

“Il Software Libero a scuola”

Motivazioni, caratteristiche, etica.

Il software libero

➤ Cos'è il software libero?

È software sviluppato per rispondere alle proprie esigenze

Il concetto di software libero deriva naturalmente da quello di libertà di scambio di idee e di informazioni, che è anche alla base dei concetti di libertà di pensiero e di espressione.

Per poterlo condividere è necessario che sia leggibile, aperto. Da qui il termine **Open Source** (sorgente aperto) che indica la possibilità di leggere il programma così come è stato scritto dai programmatori.

«Ho avviato il movimento del software libero per rimpiazzare il software non libero che controlla l'utente con software libero rispettoso della libertà. Con il software libero, possiamo almeno avere il controllo su quel che il software fa nei nostri computer.»

(Richard Stallman)

Il software libero

➤ Chi lo produce?

Una comunità di programmatori e aziende o enti.

- CNR, CERN, NASA, ...
- Studenti e docenti universitari
- Consulenti
- Programmatori free lance e software house
- Aziende private (Peugeot, Google, IBM, ...)
- Pubbliche amministrazioni (Germania, India, Cina, ...)

➤ Dove si trova? Come procurarselo?

Si scarica liberamente dalla rete (siti specifici degli sviluppatori)

Il software libero

- ◆ **Lo sviluppo del software libero segue l'etica che Richard Stallman (1989) ha riassunto in 4 libertà:**

libertà 0: Libertà di eseguire il programma per qualsiasi scopo

libertà 1: Libertà di studiare il programma e modificarlo

libertà 2: Libertà di copiare il programma in modo da aiutare il prossimo

libertà 3: Libertà di migliorare il programma e di distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio

Il software libero

➤ APPARTENGONO AL SOFTWARE LIBERO



GNU/Linux

Sistema operativo



Firefox, il browser per Internet



LibreOffice

La suite per ufficio completamente libera



THE GIMP, per la grafica professionale



BLENDER, per produrre animazioni e filmati in 3D



LAMPSCHOOL

registro elettronico



MOODLE

Piattaforma di e-learning

Il software libero

◆ ... è l'alternativa al software proprietario che ...

- È sviluppato da una azienda per rispondere alle esigenze dei clienti e ricavarne profitto
- Se ne ottiene la licenza d'uso (pagando o gratuitamente)
- È vietato duplicarlo o condividerlo con altri
- È vietato installarlo su più computer
- È impossibile studiare come è fatto e come funziona perché non è reso disponibile il codice sorgente (questo nega ai programmatori la possibilità di imparare gli uni dagli altri e di collaborare)

Diversi software proprietari sono gratuiti (es. Acrobat Reader, MS Edge, ...). Ciò non significa che siano software liberi perché per ottenerli è necessario accettare una licenza d'uso e soprattutto perché il loro codice non è aperto (caratteristica essenziale per far parte del software libero).

Il software libero

◆ Sono software proprietari



Microsoft Windows



Apple OSx



Microsoft Office: suite per ufficio



Adobe Acrobat Reader



PhotoShop

Il software libero

◆ Ma cos'è GNU/LINUX?

E' un sistema operativo open source.

- Consiste di un nucleo di programmi (detto KERNEL) che controlla da vicino l'hardware.
- Il kernel è rivestito da un'insieme di applicativi che costituiscono il corredo software e determinano l'aspetto "finale" di Linux.
- L'insieme di tutto ciò è detto Distribuzione.
- Esistono diverse distribuzioni studiate espressamente per svariate tipologie di utilizzi.



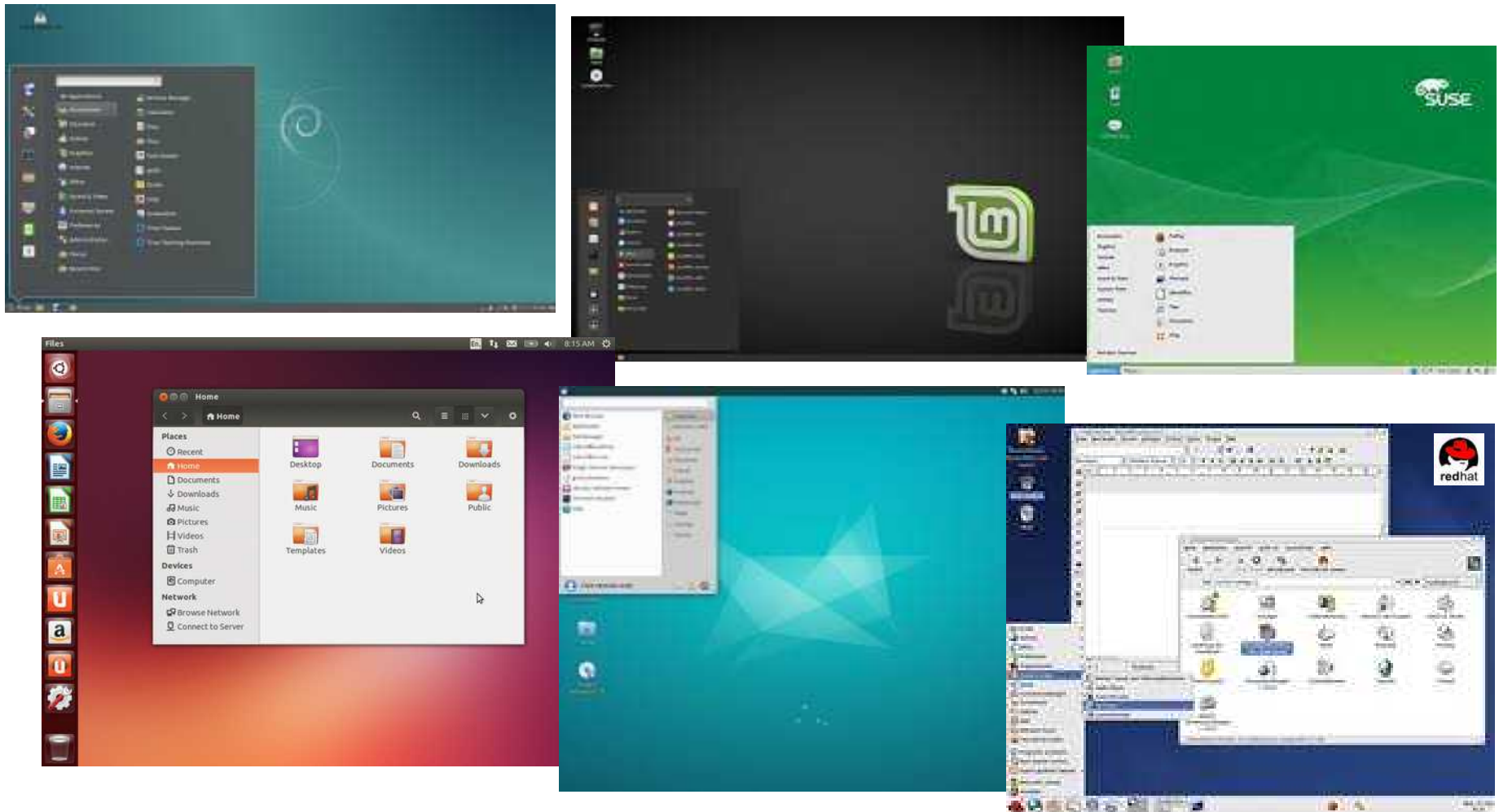
DISTRIBUZIONI



SoDiLinux
Distribuzione
per la scuola

Il software libero

➤ Alcuni desktop Linux



Il software libero

◆ Perché So.Di.Linux (Software Didattico su LINUX)?

So.Di.Linux è un progetto che si colloca nella linea di ricerca dell'Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR dedicata a "La scuola del futuro: modelli, metodologie e prototipi per l'innovazione educativa." Frutto della collaborazione scientifica fra ITD-CNR e AICA (Associazione Italiana per il Calcolo Automatico)

So.Di.Linux è una raccolta di software didattici per Linux, contiene quasi unicamente software libero e open source.

Può funzionare sia su computer recenti che su quelli più datati e contiene un parco software proteso all'innovazione didattica, all'allestimento di postazioni specifiche dedicate a soggetti con bisogni speciali come DSA, BES, ecc...

Il software libero

◆ L'installazione

Come tutte le distribuzioni Linux anche So.Di.Linux può essere provato in modalità LIVE o installato sul computer.

Esso può essere installato a fianco dell'eventuale sistema operativo già presente sul computer.

Se il computer non ha installato nulla la questione non sussiste.

Quale che sia la situazione del computer consigliamo di eseguire manualmente una operazione detta di partizionamento del disco. Questa operazione consiste nel riservare aree specifiche per i diversi utilizzi che avranno

Il software libero

◆ In pratica (1)

Avviare So.Di.Linux in modalità LIVE

Partizionare il disco con 30 GB di partizione primaria, quasi tutto il resto di partizione estesa (per i DATI), ultimi 4 GB come area di Swap.

Lanciare l'installazione (nome PC e utente amministratore)

Riavviare ed eseguire l'aggiornamento (450 MB circa)

Il software libero

◆ La clonazione

È l'operazione che permette di duplicare esattamente 2 o più hard disk, in questo modo da un computer master si ottengono più PC installati e configurati in modo perfettamente identico. Questo metodo è ideale per la formazione di laboratori didattici.

Questa operazione è vietata su PC con software proprietario, dove, tra l'altro il sistema operativo controlla sia il Product Key che l'ID del hard disk, che devono essere diversi.

Il programma più diffuso per eseguire questa operazione è Clonezilla, una speciale distribuzione Linux con le procedure specifiche per duplicare dischi, per generare l'immagine di un disco o per ripristinare una immagine su un disco.

◆ In pratica (2)

Procedura consigliata per le Voting Machine (VM)

Inserire la pennetta opportunamente predisposta in una porta USB della VM e accenderla.

Entrare nel BIOS a impostarla come primo dispositivo di boot (avvio).
(Seguire la guida su <https://lugman.org/Vm-bootdakey>).

Partirà così Clonezilla. Eseguire la operazione di ripristino dell'immagine sul disco della VM.

(Seguire la guida su <https://lugman.org/Vm-riprimg>).

Riavviare e rientrare nel BIOS per impostare il disco interno (denominato ubuntu Ubuntu) come primo dispositivo di boot.

(Seguire la guida su <https://lugman.org/Vm-bootdassd>).

Il software libero

♦ *Vantaggi per l'UTENTE FINALE...*

SICUREZZA

È insensibile ai virus.
C'è un controllo reciproco da parte degli sviluppatori

RIUTILIZZO HW

Sono sempre disponibili programmi abbastanza leggeri per l'uso su PC datati

AGGIORNAMENTI CONTINUI

C'è la possibilità di segnalare errori (bug) ai team di sviluppo

CONVENIENZA dei PRODOTTI

Moltissimi programmi sono gratis

Il software libero

♦ Vantaggi per la SCUOLA...

RIUTILIZZO HW

Si possono usare versioni recenti anche in laboratori con PC datati. Si possono riutilizzare vecchi PC con distribuzioni leggere oppure recuperare vecchi laboratori con tecnologie di condivisione delle risorse elaborative (LTSP)

FORMAZIONE

Si dà la possibilità agli allievi di studiare e provare molti programmi permettendo di approfondire conoscenze e competenze nel campo dell'Information Technology

EDUCARE ALLA SCELTA

- Si propongono più strumenti agli studenti.
- Non si genera DIPENDENZA da tecnologie o aziende (LOCK IN).
- Si impara a scegliere in base a ciò che serve.

Il software libero

... e ancora ...

EDUCAZIONE ALLA LEGALITA'

Essendo liberamente distribuibile, gli allievi non sono obbligati ad acquistare o copiare illegalmente i programmi utilizzati a scuola

EDUCAZIONE ALLA CONDIVISIONE

Viene proposta una esperienza basata su..

- condivisione di saperi, conoscenze ed esperienze
- collaborazione per il raggiungimento di obiettivi comuni

SI FAVORISCE L'INCLUSIONE

- Il software libero si può distribuire a tutti gli allievi (libertà 2) e quasi sempre è multiplatforma (Win, Apple, Linux)
- Non si obbliga all'acquisto di dispositivi (PC) recenti
- Il software libero utilizza formati aperti quindi i documenti sono condivisibili con chiunque.

Il software libero

♦ *Questioni economiche*

Anche se non si paga la licenza d'uso del software, allo sviluppatore viene pagato il tempo impegnato per svilupparlo.

Potendo riutilizzare codice esistente su cui inserire le proprie modifiche lo sviluppatore riduce il suo tempo di lavoro, si riducono i tempi (e i costi) di sviluppo.

Il lavoro viene svolto e retribuito nel paese dove opera lo sviluppatore, si alimenta l'economia locale con i conseguenti ritorni fiscali.

Il fatto che il software sia a codice aperto crea un meccanismo meritocratico perché è possibile analizzare come è stato progettato, di conseguenza la valutazione della qualità del software è oggettiva.

Il software libero

♦ *Com'è la qualità del software libero?*

Circola l'opinione che il software libero sia di qualità inferiore...

E' possibile che circoli software di scarsa qualità perché poco testato o perché ancora in via di sviluppo (versioni alfa, beta,...)

Le comunità di sviluppo permettono a chiunque di verificare e segnalare eventuali malfunzionamenti

Il fatto di essere Open Source dà la possibilità a chi ne è capace di rintracciare e correggere errori, sviluppare nuove funzionalità o migliorare quelle esistenti (libertà 3).

Questa è la miglior garanzia per gli utenti!

Il software libero

➤ È facile da usare?

Solitamente gli sviluppatori sono più orientati alla efficienza, in alcuni casi questo porta a richiedere all'utente una maggior competenza nell'uso dello strumento. Questo è positivo!

Linux ha la fama di essere difficile, inizialmente era così, successivamente diverse distribuzioni hanno prodotto delle interfacce grafiche (GUI) che hanno reso il suo utilizzo alla portata di chiunque.

A differenza di altri, è possibile scegliere l'interfaccia più "leggera" per PC meno potenti, più d'effetto per PC potenti, o semplicemente quella a cui si è abituati.

E' possibile personalizzare al massimo il proprio PC con diversi ambienti grafici.

Il software libero

◆ Domande ricorrenti

Non viene proposto nei canali di vendita perché non genera profitti nella vendita, quindi non è interessante per chi commercia.

Si pensa sia poco usato ma non è vero, ci sono realtà che lo stanno usando, ma non ne siamo al corrente (Google, Wikipedia, CERN, NASA, Amazon, FB, MS-Bing, ecc....)

Non è conosciuto perché non utilizza i canali di informazione commerciali. I *Linux Users Groups* contribuiscono alla sua diffusione.

Le aziende e le P.A. sono più disponibili a pagare le licenze d'uso del software proprietario che a formare il personale.

**I giovani non lo conoscono e non sono formati sul software libero
(importanza propositiva della Scuola)**

Il software libero

◆ C'è anche una legge che lo impone ...

... il D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82

“Codice dell'Amministrazione digitale” recita ...

Art. 68. - Analisi comparativa delle soluzioni

Ultimo aggiornamento 06 Ottobre 2016

1. Le pubbliche amministrazioni acquisiscono programmi informatici o parti di essi nel rispetto dei principi di economicità e di efficienza, tutela degli investimenti, riuso e neutralità tecnologica, a seguito di una valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico tra le seguenti soluzioni disponibili sul mercato:
 - a) software sviluppato per conto della pubblica amministrazione;
 - b) riutilizzo di software o parti di esso sviluppati per conto della pubblica amministrazione;
 - c) software libero o a codice sorgente aperto;
 - d) software fruibile in modalità cloud computing;
 - e) software di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso;
 - f) software combinazione delle precedenti soluzioni. 1-bis. A tal fine, le pubbliche amministrazioni prima di procedere all'acquisto, secondo le procedure di cui al codice di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163, effettuano una valutazione comparativa delle diverse soluzioni disponibili sulla base dei seguenti criteri:
 - a) costo complessivo del programma o soluzione quale costo di acquisto, di implementazione, di mantenimento e supporto;
 - b) livello di utilizzo di formati di dati e di interfacce di tipo aperto nonché di standard in grado di assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra i diversi sistemi informatici della pubblica amministrazione;
 - c) garanzie del fornitore in materia di livelli di sicurezza, conformità alla normativa in materia di protezione dei dati personali, livelli di servizio tenuto conto della tipologia di software acquisito.

1-ter. Ove dalla valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico, secondo i criteri di cui al

◆ .. e una nota del MIUR che sollecita a promuoverlo ...

... Attuazione dell'art. 7, comma 3 del decreto legislativo 13 aprile 2017 ...

[m_pi.AOODGSIP.REGISTRO UFFICIALE.U.0003582.29-07-2019](#)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per il Sistema educativo di Istruzione e di Formazione
Direzione Generale per lo studente, l'integrazione e la partecipazione

Ai Referenti per l'inclusione scolastica
degli UUSSRR
LORO SEDI

Ai Dirigenti scolastici delle scuole sedi
di CTS
LORO SEDI

Oggetto: Attuazione dell'art. 7, comma 3 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 63 (D. Dip. n. 1352 del 5.12.2017 e 1654/18). Rendicontazione a.s. 2017/ 2018 e 2018/2019.

Facendo seguito alla nota prot. 2924 del 19 giugno u.s. e all'incontro tenutosi al Miur in data 24

Il software libero

◆ In pratica (3)

Aggiungere altri utenti

Installare Scratch

Aggiungere i font Microsoft con Ttf-mscorefonts-installer (coperti da licenza proprietaria quindi non distribuibili liberamente, l'utente deve installarseli accettandone la licenza d'uso).

Aggiungere i font Microsoft con procedura manuale.

Il software libero

◆ Chi da l'assistenza tecnica?

Sono rare le aziende che danno assistenza ma sono in crescita. A Viadana è presente una di queste ma non si occupa dell'ambiente scolastico. Uno dei soci LUGMan è titolare di una azienda con vasta esperienza nel settore (segue diverse scuole dell'alto mantovano)

I Linux User Groups cercano di dare supporto a titolo volontaristico, personalmente o tramite la rete.

In rete sono presenti decine di comunità che si cambiano informazioni, consigli e soluzioni a riguardo.

Tra queste c'è il gruppo di So.Di.Linux

<https://groups.google.com/forum/#!forum/sodilinux-software-libero-inclusi-one-didattica>

E LAVAGNA LIBERA

<https://groups.google.com/d/categories/lavagnalibera>

... in entrambi sono presenti, e molto disponibili, decine di docenti ed esperti in grado di rispondere ad ogni quesito.

Il software libero

➤ Cosa si aspetta la comunità del software libero dalla Scuola?

- ✓ Far conoscere il software libero agli allievi in modo che possano liberamente scegliere
- ✓ Sottolineare gli aspetti etici del software libero e le libertà che offre
- ✓ Dare risalto al lavoro fatto col proprio impegno e ingegno rispetto a realizzazioni ottenute con qualcosa di comodo ma preconfezionato (schemi, layout, temi, ecc...)
- ✓ Non creare DIPENDENZA: proporre di utilizzare sia il software proprietario che il software libero imponendo come unico criterio di scelta che “porti ai risultati attesi”.

Il software libero

◆ Solo conoscendo le diverse opzioni è possibile fare una libera scelta

- **Scegliere ciò che serve in base alle tue esigenze.**
(e padroneggiare la tecnologia)

Oppure

- **Accettare in modo acritico ciò che viene proposto senza conoscere eventuali alternative.**
(subire le logiche di mercato dell'elettronica di consumo)

Il software libero



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

I **Linux Users Group Italiani**
organizzano annualmente

il **Linux Day**

giornata Nazionale di
Linux e del Software Libero

l'ultimo sabato di Ottobre

Il 26 Ottobre prossimo a Pegognaga



A Mantova è attivo il

Linux Users Group Mantova

<http://www.lugman.org>

groups.google.com/group/lugman