



Sostenibilità digitale nella scuola

Paolo Dongilli
FUSS Project



LIBREITALIA
CONFERENCE
2021

Paolo Dongilli

Ispettore tecnico presso l'Intendenza scolastica italiana

Coordinatore progetto FUSS di sostenibilità digitale nella scuola

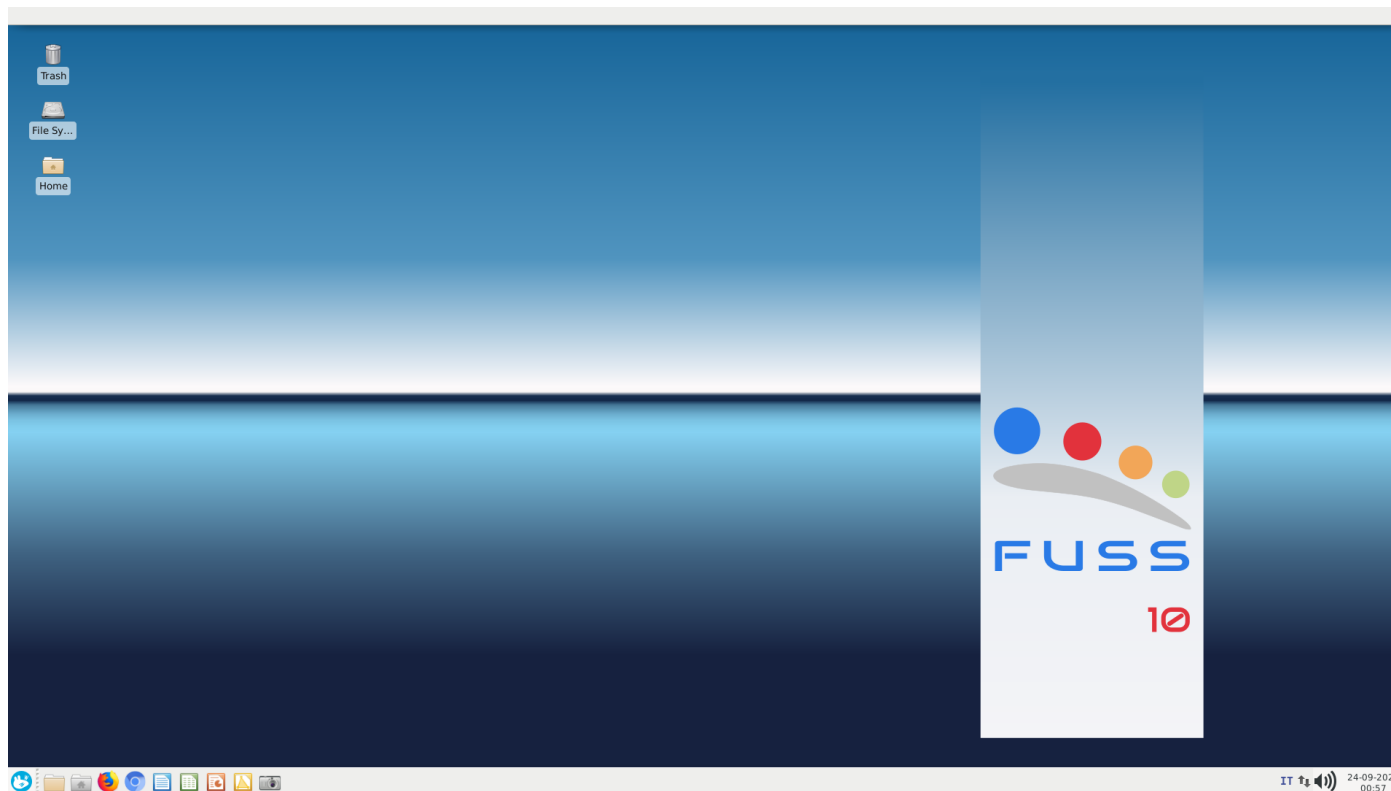
Provincia Autonoma di Bolzano

Membro di LibreItalia, The Document Foundation , The Free Software Foundation, Linux User Group Bozen-Bolzano-Bulsan



Free
Upgrade for a digitally
Sustainable
School

FUSS 10



FUSS nelle scuole della Provincia di Bolzano



Laboratorio informatico Scuola secondaria di II grado “Ada Negri”, Bolzano



I numeri di FUSS

Scuole pubbliche in lingua italiana in Provincia di Bolzano

18.000 studenti

1.900 insegnanti

74 plessi scolastici

4.800 PC e notebook

62 server

200 pacchetti didattici

FUSS all'Istituto "E. Cornaro" di Jesolo



https://fuss.bz.it/post/2020-09-20_istituto-cornaro-jesolo/

FUSS alla Scuola di Musica “Vivaldi” di Bolzano



https://fuss.bz.it/post/2021-03-01_scuola-di-musica-vivaldi/

Organizzazione FUSS

- **3) Nucleo FUSS:** Intendenza scolastica italiana – **Paolo Dongilli, Andrea Bonani e Claudio Cavalli** e la collaborazione dell'isp. **Mauro Valer.**

info@fuss.bz.it - **0471 411371 - 411404**

- **2) Tecnici FUSS:** Ripartizione Informatica per manutenzione server, PC e reti:
8 tecnici **(5,5 FTE)**
- **1) Referenti FUSS:** circa 74 referenti tecnici

FUSS: crea valore pubblico



REPUBBLICA
DIGITALE



**Digital Skills and
Jobs Coalition**



Public Money

Public Code

publiccode.eu



**FÜR EIN NACHHALTIGES SÜDTIROL
PER UN ALTO ADIGE SOSTENIBILE**

South-Tyrolean Network for
Sustainability

it **Developers Italia**
Sviluppiamo i servizi pubblici, insieme


open source
initiative

FUSS membro di Repubblica Digitale



REPUBBLICA
DIGITALE



Digital Skills and
Jobs Coalition

Repubblica Digitale è l'iniziativa strategica nazionale che ha l'obiettivo di **combattere il divario digitale culturale** presente nella popolazione italiana, sostenere la **massima inclusione digitale** e favorire **l'educazione sulle tecnologie del futuro**.

Coalizione Nazionale per le competenze digitali, composta dai soggetti, pubblici e privati che aderiscono al **Manifesto per la Repubblica Digitale**, proponendo azioni concrete, capaci di produrre risultati quantificabili.

<https://repubblicadigitale.innovazione.gov.it/it/il-manifesto/>

Il valore dell'open source per il Governo italiano



Il valore dell'open source per un'Europa digitale indipendente e competitiva

Uno studio della Commissione Europea fa luce sulle potenzialità economiche dell'open source e raccomanda agli Stati Membri investimenti dedicati

<https://innovazione.gov.it/notizie/articoli/il-valore-dell-open-source-per-un-europa-digitale-indipendente-e-competitiva/>

Sostenibilità Digitale

Free
Open
Source
Software

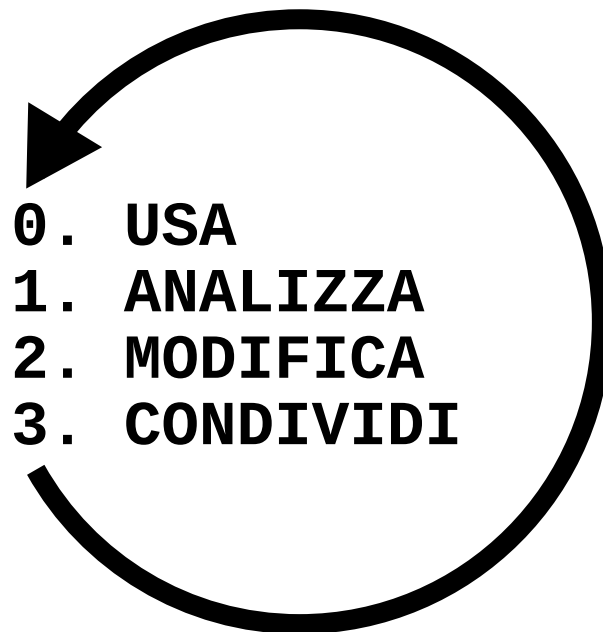
Standard
aperti

Contenuti
aperti

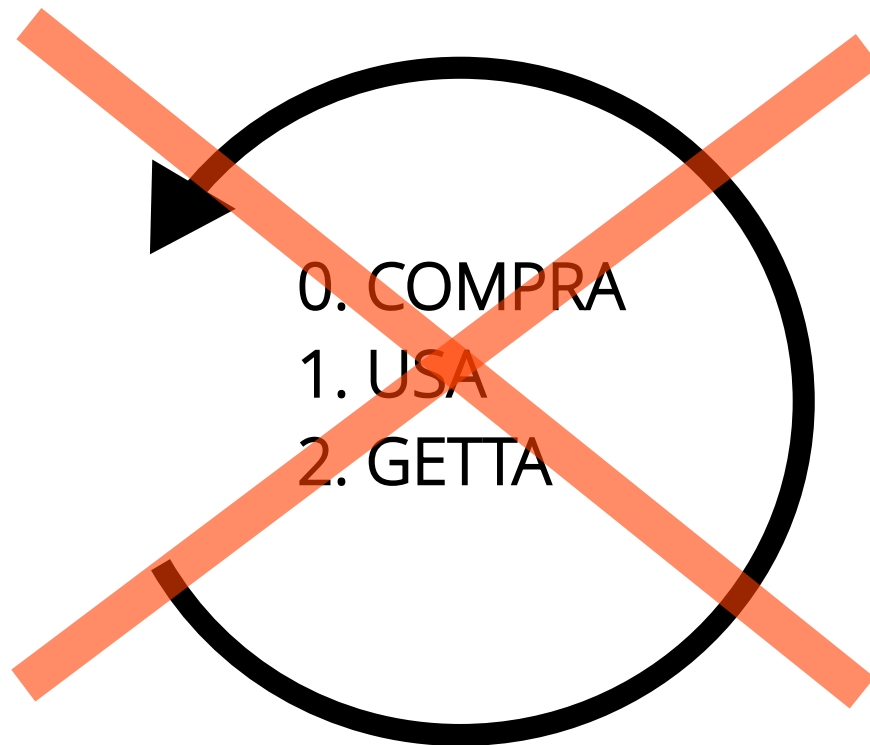
Libero
accesso

Condivisione della conoscenza

Quali tecnologie vogliamo a scuola?



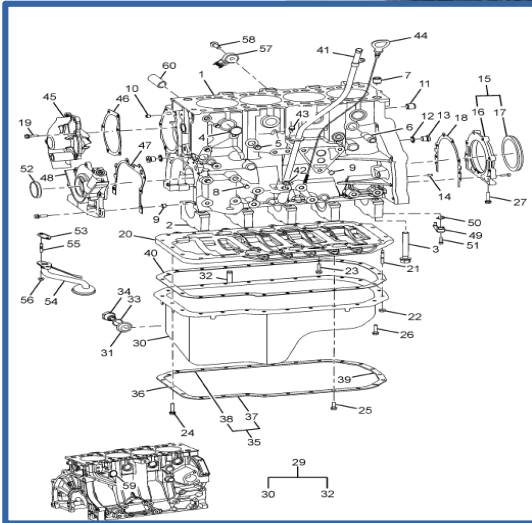
Quali tecnologie NON vogliamo a scuola?



Quali tecnologie vogliamo a scuola?

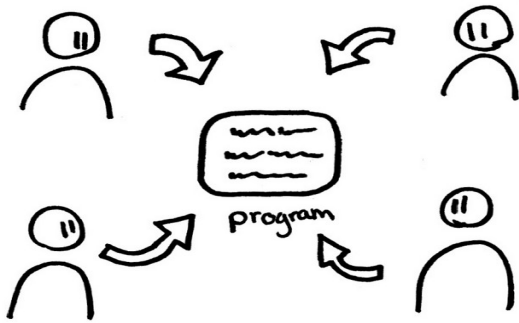


Perché è importante riuscire ad aprire il cofano?

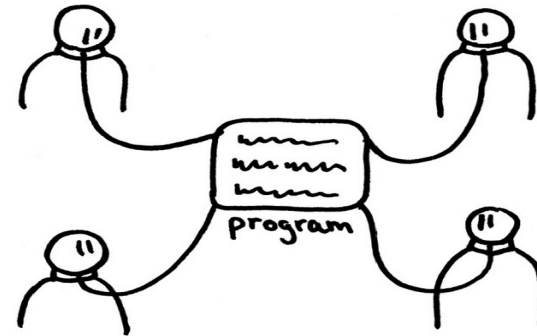


Perché usare tecnologie libere?

Preferiamo essere noi a controllare il software?



... o che sia il software a controllarci?



I vantaggi del Software Libero



Autonomia

Il Software Libero aiuta a sviluppare e mantenere software che si adatta alle proprie esigenze, e non solo al modello di business del fornitore.



Condividere & copiare

Una licenza di Software Libero permette un numero illimitato di installazioni senza pagare alcun extra.



Riutilizzare il codice

Il Software Libero dà la libertà di poter riutilizzare il codice per altri progetti.



Concorrenza

Il Software Libero resiste alla monopolizzazione e migliora la concorrenza.



Collaborazione

Il Software Libero può essere condiviso e usato in maniera non esclusiva da chiunque, a servizio del bene pubblico.



Nessuna gabbia di dipendenze

Le licenze di Software Libero rafforzano l'indipendenza dai fornitori e forniscono più possibilità di scelta tra chi fornisce i servizi.



Innovazione

Una licenza di Software Libero favorisce l'innovazione per il tuo software.



Sicurezza

Il Software Libero permette controlli di sicurezza indipendenti che aiutano a correggere le falle di sicurezza in modo più rapido.

Fonte: <https://fsfe.org/>

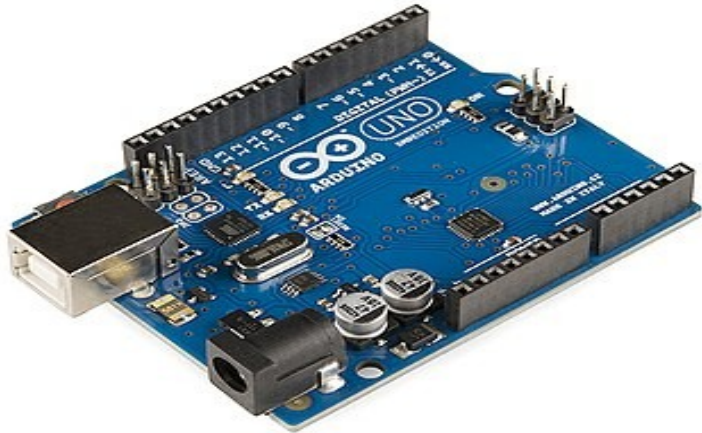
Chi usa Software Libero e GNU/Linux?



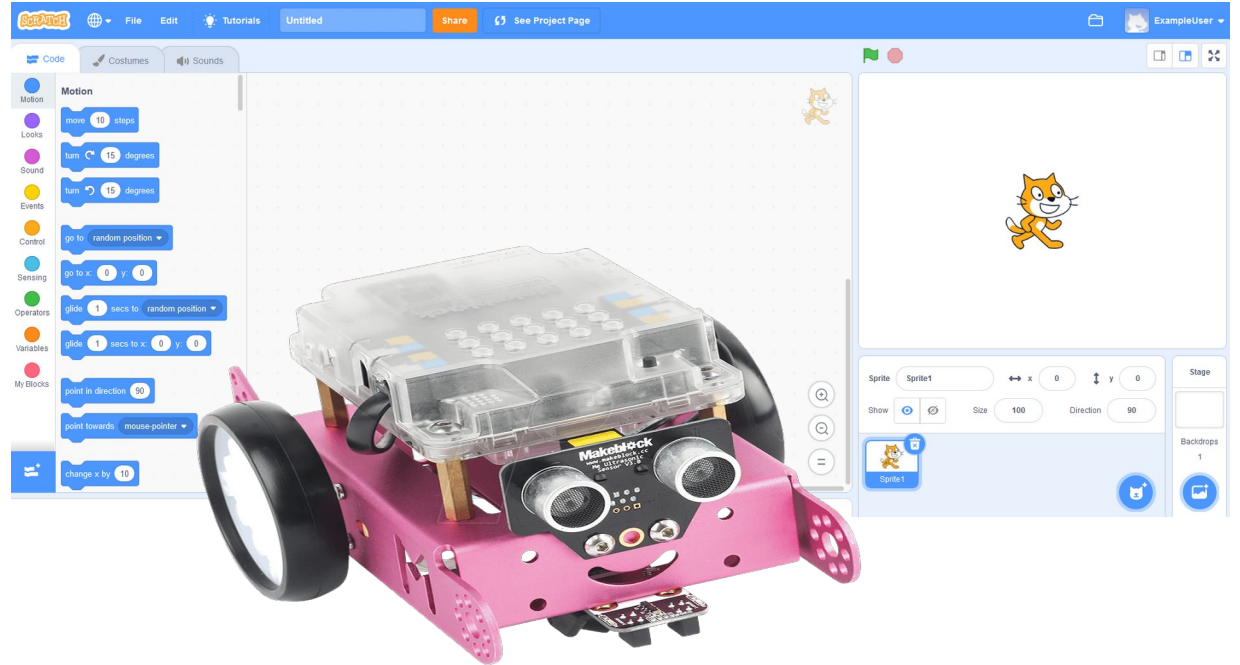
<https://wiild.crowdmap.com>

Mappa di riferimento delle scuole e degli insegnanti in Italia che utilizzano software libero nella scuola.

Insegnare ed innovare con il software libero



Arduino Uno SMD R3



MakeBlock mBot

Alternanza scuola-lavoro



- Marco Marinello
- Davide Nobile
- Hamza Jamil
- Samuele Da Col
- Manuel Chiocchetti



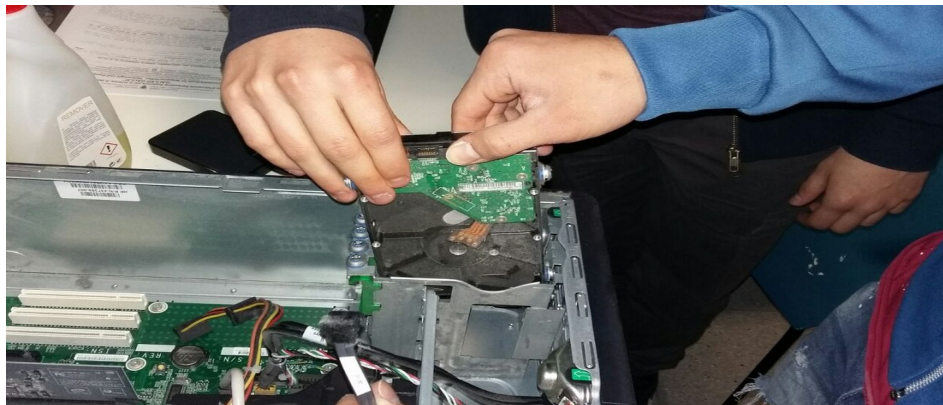
- debugging & code enhancement
- new software
- documentation
- FUSS for armv7 architecture
- digital signage
- hardware reuse & circular economy

Scuola Musica Vivaldi

Avvisi	Corso	Docente	Aula	Ora inizio	Ora fine	Eventi
Nessun avviso	canto moderno	Carlini Roberta	3.5	08:40	17:15	
	canto moderno	Carlini Roberta	3.5	08:40	17:15	
	organo e clavicembalo	Facchin Marco	2.5	09:00	20:30	
	chitarra - musica d'insieme	Eccher Giuliano	2.5	09:00	11:15	
	informatica musicale	Popoli Tiziano	2.6	09:00	22:00	
	Orchestra Over	Degano Anita	2.8 Vivaldi	09:00	12:00	
	canto lirico	Lazareva Oksana	3.6 Mozart	09:00	16:00	
	flauto dolce e traversiere	Lupo Luigi	3.7	09:00	13:00	
	canto lirico	Gigli Giovanna	3.9	09:00	13:00	
	14:37 Domenica, 7 novembre					

powered by **FUSS**

Alternanza scuola-lavoro



Catalin Bottazzi

Davide Trevisan

seguiti da **Fabio Ferraris**



Riuso dell'hardware è sostenibilità vs obsolescenza programmata & usa e getta

Riutilizzo di PC completi
forniti
p.es. dall'Agenzia delle Entrate

Il Parlamento europeo chiede
l'adozione di **misure** anche
**contro l'obsolescenza
programmata dei prodotti**,
strategia propria del modello
economico lineare.

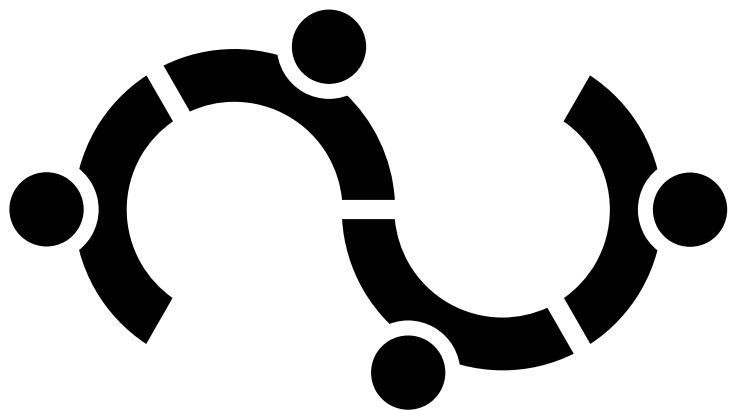


Economia circolare



<https://www.europarl.europa.eu>

Il progetto SchoolSwap



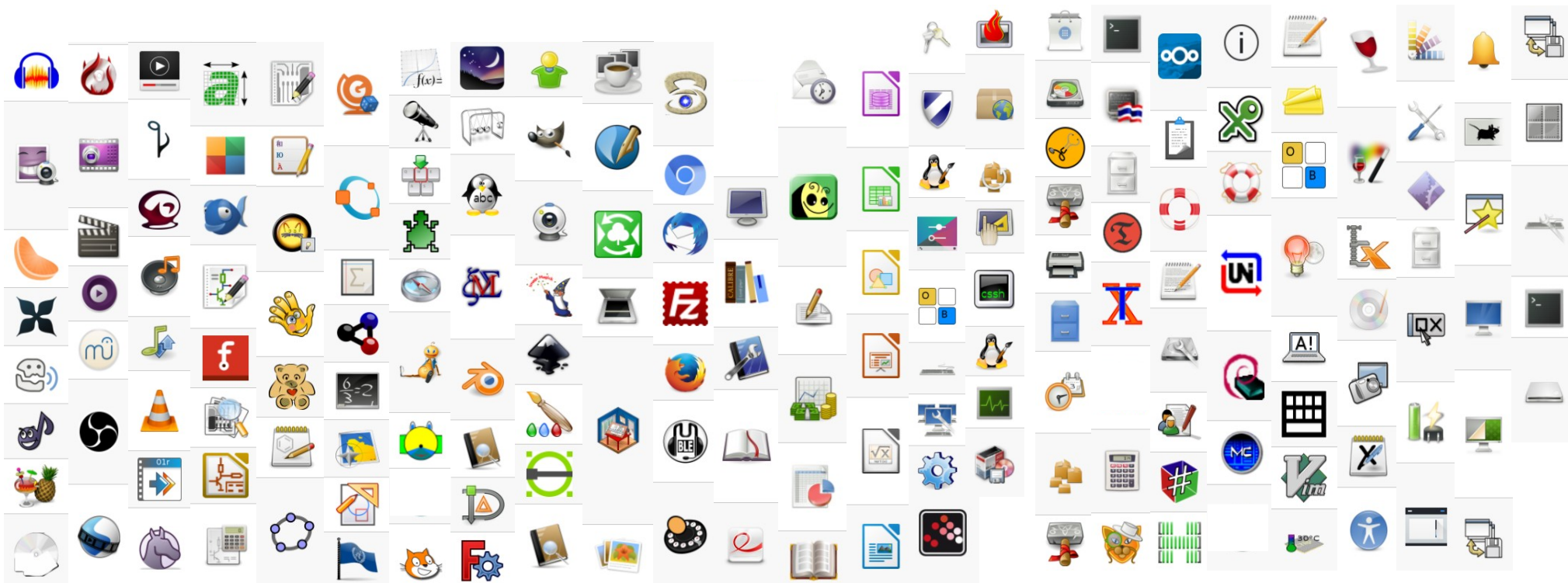
SCHOOLSWAP

<https://schoolswap.bz.it/>

Un PC sostenibile per studiare e lavorare.



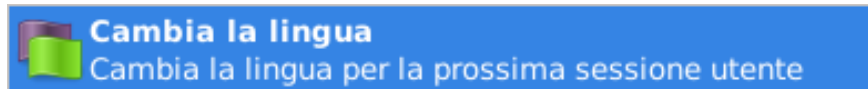
Quasi 200 pacchetti software in FUSS



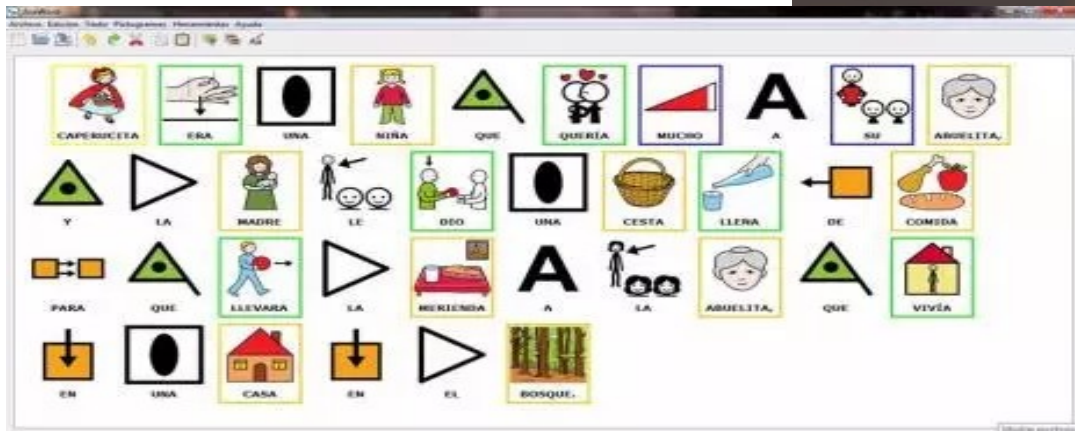
<https://www.fuss.bz.it/page/doc/>

Localizzazione per L2 ed L3

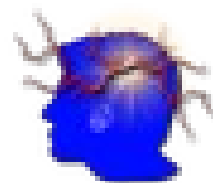
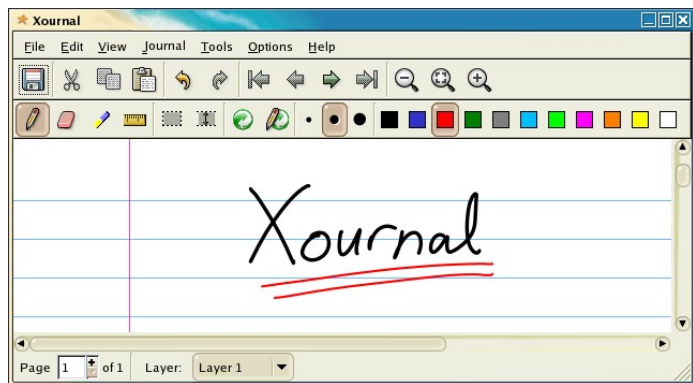
- Tutti i software presenti in FUSS sono localizzati nelle principali lingue del mondo
- Per cambiare la lingua della propria sessione:



Software Libero per l'inclusione



Free Software for l'inclusione



View Your Mind



FET per gli orari scolastici

View teachers timetable

Bárbaro
Ortiz
Arturo
Adrián
Danilo
Ernesto
Leyanis
Diamiry

Teacher is not available 100% in this slot

Lock/unlock
Time Space
Both
Help Close

Ernesto

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
08:00	M2 C G101 A1	-x-	M2 C G103 A3	-x-	M2 C G102 A2	
09:45	M2 C G103 A3	-x-	M2 C G102 A2	-x-		
11:30	M2 C G102 A2	-x-	M2 C G101 A1	-x-	-x-	
13:30	-x-	-x-	-x-	-x-	M2 C G101 A1	
15:15	-x-	-x-	-x-	-x-	M2 C G103 A3	
17:00	-x-	-x-	-x-	-x-	-x-	-x-

<https://www.lalescu.ro/liviu/fet/>

Some ask why we are not using Microsoft Office in schools.

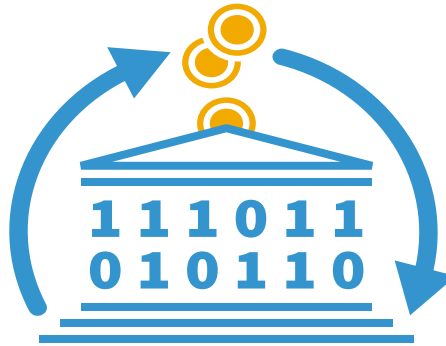
“For transparency and security reasons” is the answer!

Fonte: <https://nvd.nist.gov/vuln/search>

Vulnerabilità al 21 settembre 2021	LibreOffice	Microsoft Office
Ultimi 3 mesi	0	14
Ultimi 3 anni	21	160



Software Libero non è gratuito ma ...



Public Money

Public Code

fsfe.org

<https://publiccode.eu/>

Normativa nazionale:

CAD – Codice dell'Amministrazione Digitale

(Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82)

Artt. 68 e 69

+

Linee guida acquisizione e riuso software PA

<https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/riuso-open-source/linee-guida-acquisizione-riuso-software-pa>

Art. 69 CAD (condivisione e riuso)

- Le pubbliche amministrazioni che siano titolari di soluzioni e programmi informatici realizzati su specifiche indicazioni del committente pubblico, hanno l'**obbligo di rendere disponibile il relativo codice sorgente**, completo della **documentazione** e rilasciato **in repertorio pubblico** sotto **licenza aperta**, in **uso gratuito** ad altre pubbliche amministrazioni o ai soggetti giuridici che intendano **adattarli alle proprie esigenze**, salvo motivate ragioni di ordine e sicurezza pubblica, difesa nazionale e consultazioni elettorali.

Da quando è nato nel 2005, FUSS segue alla lettera queste norme (da prima che queste venissero varate).

Tutto il lavoro fatto in 16 anni è pubblico:

<https://fuss.bz.it>

<https://iso.fuss.bz.it>

<https://gitlab.fuss.bz.it/fuss>

Aspetti economici

Year	Description	Cost
2005	initial migration + development	€ 316.815,00
2006	migration + maintenance	€ 125.750,00
2007	dev + maintenance	€ 8.000,00
2008	dev + maintenance	€ 23.800,00
2009	dev + maintenance	€ 16.280,00
2010	dev + maintenance	€ 15.600,00
2011	dev + maintenance	€ 11.699,40
2012	dev + maintenance	€ 15.846,89
2013	dev + maintenance	€ 5.368,33
2014	dev + maintenance	€ 15.168,24
2015	dev + maintenance	€ 17.100,41
2016	dev + maintenance	€ 0,00
2017	dev + maintenance	€ 35.136,00
2018	dev + maintenance	€ 18.060,00
2019	dev + maintenance	€ 42.667,00
2020	dev + maintenance	€ 14.640,00
2021	dev + maintenance	€ 26.137,77
2022	dev + maintenance	€ 7.258,51
TOTALE		€ 715.327,55

In **16 years (2005-2022)** we invested **€ 715.328.**

During the past 10 years (2012-2021), thank to Free Software, expenses were lower than one year of Microsoft licenses.

€ 190.125 vs € 200.000

Monitoraggio civico!

Iniziativa comunitaria tra più realtà con lo scopo di generare un gruppo di attivismo dal basso che formulando richieste di accesso generalizzato ai documenti, dati e informazioni non soggetti a obbligo di pubblicazione ai sensi dell'art. 5, comma 2 e ss. del D.Lgs. n. 33/2013 (di seguito "FOIA"), permetta di monitorare il rispetto degli artt. 68 e 69 del D. Lgs. 82/20052 (di seguito "CAD") e delle "Linee guida su acquisizione e riuso di software per le pubbliche amministrazioni" (di seguito "Linee Guida")

<https://github.com/softwarelibero/monitoraggiocivico>

Materiali didattici liberamente disponibili



Presentazione del libro di testo
Matematica Dolce
per le scuole di secondo grado

Il progetto Matematica Dolce ha per obiettivo la realizzazione di un manuale di matematica, per tutto il percorso scolastico e per ogni tipo di scuola, scritto in forma collaborativa e con una licenza libera, che permette a chiunque di riprodurre l'opera e divulgarla, ma anche di creare altri testi derivati da questo. Questo manuale non vorrebbe essere adottato nel senso di essere scelto dal collegio docenti; vorrebbe essere adottato nel senso di essere preso in carico, da insegnanti, alunni, famiglie, come un proprio progetto, bisognoso di cure e attenzioni. Si può contribuire

Fonte: www.matematicadolce.it

Materiali didattici liberamente disponibili

WIKIBOOKS

English

Open-content textbooks

82 000+ pages

日本語

フリー教科書

11 000+ 項目

Bahasa Indonesia

Buku bebas

3 000+ buku

Português

Livros didáticos gratuitos

11 000+ módulos

فارسی

کتاب‌های آزاد

2 000+ صفحه

Deutsch

Inhaltsoffene Lehrbücher

26 000+ Seiten

Español

Libros de contenido libre

8 000+ páginas

Français

Textes pédagogiques libres

15 000+ pages

Polski

Otwarte podręczniki

5 000+ stron

Italiano

Manuali e libri di testo liberi

9 000+ moduli



<https://www.wikibooks.org/>

Materiali didattici liberamente disponibili

WIKIVERSITY

English

Open Learning Community

27 000+ learning resources

Italiano

L'università libera

4 000+ lezioni

Русский

Обучение

4 000+ статей

Português

A universidade livre

2 000+ páginas

Ελληνικά

Εκπαιδευτική κοινότητα

300+ πόρους μάθησης

Français

Communauté pédagogique

15 000+ pages

Español

Plataforma educativa libre

1 000+ páginas

Deutsch

Lernen und Lehren

46 000+ Seiten

العربية

أدوات التعلم

700+ مقالا

Čeština

Volně dostupné vzdělání

3 000+ stránky



Other languages • Multilingual hub

<https://www.wikiversity.org/>

Professore, con WikiBooks il libro lo scriviamo noi!

Wikibooks in classe: creare risorse educative aperte in maniera collaborativa
<https://www.wikimedia.it/professore-wikibooks-libro-lo-scriviamo/>



Materiali didattici liberamente disponibili

FUSS mette a disposizione le tecnologie per permettere la condivisione e la pubblicazione di materiale didattico

- Piattaforme di e-Learning (Chamilo, Moodle)
- Groupware (NextCloud + LibreOffice Online)

Attrezzature informatiche nelle aule



Attrezzature informatiche nelle aule



Attrezzature informatiche nelle aule



FUSS è sostenuto da enti, associazioni, aziende



<https://fuss.bz.it/page/profuss/>

FUSS non è solo perché tante sono le realtà di condivisione



<https://wiild.crowdmap.com>

Grazie per la vostra attenzione

Per ulteriori informazioni:

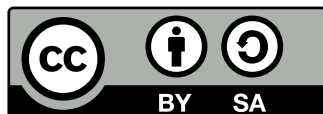
<http://fuss.bz.it>

info@fuss.bz.it



FUSS

Digital Sustainability at School



All text and image content in this document is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 License (unless otherwise specified). "LibreOffice" and "The Document Foundation" are registered trademarks. Their respective logos and icons are subject to international copyright laws. The use of these therefore is subject to the trademark policy.