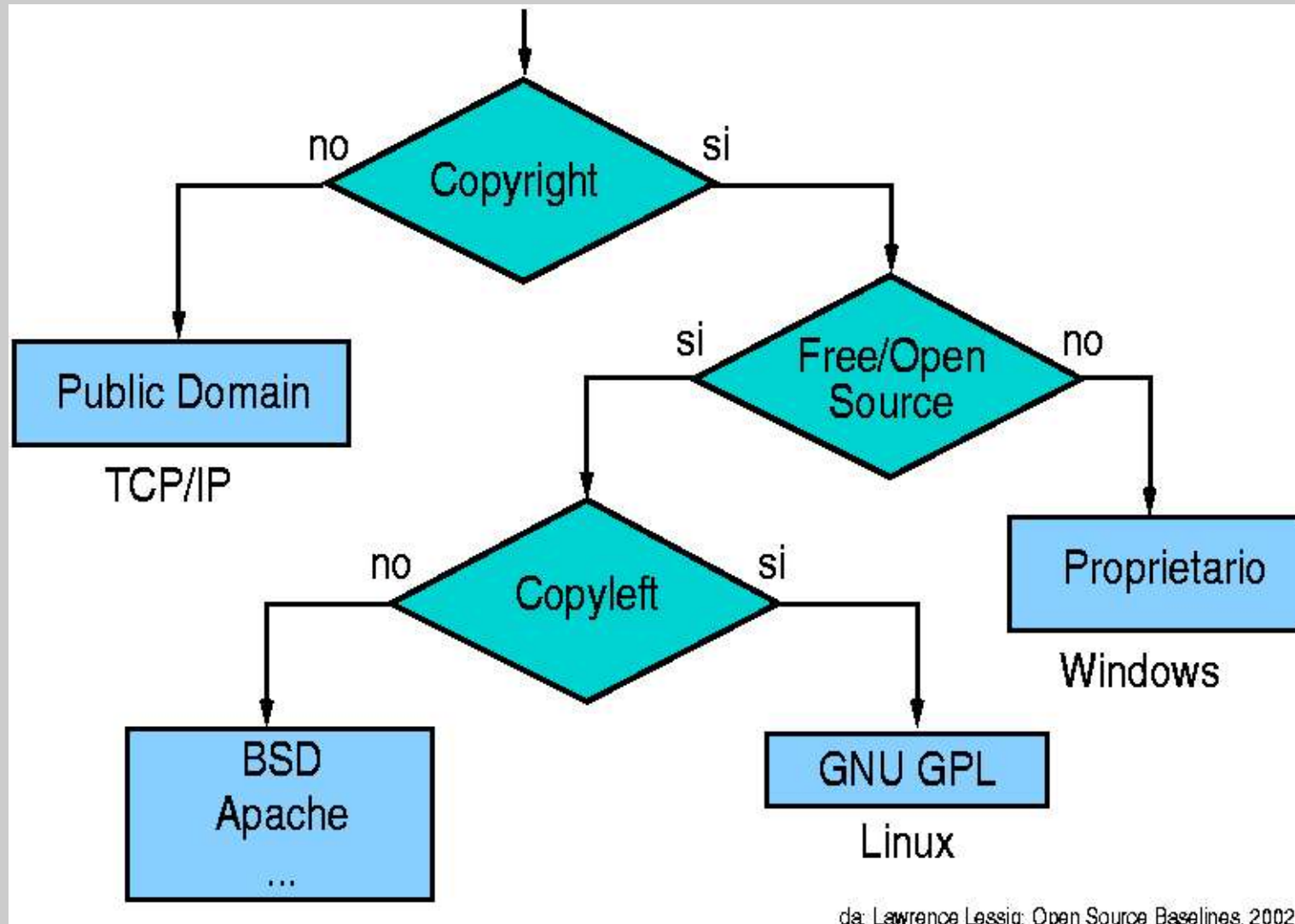
**'Open Source'** (Perens, Raymond 1998) piace di più  
al business: *marketing term*.

# Miti

- Qualità: “se non pago, è sicuramente scadente.”
- Costo: “il TCO (*Total Cost of Ownership*) del software libero è più alto.”
- Assistenza: “non posso avere un contratto di assistenza.”
- Sicurezza: “il fatto che il sorgente sia leggibile lo rende vulnerabile; meglio la vecchia *security through obscurity* (e le chiavi NSA )”. 



# Tipi di licenze



da: Lawrence Lessig: Open Source Baselines, 2002

# Modelli di licenza

	Esecuz.	©	Lettura/Copia	Modif.	Distribuz.
Public Domain	Si	Si	Si	Si	Si/\$i
BSD	Si	No	Si	Si	Si/\$i
IBM Public license	Si	No	Si	Si	Si/\$i
GNU GPL	Si	No	Si	Si/No	Si/\$i
Shared Source	\$i	No	\$i/No	\$i/No	No
Freeware	Si	No	No	No	Si
Shareware	\$i	No	No	No	Si
Commerciale	\$i	No	No	No	No

E altri N tipi, libere e non.

Vedere [www.opensource.org](http://www.opensource.org) per quelle considerate Open dalla Open Source Initiative secondo la Open Source Definition (OSD).

# Chi se ne occupa

- Internazionale:
  - Open Source Initiative: [www.opensource.org](http://www.opensource.org)
  - FSF Free Software Foundation : [www.fsf.org](http://www.fsf.org)
  - GNU : [www.gnu.org](http://www.gnu.org)
  - UNESCO [www.unesco.org/webworld/portal\\_freesoft](http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft)
  - 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.linux.it](http://www.pluto.linux.it)
- Padova
  - PLUTO Padova: [www.plutopadova.org](http://www.plutopadova.org)

# SIGLE

- BSD : Berkeley Standard Distribution
- DRM : Digital Rights Management
- GNU : GNU's Not Unix
- GPL : GNU Public License
- IPR : Intellectual Property Rights
- NSA : National Security Agency
- TCO Total Cost of Ownership
- TCPA : Trusted Platform Computer Architecture

Fine