

Open Access, Open Science per una scienza sostenibile

Giorgio F. Signorini

Università di Firenze (IT)

Firenze 26/9/2019



Contents

- 1 L'Open Source nel contesto degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)
- 2 Software «Open Source» o software «libero»?
- 3 Il modello Open Source in altri ambienti
- 4 Il ruolo dell'Università e l'iniziativa «OpenUniFI»

Contents

- 1 L'Open Source nel contesto degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)
- 2 Software «Open Source» o software «libero»?
- 3 Il modello Open Source in altri ambienti
- 4 Il ruolo dell'Università e l'iniziativa «OpenUniFI»

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)

- Agenda 2030: Sustainable Development Goals:

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



innovazione e accesso in campo medico

Market-driven R&D has been credited by some for producing a number of important health technologies that have improved health outcomes significantly worldwide. However, significant gaps in health technology innovation and access persist. Under the prevailing model, the biomedical industry, with the help of intellectual property and data protections, in addition to benefiting from public funding for research, recoups the costs of its R&D and marketing through high product prices protected by patent monopolies and data and market exclusivities. As a result, new technologies are rarely developed for health conditions which cannot deliver high returns, such as bacterial infections that only require antibiotics. Rare diseases that affect comparatively small proportions of the population have not traditionally attracted investments although this is changing.

[Kirk et al., 2016]

un contrasto insostenibile

Molti denunciano l'*insostenibilità* dell'attuale divario tra

un contrasto insostenibile

Molti denunciano l'*insostenibilità* dell'attuale divario tra

- l'alto livello raggiunto da tante tecnologie

un contrasto insostenibile

Molti denunciano l'*insostenibilità* dell'attuale divario tra

- l'alto livello raggiunto da tante tecnologie
- ... il fatto che gran parte di esse semplicemente non sono *accessibili* alla maggioranza dell'umanità

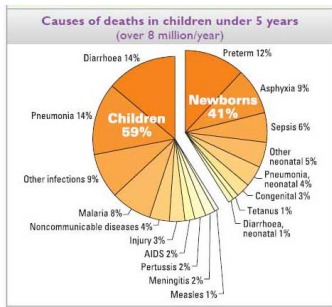
un contrasto insostenibile

Molti denunciano l'*insostenibilità* dell'attuale divario tra

- l'alto livello raggiunto da tante tecnologie
- ... il fatto che gran parte di esse semplicemente non sono *accessibili* alla maggioranza dell'umanità

more than 10 million children under the age of five die each year from preventable causes

[Pearce, 2012]



[Pearce, 2012]; [PMNCH, 2011]:

Risorse e disuguaglianza

- [Tilly, 2007] "Unequal Access to Scientific Knowledge"

Risorse e disuguaglianza

- [Tilly, 2007] "Unequal Access to Scientific Knowledge"

Box 2. Historically prominent inequality-generating resources

- Coercive means, including weapons, jails, and organized specialists in violence;
- Labour, especially skilled and/or effectively coordinated labour;
- Animals, especially domesticated food-producing and/or work-producing animals;
- Land, including natural resources located in and upon it;
- Commitment-maintaining institutions such as religious sects, kinship systems, patron–client networks, and trade diasporas;
- Machines, especially machines that convert raw materials, produce goods or services, and transport persons, goods, services, or information;
- Financial capital—transferable and fungible means of acquiring property rights;
- Information, especially information that facilitates profitable, safe, or coordinated action;
- Media that disseminate such information;
- Scientific-technical knowledge, especially knowledge that facilitates intervention—for good or evil—in human welfare.

Risorse e disuguaglianza

- [Tilly, 2007] "Unequal Access to Scientific Knowledge"

Box 2. Historically prominent inequality-generating resources

- Coercive means, including weapons, jails, and organized specialists in violence;
- Labour, especially skilled and/or effectively coordinated labour;
- Animals, especially domesticated food-producing and/or work-producing animals;
- Land, including natural resources located in and upon it;
- Commitment-maintaining institutions such as religious sects, kinship systems, patron–client networks, and trade diasporas;
- Machines, especially machines that convert raw materials, produce goods or services, and transport persons, goods, services, or information;
- Financial capital—transferable and fungible means of acquiring property rights;
- Information, especially information that facilitates profitable, safe, or coordinated action;
- Media that disseminate such information;
- Scientific-technical knowledge, especially knowledge that facilitates innovation—for good or evil—in human welfare.

Intellectual Property Rights (IPR)

Uno degli ostacoli che *di fatto* si frappongono alla libera diffusione delle tecnologie è costituito dalle norme a protezione dei diritti di proprietà intellettuale (*Intellectual Property Rights*, IPR). In particolare:

Intellectual Property Rights (IPR)

Uno degli ostacoli che *di fatto* si frappongono alla libera diffusione delle tecnologie è costituito dalle norme a protezione dei diritti di proprietà intellettuale (*Intellectual Property Rights*, IPR). In particolare:

- il **copyright**, per quanto riguarda l'accesso alla conoscenza

Intellectual Property Rights (IPR)

Uno degli ostacoli che *di fatto* si frappongono alla libera diffusione delle tecnologie è costituito dalle norme a protezione dei diritti di proprietà intellettuale (*Intellectual Property Rights*, IPR). In particolare:

- il **copyright**, per quanto riguarda l' accesso alla conoscenza
- i **brevetti**, per quanto riguarda l' uso delle tecnologie innovative

Intellectual Property Rights (IPR)

Uno degli ostacoli che *di fatto* si frappongono alla libera diffusione delle tecnologie è costituito dalle norme a protezione dei diritti di proprietà intellettuale (*Intellectual Property Rights*, IPR). In particolare:

- il **copyright**, per quanto riguarda l' accesso alla conoscenza
- i **brevetti**, per quanto riguarda l' uso delle tecnologie innovative

This waste of human life could be prevented by known (to humanity as a whole) technologies, many of which are simply not available to those that need it. Availability is restricted by both the cost of access (such as pay-to-view articles on renewable electricity generation under copyright by the IEEE)² and by companies wielding patent law to maximize profit at the cost of human lives (e.g. restricting the sale of antiretroviral drugs to treat HIV in Africa)

[Pearce, 2012]

IPR e sviluppo

“The provisions of the IP regime ... do not maximize learning. ... Rather, they were designed to maximize **rents** of the entertainment and pharmaceutical industries” [Stiglitz and Greenwald, 2015]

In the **smartphone industry** alone, according to a Stanford University analysis, as much as **\$20 billion** was spent on **patent litigation and patent purchases** in the last two years — an amount equal to eight Mars rover missions. Last year, for the first time, spending by Apple and Google on **patent lawsuits and unusually big-dollar patent purchases** exceeded spending on **research and development of new products**, according to public filings.

[New York Times, 8/10/2012: “In Technology Wars, Using the Patent as a Sword”]

“Open Source” Software e IPR

“Open Source” Software e IPR

- Forse il maggiore contributo alla critica del sistema degli IPR è venuto dall'esperienza di successo del software cosiddetto "open source", che ha dimostrato che l'innovazione si può realizzare **in assenza di IPR**

“Open Source” Software e IPR

- Forse il maggiore contributo alla critica del sistema degli IPR è venuto dall'esperienza di successo del software cosiddetto "open source", che ha dimostrato che l'innovazione si può realizzare **in assenza di IPR**

“Open Source” Software e IPR

- Forse il maggiore contributo alla critica del sistema degli IPR è venuto dall'esperienza di successo del software cosiddetto "open source", che ha dimostrato che l'innovazione si può realizzare **in assenza di IPR**
- quali sono le **proprietà distintive** del modello “Open Source”?

“Open Source” Software e IPR

- Forse il maggiore contributo alla critica del sistema degli IPR è venuto dall'esperienza di successo del software cosiddetto "open source", che ha dimostrato che l'innovazione si può realizzare **in assenza di IPR**
- quali sono le **proprietà distintive** del modello “Open Source”?
 - si può esportare questo modello dal software a altre aree?

- 1 L'Open Source nel contesto degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)
- 2 Software «Open Source» o software «libero»?
- 3 Il modello Open Source in altri ambienti
- 4 Il ruolo dell'Università e l'iniziativa «OpenUniFI»

“Open Source” vs. “Free”

Open Source Initiative (OSI) definition

Open Source software is software that can be freely **accessed**, **used**, **changed**, and **shared** (in modified or unmodified form) by anyone

[OSI, 2018]

“Open Source” vs. “Free”

Free Software Foundation (FSF) definition

A program is **Free Software** if the program's users have the four essential freedoms:

- The freedom to **run** the program as you wish [...]
- The freedom to **study** how the program works, and **change** it [...]
- The freedom to **redistribute** copies [...]
- The freedom to **distribute copies of your modified versions** [...]

[FSF, 2017]

“FLOSS”

FLOSS

“Free (Libre), Open Source Software” (FLOSS)

licenze

- Le definizioni trovano applicazione pratica (legale) in licenze alternative a quelle "chiuse"

Popular Licenses

The following OSI-approved licenses are popular, widely used, or have strong communities:

- Apache License 2.0
- BSD 3-Clause "New" or "Revised" license
- BSD 2-Clause "Simplified" or "FreeBSD" license
- GNU General Public License (GPL)
- GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
- MIT license
- Mozilla Public License 2.0
- Common Development and Distribution License
- Eclipse Public License

licenze

- Le definizioni trovano applicazione pratica (legale) in licenze alternative a quelle "chiuse"

Popular Licenses

The following OSI-approved licenses are popular, widely used, or have strong communities:

- Apache License 2.0
 - BSD 3-Clause "New" or "Revised" license
 - BSD 2-Clause "Simplified" or "FreeBSD" license
 - GNU General Public License (GPL)
 - GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
 - MIT license
 - Mozilla Public License 2.0
 - Common Development and Distribution License
 - Eclipse Public License
- FSF ha creato il concetto di "copyleft" (come opposto di "copyright")

licenze

- Le definizioni trovano applicazione pratica (legale) in licenze alternative a quelle "chiuse"

Popular Licenses

The following OSI-approved licenses are popular, widely used, or have strong communities:

- Apache License 2.0
 - BSD 3-Clause "New" or "Revised" license
 - BSD 2-Clause "Simplified" or "FreeBSD" license
 - GNU General Public License (GPL)
 - GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
 - MIT license
 - Mozilla Public License 2.0
 - Common Development and Distribution License
 - Eclipse Public License
- FSF ha creato il concetto di "copyleft" (come opposto di "copyright")
 - copyleft → le copie del software devono essere cedute con gli stessi diritti

licenze

- Le definizioni trovano applicazione pratica (legale) in licenze alternative a quelle "chiuse"

Popular Licenses

The following OSI-approved licenses are popular, widely used, or have strong communities:

- Apache License 2.0
- BSD 3-Clause "New" or "Revised" license
- BSD 2-Clause "Simplified" or "FreeBSD" license
- GNU General Public License (GPL)
- GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
- MIT license
- Mozilla Public License 2.0
- Common Development and Distribution License
- Eclipse Public License

- FSF ha creato il concetto di "copyleft" (come opposto di "copyright")
 - copyleft → le copie del software devono essere cedute con gli stessi diritti
 - licenza che include il *copyleft*: GPL (GNU Public Licence)

FLOSS: modello di produzione

- **collaboratività**

- condivisione di risorse e risultati tra soggetti anche non legati contrattualmente/geograficamente

- **creatività**

- **modularità**

FLOSS: modello di produzione

- **collaboratività**
- **creatività**
 - incentivo a seguire le proprie inclinazioni ed esigenze; i progetti possono evolvere e ramificare
- **modularità**

FLOSS: modello di produzione

- **collaboratività**
- **creatività**
- **modularità**
 - produzione di strumenti specializzati e combinabili tra loro, piuttosto che di prodotti complessi e finiti.

FLOSS: vantaggi

- efficienza
 - si evita di "reinventare la ruota" più volte
- qualità
- flessibilità
- assistenza
- bassi costi
- evita la fidelizzazione forzata ("vendor lock-in")

FLOSS: vantaggi

- efficienza
- qualità
 - ad es. sicurezza, correzione errori
- flessibilità
- assistenza
- bassi costi
- evita la fidelizzazione forzata ("vendor lock-in")

FLOSS: vantaggi

- efficienza
- qualità
- flessibilità
 - si può adattare a esigenze/ambienti nuovi
- assistenza
- bassi costi
- evita la fidelizzazione forzata ("vendor lock-in")

FLOSS: vantaggi

- efficienza
- qualità
- flessibilità
- assistenza
 - chiunque può farla
- bassi costi
- evita la fidelizzazione forzata ("vendor lock-in")

FLOSS: vantaggi

- efficienza
- qualità
- flessibilità
- assistenza
- bassi costi
 - (che però spesso non sono il fattore determinante nella scelta)
- evita la fidelizzazione forzata ("vendor lock-in")

FLOSS: vantaggi

- efficienza
- qualità
- flessibilità
- assistenza
- bassi costi
- evita la fidelizzazione forzata ("vendor lock-in")
 - importante specialmente nell'amministrazione pubblica

- 1 L'Open Source nel contesto degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)
- 2 Software «Open Source» o software «libero»?
- 3 Il modello Open Source in altri ambienti
 - Open Source Hardware
 - Opere dell'ingegno
- 4 Il ruolo dell'Università e l'iniziativa «OpenUniFI»

Open Source Hardware

Open Design Definition

- **documentation** of a design is available for *free*,
- anyone is *free* to **use** or **modify** the design by changing the design documentation,
- anyone is *free* to **distribute** the original or **modified** designs (for fee or for free), and
- modifications to the design must be returned to the community (if redistributed).

[Open Design Foundation, 2000]

Open Source Hardware

Open Science Hardware

Open Science Hardware (OScH) means **sharing designs** for scientific hardware openly online that anyone is freely able to **use**, **modify** and even **commercialize**.

[GOSH, 2018]

vantaggi dell'OSH

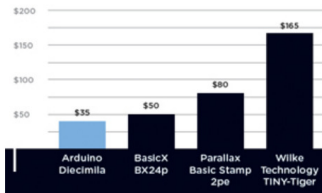
“... The traditional R&D is way much more expensive than open projects. When people have privileges of choosing their favored projects, they are more motivated to develop. The community voluntarily does research and collects information. Most importantly, we understand quickly the technical feasibility and community experiences with the project product. We have also found many interesting projects done by the community and some of them can be imbedded into Ford's systems pretty well ...” -
Manager of Research Innovation, Ford

[Li et al., 2017]

modello economico dell'OSH

"Using community to increase customers' perceived value, decrease cost, shorten product development time and accumulate knowledge and experience can compensate for the risks brought by the open source process."

[Li et al., 2017]



The open source Arduino circuit board is cheaper than non-open source microcontrollers.

[Thompson, 2008]

Esempi di OSH

TABLE 1 INTERVIEWED COMPANIES' INFORMATION

Company	Year Established	Location	Product
Seed Studio	2003	China	Electronics platform
Lemarker	2014	China	Electronics platform
M5Stack	2016	China	Microprocessor Module
AI.Frame	2014	China	Humanoid Robot
Ufactory	2013	China	Robotic Arm
Faraday Motion	2016	Denmark	Electronic Skateboard
OpenDesk	2014	England	Furniture
RepRap	2005	England	3D printer
Sunzilla	2016	Germany	Portable Solar Energy
OSA	2012	England	Telescope
Arduino	2005	Italy	Electronics platform
PLEN	2014	Japan	Humanoid Robot
ExIII	2014	Japan	Bionic hand
OSvehicle	2013	Italy	Electric Vehicle
Ultimaker	2011	Netherlands	3D printer
3dr/ Ardupilot	2012	US	Drone
OpenMV	2016	US	Computer Vision Module
OpenROV	2012	US	Underwater Drone
Re3D	2013	US	3D printer
OpenBCI	2013	US	Neuroscience Device
Sparkfun	2003	US	Electronics platform
Ford/OpenXC	2012	US	Smart car platform
Intel/01.org	N/A	US	I.o.T. platform

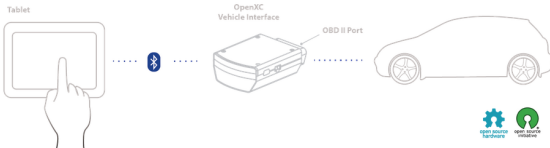
Figura: alcune compagnie produttrici di OSH nel 2017 [Li et al., 2017]

OpenXC

- OpenXC, un ambiente di sviluppo della Ford per accessori hw/sw per automobili [<https://developer.ford.com/pages/openxc>]:

OpenXC

OpenXC is an open source hardware and software platform that lets you extend your vehicle with custom applications and pluggable modules.



Arduino

- Arduino: componente elettronico

ARDUINO

HOME BUY SOFTWARE PRODUCTS LEARNING FORUM

WHAT IS ARDUINO?

BUY AN ARDUINO

LEARN ARDUINO

BLOG

BUILD AN AFFORDABLE TELEMETRY SYSTEM WITH ARDUINO

*A line of open-source electronic platforms with micro-controller
for the remote control of devices*

Big Pharma!

- Iniziativa: Open Source Pharma



The pharmaceutical industry has failed to deliver in countries both rich and poor - for neglected diseases, for antibiotics, and for affordable cures generally. New drug prices can exceed \$80,000 annually and productivity in the pharmaceutical industry has been *declining* exponentially. At the same time, according to the Global Forum for Health Research, less than 10% of global health research is devoted to conditions that account for 90% of all preventable deaths that occur worldwide. The needs of billions are left unmet by an industry ripe for upending.

A radical, alternative, end-to-end, open source pharmaceutical system dedicated to breakthroughs in affordable medicine is possible. It would leverage exponential advances in computing power and collaborative technologies, alternative approaches to intellectual property, and the vast reach of the generics industry. We hope to create an alternative, open source pharmaceutical system driven by openness, patient needs, and affordability.

Open Source Pharma is *Linux for Drugs*.

[www.opensourcepharma.net]

Appropriate Technologies

- tecnologie “semplici” che si possono realizzare “in casa” (importanti per comunità svantaggiate)



A toilet modification that allows users to save water by utilizing the wastewater from handwashing to flush the toilet.

stampanti 3D

- Con una stampante 3D, si possono costruire un sacco di cose (compresa la stampante stessa!) a partire da un set di istruzioni



The minimum set of 50 tools needed by “an entire self-sustaining village”

Free Cultural Works

Free Cultural Work definition [Möller, 2008]

by freedom we mean:

- the freedom to **use** the work and enjoy the benefits of using it
- the freedom to **study** the work and to apply knowledge acquired from it
- the freedom to make and **redistribute** copies, in whole or in part, of the information or expression
- the freedom to **make changes** and improvements, and to **distribute derivative works**

Licenze

- ci sono vari tipi di licenze alternative al copyright

Licenze

- ci sono vari tipi di licenze alternative al copyright
 - i diritti morali dell'autore sono sempre riconosciuti

Licenze

- ci sono vari tipi di licenze alternative al copyright
 - i diritti morali dell'autore sono sempre riconosciuti
- le licenze più diffuse sono probabilmente le licenze Creative Commons

Licenze

- ci sono vari tipi di licenze alternative al copyright
 - i **diritti morali** dell'autore sono sempre riconosciuti
- le licenze più diffuse sono probabilmente le licenze Creative Commons



Creative Commons

- licenze costruite in modo modulare a partire da alcune condizioni primitive poste sul prodotto ("some rights reserved")

Creative Commons

- licenze costruite in modo modulare a partire da alcune condizioni primitive poste sul prodotto ("some rights reserved")



Attribution

Others can copy, distribute, display, perform and remix your work if they credit your name as requested by you



No Derivative Works

Others can only copy, distribute, display or perform verbatim copies of your work



Share Alike

Others can distribute your work only under a license identical to the one you have chosen for your work



Non-Commercial

Others can copy, distribute, display, perform or remix your work but for non-commercial purposes only.



Creative Commons

- licenze costruite in modo modulare a partire da alcune condizioni primitive poste sul prodotto ("some rights reserved")



Attribution

Others can copy, distribute, display, perform and remix your work if they credit your name as requested by you



No Derivative Works

Others can only copy, distribute, display or perform verbatim copies of your work



Share Alike

Others can distribute your work only under a license identical to the one you have chosen for your work



Non-Commercial

Others can copy, distribute, display, perform or remix your work but for non-commercial purposes only.

More
restrictive
than FCW

- 1 L'Open Source nel contesto degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)
- 2 Software «Open Source» o software «libero»?
- 3 Il modello Open Source in altri ambienti
- 4 Il ruolo dell'Università e l'iniziativa «OpenUniFI»

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

[Signorini, 2019]

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

- 1 diffondere l'uso di metodi e strumenti dell'Open Education

[Signorini, 2019]

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

- 1 diffondere l'uso di metodi e strumenti dell'Open Education
 - uso di strumenti OS in classe e in laboratorio

[Signorini, 2019]

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

- 1 diffondere l'uso di metodi e strumenti dell'Open Education
 - uso di strumenti OS in classe e in laboratorio
 - sviluppare metodi didattici che incoraggino collaborazione e condivisione (wiki, student peer reviewing, ...)

[Signorini, 2019]

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

- 1 diffondere l'uso di metodi e strumenti dell'Open Education
 - uso di strumenti OS in classe e in laboratorio
 - sviluppare metodi didattici che incoraggino collaborazione e condivisione (wiki, student peer reviewing, ...)
 - realizzare risorse didattiche in Open Access (MOOC, etc.)

[Signorini, 2019]

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

- 1 diffondere l'uso di metodi e strumenti dell'Open Education
 - uso di strumenti OS in classe e in laboratorio
 - sviluppare metodi didattici che incoraggino collaborazione e condivisione (wiki, student peer reviewing, ...)
 - realizzare risorse didattiche in Open Access (MOOC, etc.)
- 2 sostenere la filosofia Open Source

[Signorini, 2019]

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

- 1 diffondere l'uso di metodi e strumenti dell'Open Education
 - uso di strumenti OS in classe e in laboratorio
 - sviluppare metodi didattici che incoraggino collaborazione e condivisione (wiki, student peer reviewing, ...)
 - realizzare risorse didattiche in Open Access (MOOC, etc.)
- 2 sostenere la filosofia Open Source
 - seminari, corsi, etc.

[Signorini, 2019]

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

- 1 diffondere l'uso di metodi e strumenti dell'Open Education
 - uso di strumenti OS in classe e in laboratorio
 - sviluppare metodi didattici che incoraggino collaborazione e condivisione (wiki, student peer reviewing, ...)
 - realizzare risorse didattiche in Open Access (MOOC, etc.)
- 2 sostenere la filosofia Open Source
 - seminari, corsi, etc.
- 3 fare una scelta per la pubblicazione in Open Access

[Signorini, 2019]

4 punti

Un piano in 4 punti per le università:

- 1 diffondere l'uso di metodi e strumenti dell'Open Education
 - uso di strumenti OS in classe e in laboratorio
 - sviluppare metodi didattici che incoraggino collaborazione e condivisione (wiki, student peer reviewing, ...)
 - realizzare risorse didattiche in Open Access (MOOC, etc.)
- 2 sostenere la filosofia Open Source
 - seminari, corsi, etc.
- 3 fare una scelta per la pubblicazione in Open Access
- 4 sostituire s/w gestionale/amministrativo con FLOSS

[Signorini, 2019]

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software
 - Open Source Hardware

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software
 - Open Source Hardware
 - Open Access

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software
 - Open Source Hardware
 - Open Access
 - Open Education

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software
 - Open Source Hardware
 - Open Access
 - Open Education
 - Open Innovation (in campo tecnologico)

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software
 - Open Source Hardware
 - Open Access
 - Open Education
 - Open Innovation (in campo tecnologico)
 - Open Data

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software
 - Open Source Hardware
 - Open Access
 - Open Education
 - Open Innovation (in campo tecnologico)
 - Open Data
- Attività:

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software
 - Open Source Hardware
 - Open Access
 - Open Education
 - Open Innovation (in campo tecnologico)
 - Open Data
- Attività:
 - productivity suite OS

L'iniziativa “OpenUniFI”

- È un'iniziativa spontanea per coordinare le varie competenze e gruppi/singoli attivi sul tema dell'Open Source, nel nostro ateneo, in vari campi:
 - Open Source Software
 - Open Source Hardware
 - Open Access
 - Open Education
 - Open Innovation (in campo tecnologico)
 - Open Data
- Attività:
 - productivity suite OS
 - analisi del Piano Triennale per l'Informatica

Conclusion

*“Give a man a fish and you feed him for a day
- Teach a man how to fish and you feed him for a lifetime.”*

*“- Let every man learn freely how to fish, and you feed
humanity forever.”*



Conclusion

*“Give a man a fish and you feed him for a day
- Teach a man how to fish and you feed him for a lifetime.”*

*“- Let **every** man **learn freely** how to fish, and you feed
humanity forever.”*



Conclusion

*“Give a man a fish and you feed him for a day
- Teach a man how to fish and you feed him for a lifetime.”*

*“- Let **every** man **learn freely** how to fish, and you feed **humanity** forever.”*



Riferimenti bibliografici

- FSF. Free Software Foundation: the Free Software Definition. 2017. <http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.html> (Last accessed 9/18/2018).
- Gathering for Open Science Hardware GOSH. About, 2018. <http://openhardware.science/about/> (Last accessed 25/9/2019).
- K Kirk, L Hamelmann, F Halawi, P Tindana, and S Greenbaum. Report of the united nations secretary-general's high-level panel on access to medicines. *Geneva, Switzerland: United Nations Secretary-General*, 2016.
- Zhuoxuan Li, Warren Seering, Joshua David Ramos, Maria Yang, and David Robert Wallace. Why Open Source?: Exploring the Motivations of Using an Open Model for Hardware Development. In *ASME 2017 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference*, pages V001T02A059–V001T02A059. American Society of Mechanical Engineers, 2017.
- E Möller. Definition of free cultural works vers. 1.1. 2008. <http://freedomdefined.org/Definition> (Last accessed 10/4/2018).
- Open Design Foundation. Open design definition, v. 0.2, 2000. <http://www.opendesign.org/odd.html> (Last accessed 4/5/2016).
- OSI. Open source initiative: Frequently asked questions: what is open source software?, 2018. <https://opensource.org/faq/osd> (Last accessed 4/22/2018).
- Joshua M Pearce. The case for open source appropriate technology. *Environment, Development and Sustainability*, 14(3):425–431, 2012.
- PMNCH: Partnership for Maternal, Newborn & Child Health. Child mortality. 2011. URL http://www.who.int/pmnch/media/press_materials/fs/fs_mdg4_childmortality/en/.
- Giorgio F Signorini. Open source and sustainability: The role of university. In *Sustainability on University Campuses: Learning, Skills Building and Best Practices*, pages 453–475. Springer, 2019. ISBN 978-3-030-15863-7. doi: 10.1007/978-3-030-15864-4_27. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-15864-4_27 (Last accessed 26/9/2019).
- Joseph E. Stiglitz and Bruce C. Greenwald. *Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress*. Columbia University Press, 2015. ISBN 9780231175494. URL <http://www.jstor.org/stable/10.7312/stig15214>.
- Clive Thompson. Build it. Share it. Profit. Can open source hardware work? *Work*, 10(08), 2008. <https://www.wired.com/2008/10/ff-openmanufacturing/> (Last accessed 10/4/2018).
- Charles Tilly. Unequal access to scientific knowledge. *Journal of Human Development*, 8(2):245–258, 2007.