

Vecchie glorie e piccoli eroi

Su riutilizzo, navigazione sicura, musica e open source



Linux Day 2026

⚠️⚠️⚠️ WARNING – MUCH QRs!!!11!!1one ⚠️⚠️⚠️

- Subirete mooolti Codici a Risposta Rapida in buona parte delle diapositive digitali contenute in questa presentazione;
- Siate pronti con il cellulare a catturarli tutti™;
- Siate disposti a zoomare, perché ce ne potrebbero essere più di uno in una stessa diapo!

(Questo è l'unico effetto di transizione che vedrete)



Mi han detto di spiegare chi sono

- Alessandro Sala
- Pelato
- 48 anni
- Cittadino udinese
- Attualmente sviluppatore web fullstack
- Ex videoludopatico
- “Smanettone”
- Simpatizzante dell’Open Source



Esperienze / ambienti

- Gestionali ERP
- Retail
- Ristorazione
- Ferroviario
- Medicale

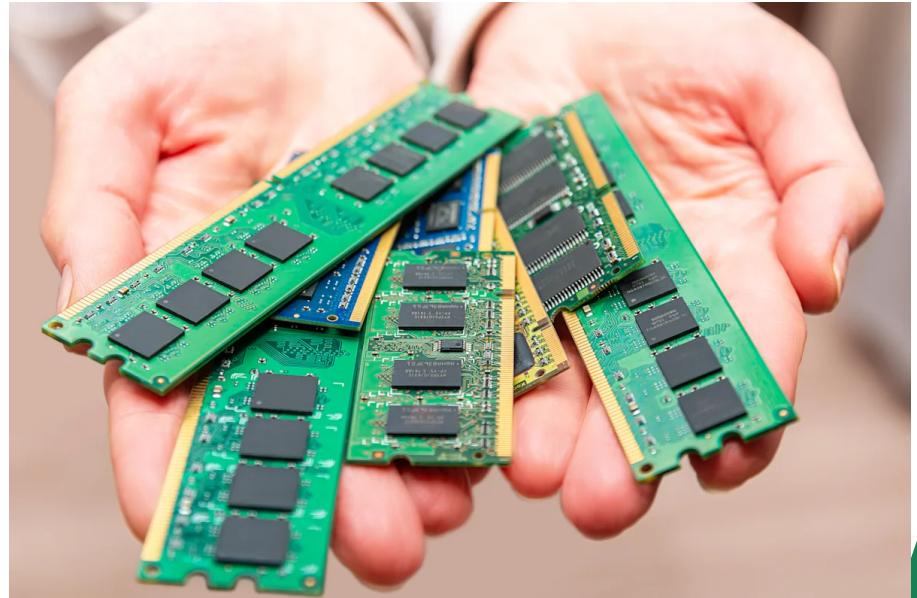


Argomenti

- Riutilizzo di vecchi PC con Linux,
- Navigazione sicura e senza pubblicità a casa,
- Oltre al FOSS: progetti Creative Commons di ogni sorta,
- Mini PC → Mini appliances,
- Libreria personale di musica? Streaming DIY,
- ~~Extra time: Apple e Linux.~~ Materiale buono per un prossimo talk :P
- Accedere dall'esterno alla rete domestica in sicurezza,
- Applicazioni FOSS per contenuti AD-free,

AIAIAIAI... il portafoglio!

- Vi sarete certamente accorti dell'aumento di prezzo delle componenti RAM e SSD dovute al dirottamento delle risorse produttive verso le AI farm.
- Conseguentemente PC e smartphone sono aumentati di prezzo oppure hanno capienza ridotta.
- Validi motivi per rispolverare quello che si ha in casa, oppure per rivolgersi al mercato dell'usato (anche se quest ultimo risente di rimbalzo del fenomeno di cui sopra).



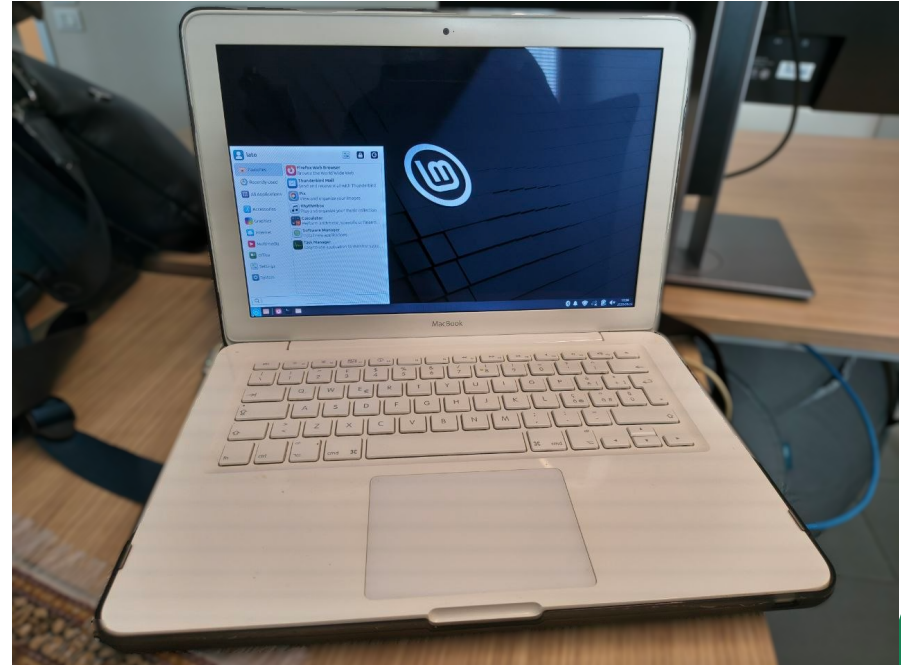
RAEE fatale, non mi avrai!!

Uno degli aspetti tristi del consumismo è la corsa forzata verso il nuovo, perché il vecchio hardware non supporta le ultime novità, è troppo limitato per i sistemi operativi odierni o per i contenuti presenti nella rete.



Posso ancora fare la differenza \^_^b

- E' una fortuna che esistano delle alternative ai sistemi operativi commerciali e proprietari: le distribuzioni open source basate su Linux.
- “Distro” specifiche che sono estremamente leggere e compatibili con i PC più datati.



Distribuzioni a misura di hardware anziano

- Se le risorse a disposizione sono decenti, una distro recente qualsiasi con un ambiente desktop leggero va bene, es. **Linux Mint** con XFCE.
- In casi estremi sono disponibili distro con ulteriori ottimizzazioni riguardanti i demoni in background e applicazioni (**Lubuntu**) o alternative più leggere ai moduli systemd e elogind (**antiX**).



Mini PC → Mini appliances



- Rapporto potenza/prezzo imbattibile (es. sul mercato dell'usato, causa dismissione da uffici),
- Consumano pochi watt a riposo (spesso sotto i 10W), rendendoli perfetti per rimanere accesi 24 ore su 24 senza pesare sulla bolletta;
- Dimensioni compatte,
- Modularità, espandibilità (x86).

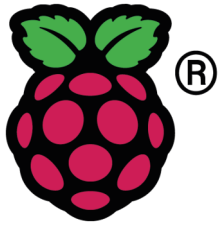
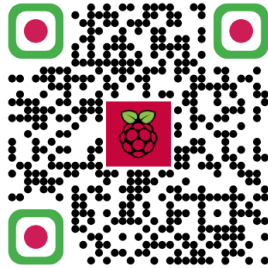
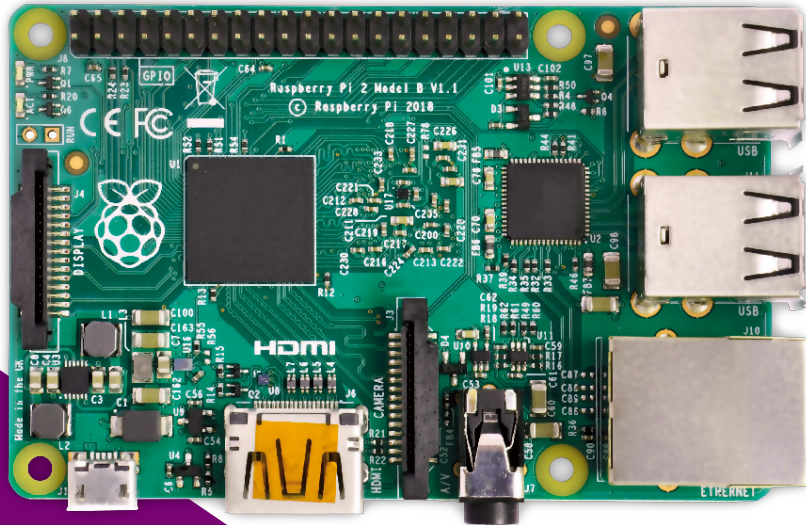
Mini PC → Mini appliances



Possono diventare...

- Piattaforme multimediali,
- Regolatori di traffico di rete in casa,
- Gestori dell'automazione domestica,
- Conservatori di documenti in maniera ridondante e condivisa,
- *COUGH* piattaforme di retrogaming
- E tanto altro...

Menzione d'onore: Raspberry Pi



- Il Raspberry Pi è un single-board computer, ovvero un computer completo racchiuso su un'unica scheda elettronica, sviluppato nel Regno Unito dalla Raspberry Pi Foundation.
- Nato originariamente nel 2012 per rendere l'insegnamento dell'informatica accessibile a tutti, è diventato un fenomeno globale tra appassionati e professionisti.

Raspberry Pi: caratteristiche principali

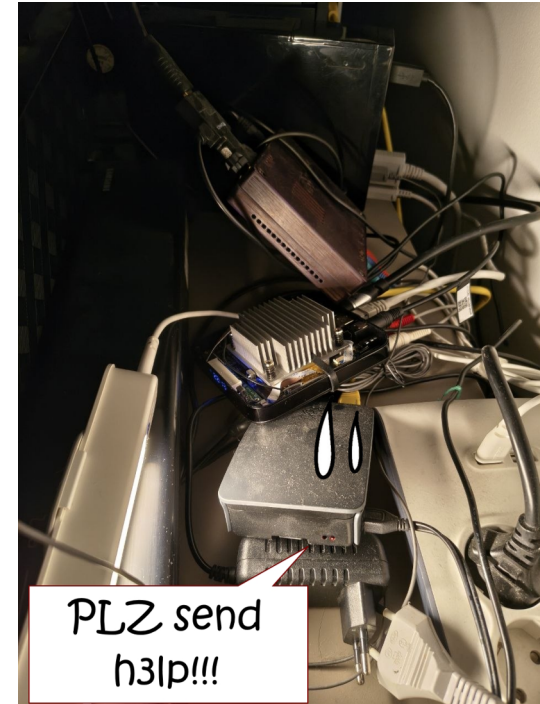
- E' un PC in miniatura! Nonostante abbia le dimensioni di una carta di credito, contiene tutti i componenti fondamentali di un computer tradizionale, inclusi un processore basato su architettura ARM, memoria RAM e porte di connessione;
- A differenza dei normali PC, non ha un hard disk interno. Utilizza una comune scheda MicroSD per ospitare il sistema operativo e tutti i file dell'utente;
- La sua caratteristica più famosa è la presenza dei pin GPIO (General Purpose Input/Output): questi contatti metallici permettono di collegare e controllare componenti fisici come LED, motori, sensori ambientali...
- Funziona principalmente con distribuzioni Linux dedicate, come il sistema ufficiale Raspberry Pi OS (derivato da Debian).



Esempio pratico personale

In questo momento a casa mia sta girando indefesso da anni un modesto RasPI 3B, collegato alla rete di casa, che si occupa di

- Offrire una connessione VPN verso l'esterno,
- Agire da DNS casalingo,
- Esporre una vetusta stampante via Wifi anche ai dispositivi mobili,
- Occasionalmente gestire una piattaforma di streaming musicale 'de noatri :P



VPN - Wireguard per connettersi a casa

- E' una rete privata virtuale, ovvero un tunnel che collega noi, all'esterno, con la rete casalinga... ovviamente open source;
- Il traffico dati è cifrato, quindi all'oscuro del nostro provider di telefonia mobile, o dei fornitori di wifi pubbliche e aziendali, o di terze parti malintenzionate;
- Se collegati alla nostra VPN, per la rete risultiamo geograficamente posizionati a casa! Un piccolo vantaggio: anche se fossimo all'estero potremmo guardare in streaming la RAI senza essere geo-esclusi.
- Idealmente abbiamo bisogno di aprire una sola porta all'esterno sul nostro router per accedere a tutti i nostri servizi di casa (domotica, telecamere, NAS...).



VPN - Wireguard e i suoi limiti

Funziona bene solo se

- Avete un contratto internet di casa che prevede l'uso di un indirizzo IP pubblico statico (buon per voi!), oppure uno dinamico che non coinvolga il CGNAT;
- Per indirizzi pubblici dinamici è necessario integrare un servizio di DDNS, come No-IP o DuckDNS

E' un po' dura imbastire il tutto... Se non siete deboli di cuore, ecco una guida passo-passo:



VPN - Tailscale EzPz



tailscale

- Nel frattempo il mondo è andato avanti, così è nata l'alternativa più semplice... Tailscale;
- E' una rete mesh privata (basata comunque sul protocollo WireGuard) progettata per funzionare a zero configurazione sul router, eliminando completamente la necessità di Port Forwarding o di servizi DDNS come No-IP;
- Il tunnel viene inizialmente stabilito usando come tramite i server Tailscale;
- Funziona anche sotto CGNAT e non richiede apertura porte.

VPN - confronto

WireGuard

- Architettura 100% open-source e indipendente, senza intermediari cloud;
- Richiede l'apertura di una porta sul router (Port Forwarding) e un servizio DDNS (es. No-IP);
- Massima velocità e minor consumo di batteria sui dispositivi mobili.



Tailscale

- Nessuna porta da aprire sul router - funziona all'istante anche sotto reti restrittive o CGNAT;
- App client open-source (basate su WireGuard), ma server di coordinamento centrale proprietario;
- Gestisce lo scambio di chiavi e il collegamento tra i dispositivi in totale autonomia.

Mia premessa

- Le pubblicità e sponsorizzazioni online su siti e canali di contenuti audio/video sono spesso vitali per creatori, musicisti e piattaforme indipendenti;
- Personalmente sono però fortemente infastidito dal volume e dalla frequenza di essi - da anni non guardo le trasmissioni classiche televisive per questo motivo - quindi, pur essendo cosciente del dilemma morale, preferisco evitare e far evitare a mia figlia in età della crescita la fruizione di pubblicità o promozioni di alcun tipo;
- Sostengo la cultura aperta e promuovo l'uso di licenze libere;
- Preferisco supportare i creatori di contenuti che stimo attraverso donazioni dirette.

AdGuard Home



- Pensatelo come un buttafuori digitale, posizionato all'ingresso della vostra rete di casa.
- Il suo unico compito è bloccare la pubblicità, i tracciatori e i siti pericolosi prima ancora che possano entrare nei vostri dispositivi
- Ad esempio, quando un'applicazione o un sito web provano a caricare una pubblicità, chiedono al DNS l'indirizzo IP di quel banner - se l'indirizzo appartiene a un server pubblicitario noto, AdGuard risponde con un indirizzo vuoto.

AdGuard Home

- Il risultato? La pubblicità non viene nemmeno scaricata! Questo non solo fa sparire i banner dai siti e dalle app (anche quelle dello smartphone), ma rende la navigazione molto più veloce e consuma meno giga della tua connessione.
- E' incluso un sistema di Parental Control, cioè blocco dei contenuti per adulti, ricerca sicura forzata e blocco di servizi specifici, già a livello di fruizione della rete!



Guida Ufficiale



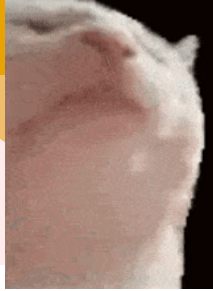
Guida H4C | <z0rZ

Navidrome - streaming audio TUO

- È un software che permette di creare una piattaforma di streaming musicale fatta in casa, usando i file musicali (MP3, FLAC, ecc.) a propria disposizione;
- Legge le cartelle di canzoni e crea un'interfaccia accattivante con copertine, artisti, album e testi, similmente alle famose piattaforme musicali;
- Permette di ascoltare la propria collezione tramite il suo portale web da qualsiasi computer o usando svariate app compatibili sullo smartphone (sia Android che iPhone), anche fuori casa.



Navidrome - streaming audio TUO



- Se si possiede file musicali lossless, Navidrome li trasmette senza comprimerli;
- E' un sistema leggero, a portata delle capacità dei raspberry;
- Le app compatibili su cellulare possono conservare offline degli album, caricati anticipatamente da casa prima di uscire.



Sito demo
User: demo
Password: demo



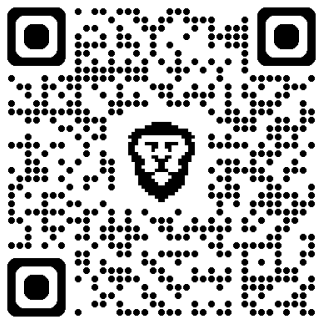
Applicazioni FOSS per contenuti AD-free



Newpipe



FreeTube
App



brave

Newpipe

- E' il più famoso player alternativo a YouTube per Android, nato con una filosofia radicale: garantire il 100% della privacy senza usare i servizi di Google;
- Per funzionare senza le librerie ufficiali di Google (i Google Play Services), NewPipe utilizza una tecnica chiamata Web Scraping;
- Licenza GNU GPL v3. Il suo codice è totalmente libero, chiunque può modificarlo;
- A causa delle sue funzioni (blocco pubblicità e download dei video), NewPipe viola i Termini di Servizio di Google, quindi non è ammessa sul Google Play Store.

FreeTube

- E' un client desktop open-source (sotto licenza GNU AGPLv3) disponibile per Linux, Windows e Mac;
- Ci si può iscrivere ai canali, creare playlist e salvare la cronologia. Tutto viene memorizzato esclusivamente in locale, senza che alcun dato venga inviato ai server di Google;
- Elimina i banner e le pubblicità video in-stream;
- Salta in automatico i segmenti di video in cui gli YouTuber fanno promozioni sponsorizzate;
- Usa il metodo del Web Scraping come NewPipe, oppure si appoggia alle API di Invidious;
- Può acquisire la lista di canali preferiti da un account Youtube o da Newpipe.

Brave browser - la nascita, le controversie

- L'applicazione è legata a doppio filo ad uno dei suoi ideatori: Brendan Eich, creatore del linguaggio Javascript, già cofondatore della Mozilla Foundation;
- Personaggio dalle opinioni a dir poco divisive, ad una certa è stato invitato a lasciare Mozilla F. Da lì si è imbarcato nel progetto Brave (~2016);
- Brave è sostanzialmente FOSS, ma con dei servizi collegati proprietari, come Rewards (e la crypto BAT), crypto-wallet, VPN a pagamento, Brave Search, Leo AI...



Brave browser - caratteristiche

- E' basato su Chromium;
- E' rilasciato sotto una licenza libera e riconosciuta, la Mozilla Public License 2.0 (MPL 2.0);
- Ha un repository ufficiale GitHub;
- Blocca pubblicità, banner, tracker invisibili e script malevoli direttamente nel browser, senza bisogno di installare estensioni come uBlock Origin;
- Randomizza continuamente i dati fingerprint, rendendo impossibile per i broker pubblicitari identificare o tracciare la cronologia di navigazione tra un sito e l'altro;
- Supporta nativamente tutte le estensioni del Chrome Web Store.
- La versione mobile mantiene la stessa efficacia del desktop senza compromettere la performance.

Brave browser – rendiamolo un po' più FOSS

Disattivare tutte le componenti proprietarie e i servizi commerciali integrati di default:

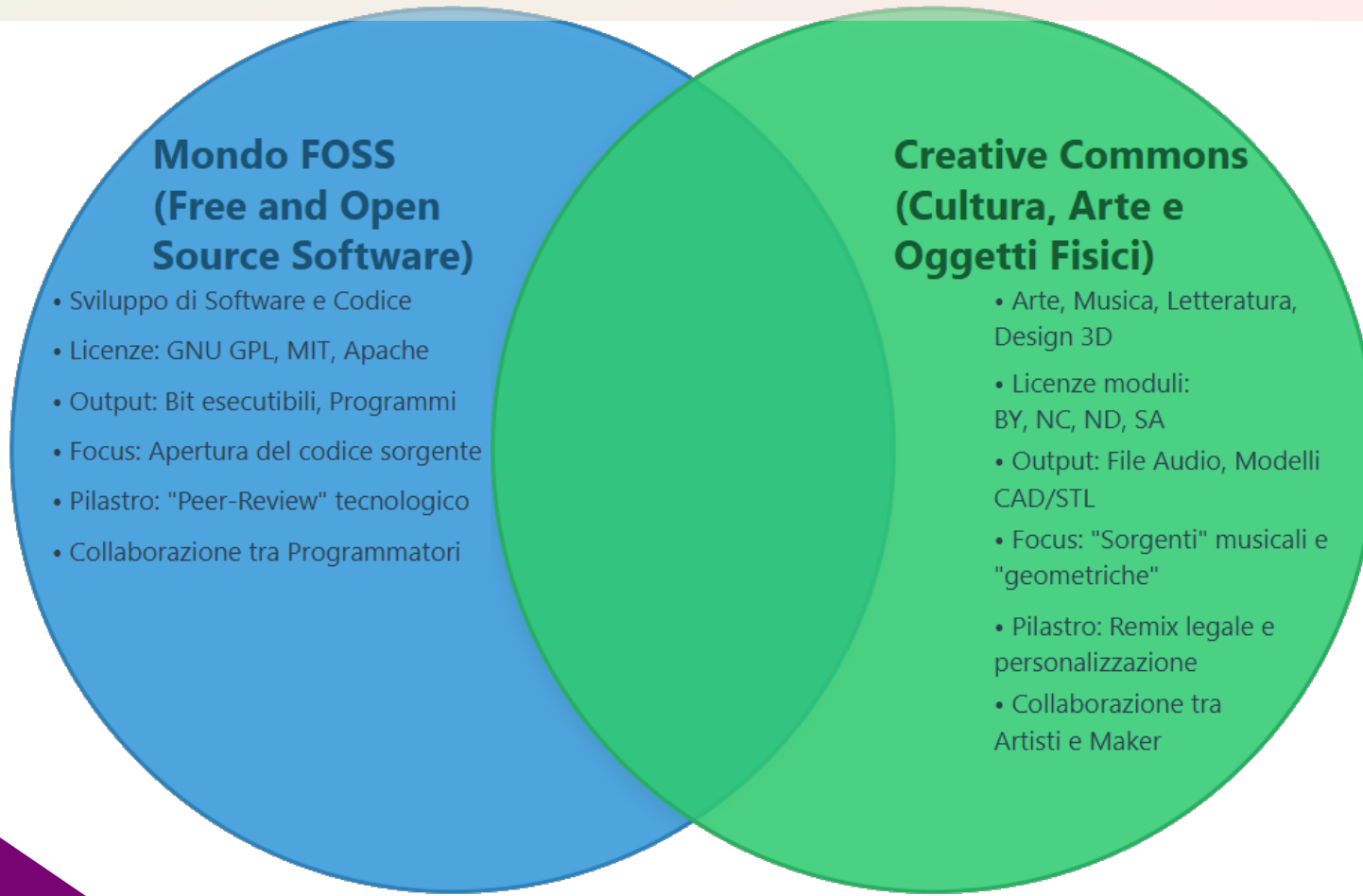
- Navigare all'indirizzo `brave://settings/rewards` e disattivare i premi Brave e i relativi annunci pubblicitari;
- `brave://settings/wallet`, impostare a “estensioni (no fallback)” i default wallet e disattivare tutto;
- `brave://settings/leo-assistant` – idem come sopra,
- Rimuovere il pulsante della VPN dalla barra degli strumenti;
- Aprire nuova scheda, click su “Personalizza”,
 - Disattivare le schede di Brave News;
 - Disattivare le immagini di sfondo sponsorizzate.

Da FOSS a Creative Commons

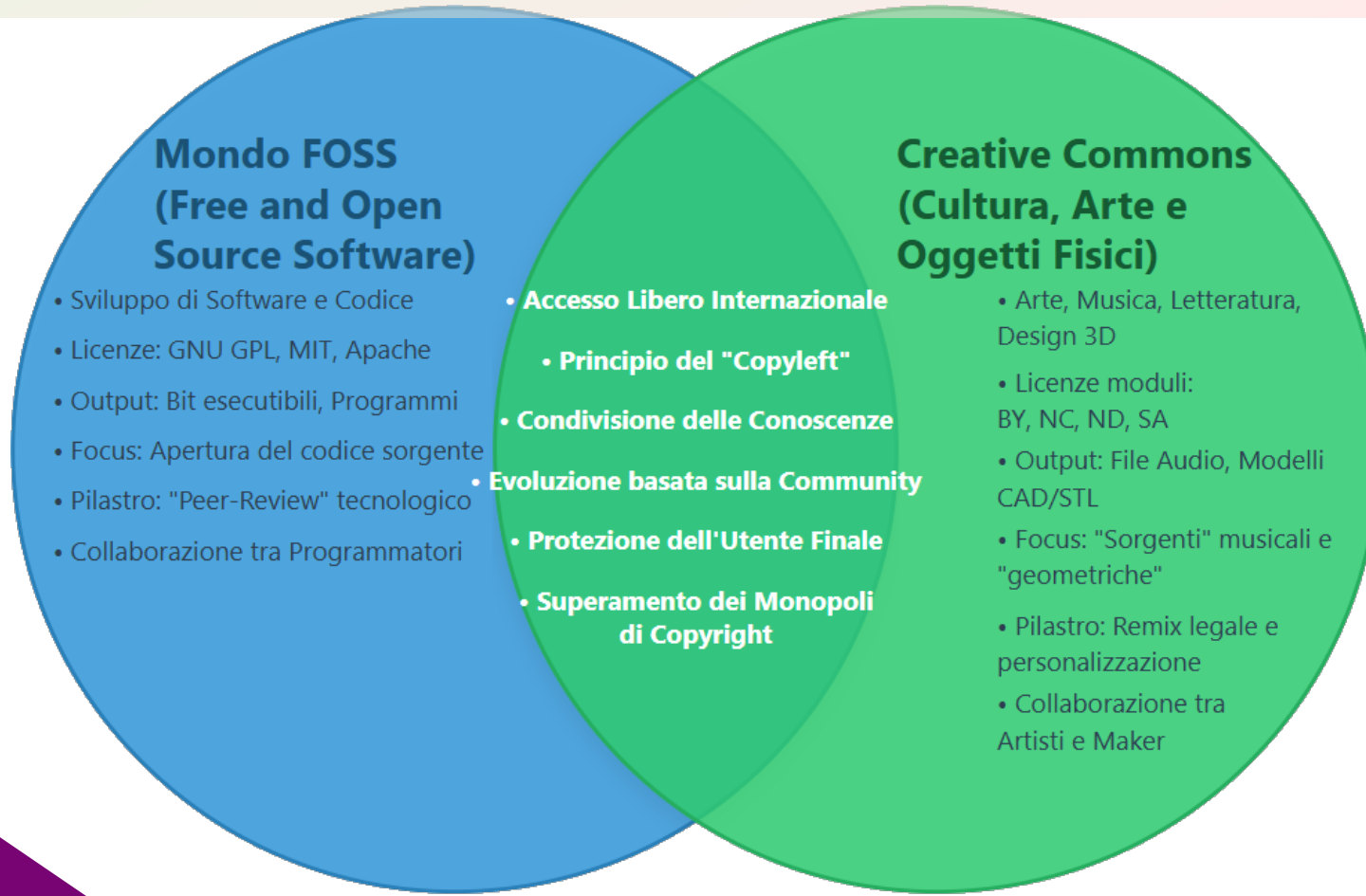
Mondo FOSS (Free and Open Source Software)

- Sviluppo di Software e Codice
- Licenze: GNU GPL, MIT, Apache
- Output: Bit esegutibili, Programmi
- Focus: Apertura del codice sorgente
- Pilastro: "Peer-Review" tecnologico
- Collaborazione tra Programmatori

Da FOSS a Creative Commons



Da FOSS a Creative Commons





Un esempio musicale: Kimiko Ishizaka



- E' una pianista concertista, compositrice e sollevatrice di pesi olimpionica di origine tedesco-giapponese;
- La Ishizaka ha ottenuto una popolarità globale grazie ai suoi progetti innovativi legati alla musica di Johann Sebastian Bach. Finanziate tramite campagne di crowdfunding su Kickstarter, le sue registrazioni sono state rilasciate sotto licenza Creative Commons Zero (CC0), diventando parte del patrimonio di pubblico dominio:
 - Open Goldberg Variations (2012): la sua incisione delle Variazioni Goldberg di Bach ha ricevuto il plauso della critica internazionale.
 - The Open Well-Tempered Clavier (2015): la registrazione completa del Primo Libro del Clavicembalo ben temperato.
 - The Art of the Fugue (2017): un'incisione dell' Arte della Fuga, per la quale ha composto personalmente il finale mancante dell'ultima fuga rimasta incompiuta.

Fonti di musica Creative Commons



CLASSICALS.DE[©]

Public Domain / Creative Commons / Royalty-free Licensing - No Signups / Subscriptions / Ads



||: MUSOPEN

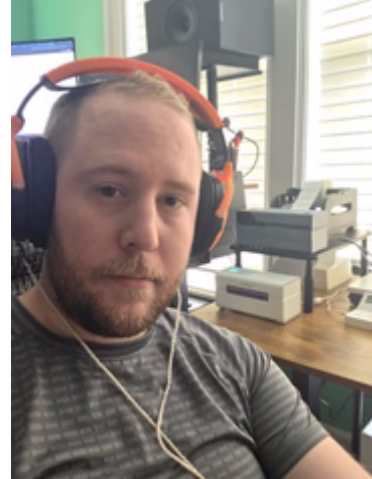
FMA

BY TRIBE OF NOISE



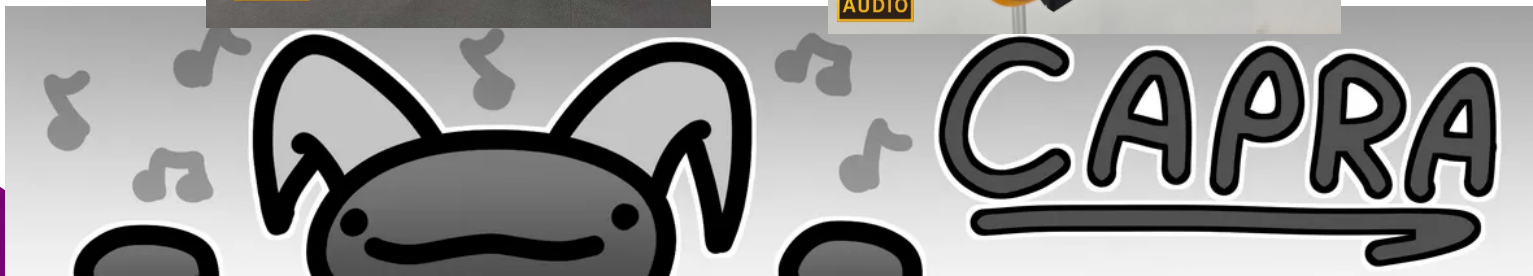
Capra Audio Satyr: l'audiofilia e la stampa 3D

- Capra Audio è un brand/progettista indipendente che si è dedicato all'ideazione di cuffie ad alta fedeltà, focalizzandosi unicamente sulla qualità del suono, abbattendo i costi dell'industria tradizionale e rilasciando gratuitamente i propri file di progettazione (STL/3MF) sulla community di Printables;
- Le “Satyr” sono una serie fortunata di cuffie open back circumaurali che offrono un palcoscenico sonoro ampio, ariosità e una firma acustica neutra ma bilanciata – siamo alla quarta iterazione!



Brian Hayden

Capra Audio Satyr: l'audiofilia e la stampa 3D



Altre “monate” FOSS/CC – Cooler Wiimote Gun



E' difficile al momento reperire degli adattatori decenti per i controller della Wii, ma per fortuna esiste la stampa 3D!

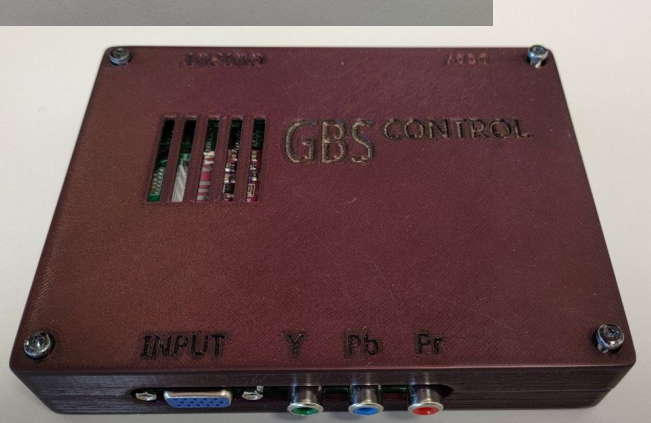


Altre “monate” FOSS/CC – GBS-Control



- E' un firmware alternativo ed open-source progettato per potenziare le schede di conversione video ed upscaler economiche basate sul chip Tvia Trueview5725;

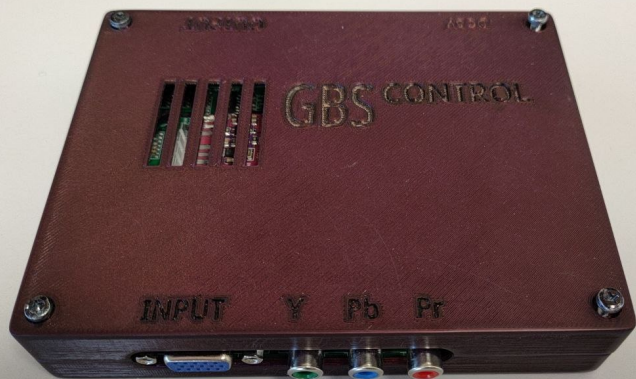
- Viene “flashato” sul mitico microcontroller ESP8266, che prende il controllo dei registri dei chip video originali.



Altre “monate” FOSS/CC – GBS-Control

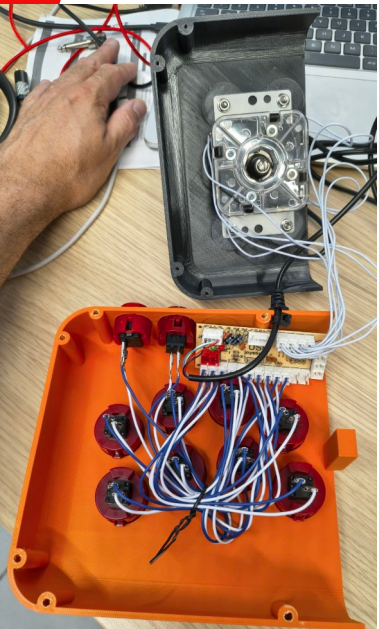


- Migliora il segnale video;
- Upscale e scanlines,
- Latenza molto bassa,
- Passaggi 240p ↔ 480i senza perdita di sync,
- Deinterlacciamento adattivo,
- Controllo via WIFI,
- Ampia compatibilità di segnali e console - Component (YUV), RGBS (SCART) e VGA (RGBHV).



Altre “monate” FOSS/CC – Arcade sticks

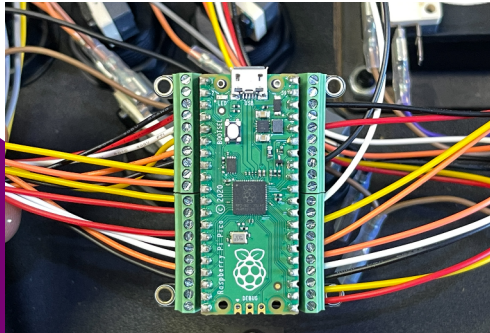
- Altra mia passione di nicchia
- Le versioni commerciali hanno prezzi folli;
- Con un po' di fortuna si possono acquistare repliche di joystick e tasti di buona fattura;
- Colleghi il tutto attraverso un zero delay encoder con uscita USB già pronto;
- Come enclosure puoi usare un progetto 3D Print come quello indicato a fianco →
- Io personalmente ho effettuato un remix aggiungendo un supporto interno per evitare la flessione della sezione superiore.



Arcade sticks **HARDCORE MODE**



GP2040-CE



- Ok, un zero delay encoder già fatto ci schifa...
- Perché non superare il muro del suono con il progetto GP2040-CE (licenza MIT)?
- E' basato su un Raspberry Pi Pico, dal costo irrisorio (+ eventuale breakout board);
- È nettamente più veloce dei normali encoder commerciali cinesi, con un input lag medio inferiore al millisecondo;
- Web Configurator integrato. Ti colleghi via browser per mappare i tasti, gestire i LED RGB e aggiornare il firmware.
- Il chip RP2040 possiede due core di calcolo. GP2040-CE dedica un intero core esclusivamente alla lettura dei tasti e all'invio del segnale USB. Il secondo core si occupa di gestire funzioni secondarie come LED RGB o schermo OLED!

DOCUMENTO COMMERCIALE
di vendita o prestazione

DESCRIZIONE	IVA	PREZZO(€)
BAR	10%	2,00
BAR	10%	1,70
BAR	10%	2,40
BAR	10%	7,60
* 2 X 3,800		

TOTALE COMPLESSIVO 13,70
di cui IVA 1,25

PAGAMENTO CONTANTE 13,70
IMPORTO PAGATO 13,70

28/04/2022 08:04
DOCUMENTO N° 1459-0010
RT
* GRAZIE E...MANDI *
- TEL. 0431/222222 -

FEEDBACK

