

Quando la comunità produce un portatile Open Hardware



2014: L'inizio

- C'erano già pochi altri progetti di Notebook Open Hardware
- C'era un buon numero di PowerPC GNU/Linux PowerPC Distro
- Eravamo un piccolo gruppo di hobbisti
- Nessuno conosceva il nostro progetto
- Avevamo verificato la fattibilità dell'hardware
- Abbiamo avuto ricerca e sviluppo da risolvere per gli elementi del telaio del notebook

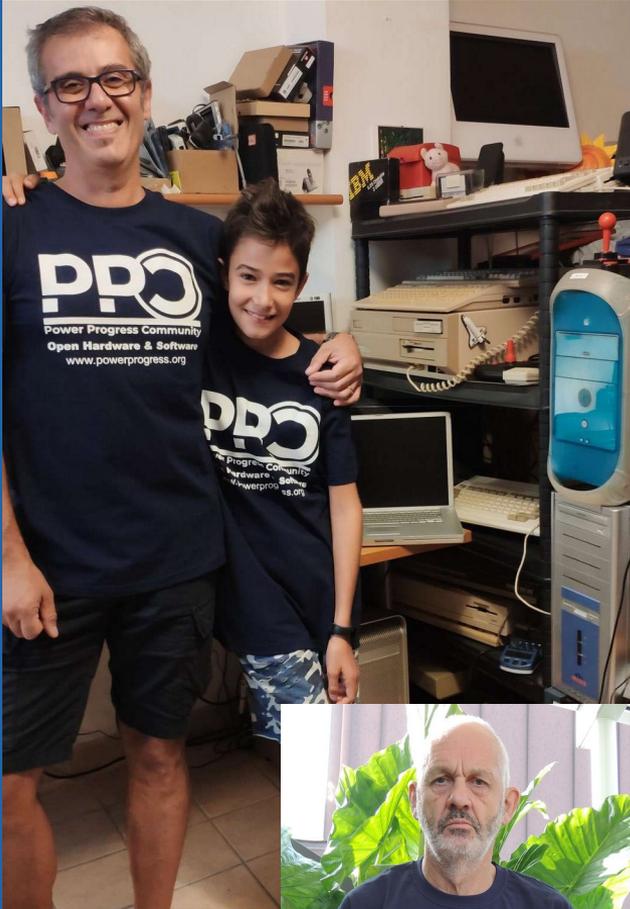
2016: fondazione associazione

- Abbiamo registrato la nostra associazione per chiedere donazioni
- Abbiamo firmato con Acube il contratto per la progettazione del Mobo
- Avevamo impostato il conto in banca
- Abbiamo continuato a cercare una soluzione valida per il telaio del notebook
- Il devkit T2080 RDB funziona con scheda video



Power Progress Community Fondatori ed alcuni del core team





Power Progress Community
Fondatori ed alcuni del core
team

Breve storia

2014	powerpc-notebook.org sito progetto online
2015	diviene Open Source Hardware
2016	Registrazione associazione PowerProgressCommunity
2017	Lista dei requisiti hardware
2017-2018	Campagna donazioni per gli Schemi Elettrici
2019-2020	Campagna donazioni per la progettazione del PCB
2020	Campagna donazioni per la simulazione Fast SI bus
2021	Campagna donazioni per tre Prototipi



I nostri obiettivi



Realizzare hardware sia in forma finita che in forma prototipale basati su soluzioni open hardware che siano accessibili alla più ampia gamma della popolazione.



Permettere l'utilizzo di soluzioni hardware in disuso o disponibili a basso costo anche attraverso l'utilizzo di software libero.



Fare in modo che le persone utilizzino software libero.



Aiutare e promuovere l'innovazione ed il progresso scientifico nell'ottica della varietà delle ipotesi scientifiche, riducendo i rischi di monopolio e di non scientificità della ricerca.



Il nostro DNA

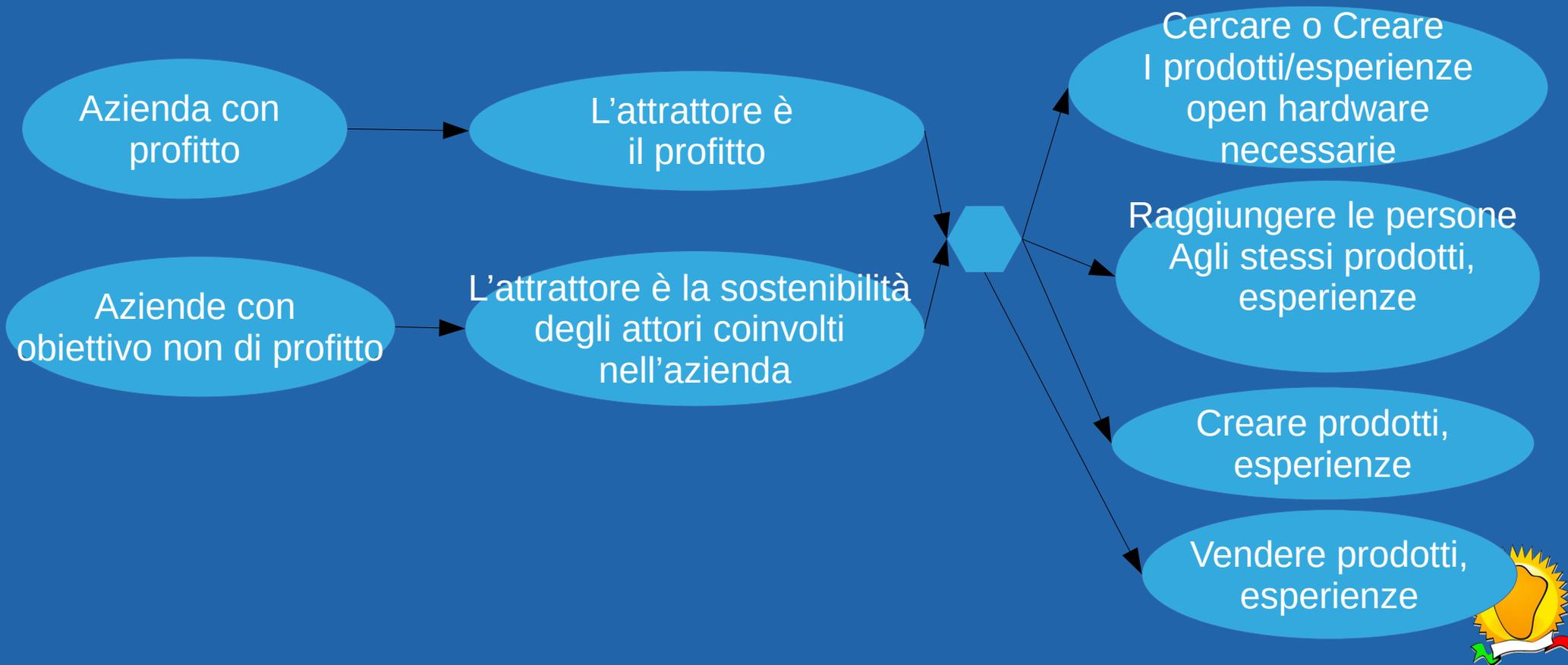
- Siamo tutti appassionati, usiamo il proprio tempo libero e ci divertiamo nel farlo, siamo volontari, nessuno viene pagato.
- Per fare progettare gli schemi e la scheda madre paghiamo gli ingegneri elettronici che se ne occupano (tramite ACube)
- Abbiamo un business plan molto flessibile, nessuna strategia di time-to-market rigida
- Possiamo permetterci di gestire una campagna di donazioni per un periodo di tempo illimitato, e questo non è consentito da nessuna piattaforma di crowdfunding.



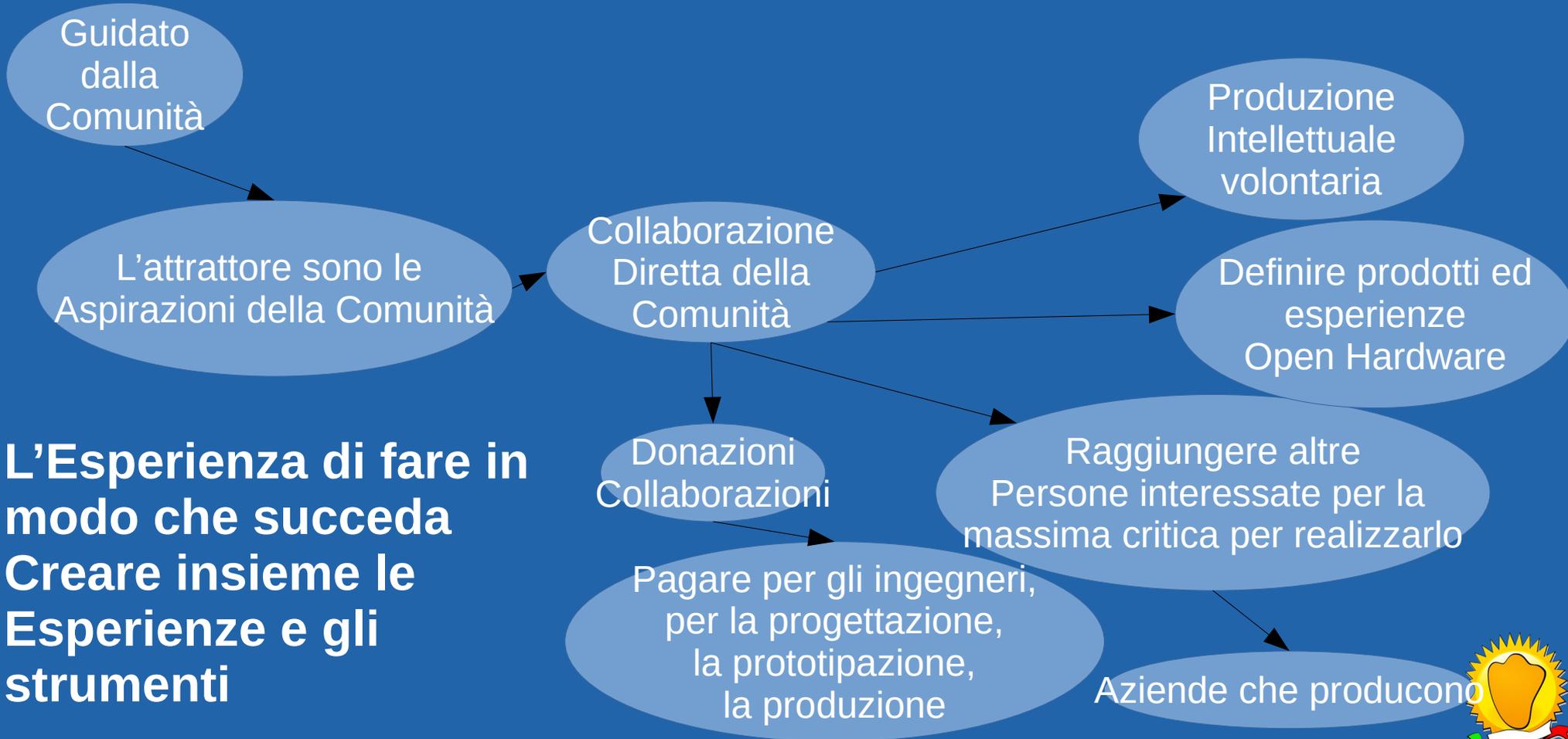
Ciò che conta è
chi Guida



Progetti Open Hardware guidati da aziende



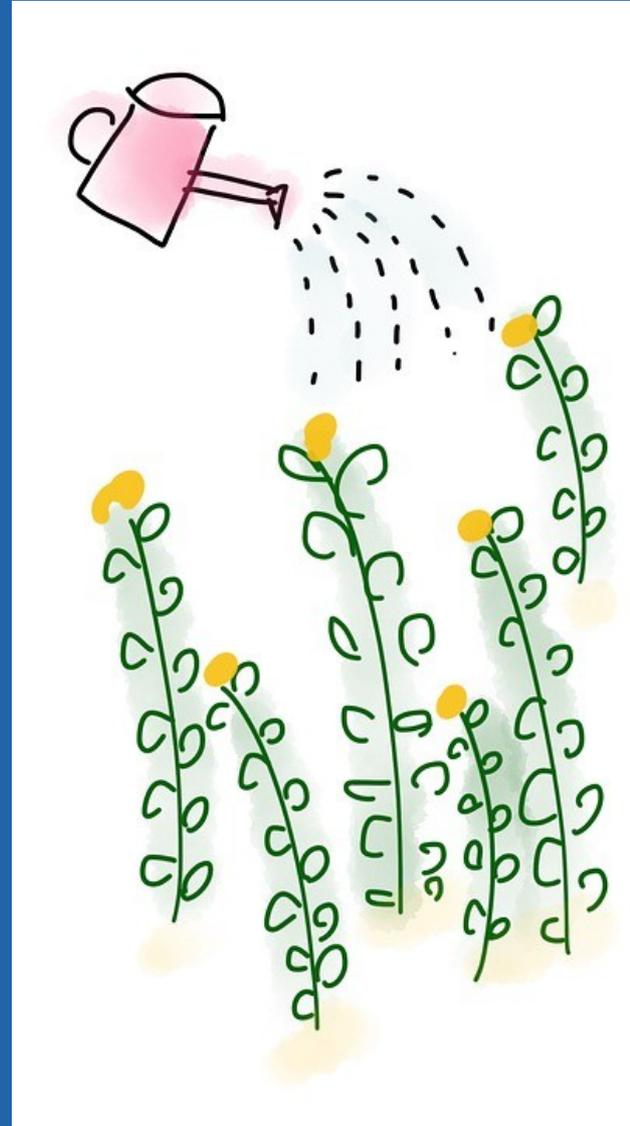
Progetti Open Hardware guidato dalla Comunità



- **L'Esperienza di fare in modo che succeda**
- **Creare insieme le Esperienze e gli strumenti**



La Comunità ha una Grande Responsabilità per fare Crescere la Cultura FOSS e di condivisione nelle aziende e professionisti di cui si avvale



Queste le nostre iniziative per il settore educativo:

- "Rivivo con Scratch" : coding nelle scuole con hardware donato e recuperato dai volontari dell'associazione.
- Collaborazione con le biblioteche del territorio : prestito di notebook recuperati per coloro che non ne hanno disponibilità.
- Formazione on line degli insegnanti sul software open source e come utilizzarlo per la didattica.
- "Ri.paro - Ri.genero - Ri.uso - Ri.vivo" : progetto di recupero dell'hardware presente nelle scuole mediante installazione di software e sistemi operativi open source.



Piano Nazionale SCUOLA digitale

PPC
Power Progress Community
www.powerprogress.org

Rivivo con Scratch
al servizio

Dona nuova vita ai notebook per la tua scuola

Contribuisci al progetto donando il pc portatile che non utilizzi più, anche se non funziona!

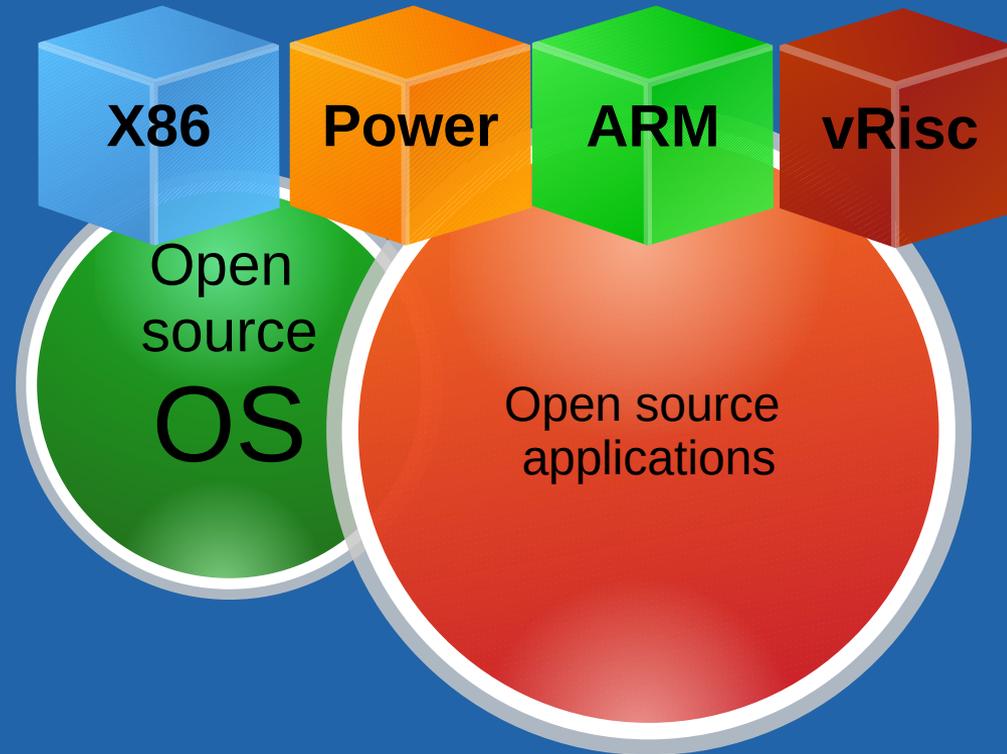
Coding

SCAN ME

I dispositivi possono essere consegnati presso le sedi della biblioteca operanti sul territorio :
a Calcinelli mercoledì 9.00 ~ 12.00,
a Villanova lunedì, mercoledì e venerdì 15.30 ~ 18.30 e sabato 9.30 ~ 12.30

cometa biblioteca
open source
PPC Power Progress Community www.powerprogress.org
progetto per favorire l'adesione del **Piano Nazionale SCUOLA digitale**
LEGAMBIENTE

Free and Open Source Software è aperto a tutti i tipi di architetture di CPU



Perchè PowerPC

- Open ISA 3.0 - I progettisti possono realizzare chip basati su quel set di istruzioni senza pagare alcuna royalty.
- Architettura recente, innovativa e sempre in evoluzione.
- Buona efficienza energetica e quindi ottimale per un Notebook.
- È utilizzata in tutti settori dell'elaborazione (scalabile)
- Non c'è molto software proprietario.
- Supportato dalla OpenPower Foundation
- Insieme con Risc-v nella Open Hardware Diversity Alliance



Una comunità che supporta PowerPC Power Architecture



- Nasce nel 2013 e ne fanno parte più di 350 membri, tra aziende, Università, individui ed associazioni come la nostra Power Progress Community
- Sono gestiti centinaia di progetti, è una comunità tecnica aperta, un ecosistema per l'architettura POWER.



open hardware diversity alliance



- progetto di incubazione con la missione di riunire la comunità open hardware per fornire
- programmi, opportunità di rete e apprendimento
- per incoraggiare la partecipazione e il sostegno all'avanzamento professionale delle donne e
- degli individui sottorappresentati nell'hardware open source.



RISC-V®

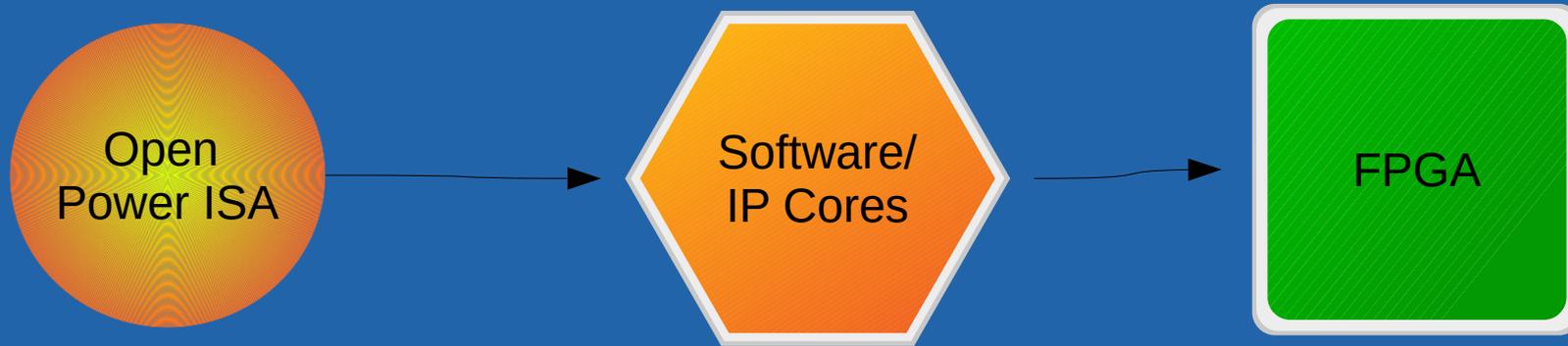


OpenPOWER™ Western Digital®

<https://diversityhw.org/>



Open Power ISA
testare FOSS sui FPGA softcore



- Non c'è bisogno di aspettare "l'hardware di produzione reale".
- Testare il software FOSS compilato per Power on FPGA

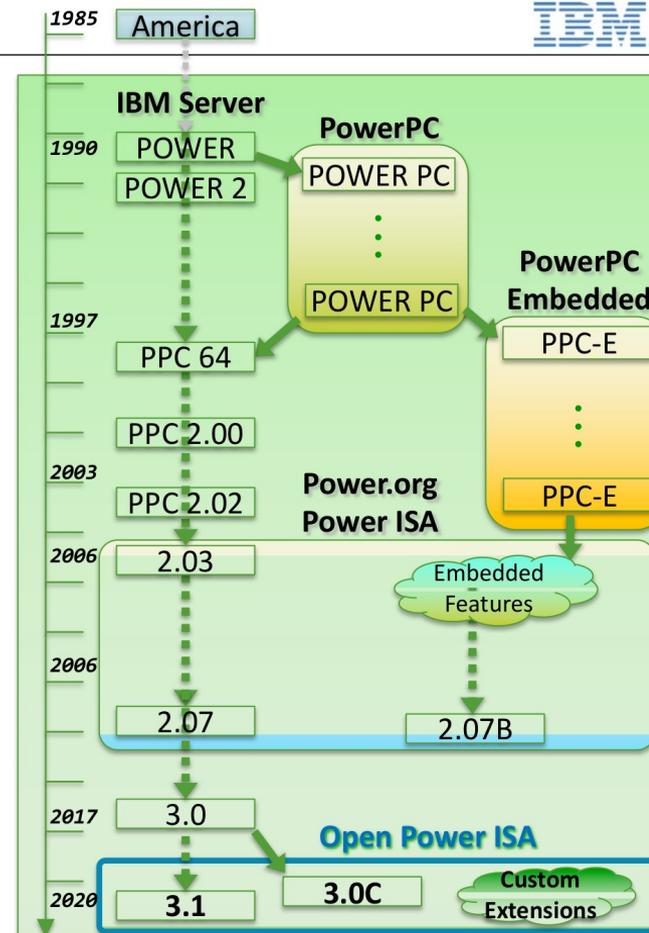




Power ISA Timeline

- Abbreviated Lineage of the Power ISA
 - Greater than 30 years of innovation and a developed ecosystem
 - Instruction heritage shown for **Power ISA 3.1**

Instruction Heritage	Note	# Instr.	Cum Instr.	Open ISA
POWER (P1)	Base	218	218	<i>Contributing</i>
POWER (P2)		6	224	<i>Contributing</i>
PowerPC (P3)	64b	119	343	<i>Contributing</i>
PowerPC 2.00 (P4)		7	350	<i>Contributing</i>
PowerPC 2.01		2	352	<i>Contributing</i>
PowerPC 2.02 (P5)		14	366	<i>Contributing</i>
Power ISA 2.03	SIMD-VMX	171	537	<i>Contributing</i>
Power ISA 2.05 (P6)		105	642	<i>Contributing</i>
Power ISA 2.06 (P7)	SIMD-VSX	189	831	<i>Contributing</i>
Power ISA 2.07 (P8)		111	942	<i>Contributing</i>
Power ISA 3.0 (P9)		231	1173	Compliance
Power ISA 3.1 (P10)	Prefix	246	1419	Compliance



POWER ISA: Open Contribution Timeline



- **August 20, 2019** – Annuncio Open ISA al NA OpenPower Summit
- **February 13, 2020** – Bozza finale della licenza per l'utente finale rilasciata da OPF:
 - <https://openpowerfoundation.org/final-draft-of-the-power-isa-eula-released/>
- **April 2020** – POWER ISA 3.0c contribuito alla OPF
 - Stesso del POWER ISA 3.0b escluso per
 - Compliancy Subsets
 - Custom Extension Space (Sandbox)
 - SMF Feature
- **May 2020** – POWER ISA 3.1 contribuito alla OPF
- **May 2020** – POWER ISA Gruppo di lavoro costituito nella OPF



Power ISA low power Cores



Un piccolo softcore Open POWER ISA scritto in VHDL 2008. Mira ad essere semplice e facile da capire, è stato selezionato per essere incluso nel programma Efabless Open MPW Shuttle.

<https://github.com/antonblanchard/microwatt>



- PowerISA 3.0 core interamente libero, è in fabbricazione TSMC 180 nm tramite MPW Shuttle Service di Imec in collaborazione con Chips4Makers e LIP6 dell'Università della Sorbona

- <https://libre-soc.org/>



Perché una campagna di donazioni ?

- Non possiamo fare uso di piattaforme commerciali di crowdfunding:
 - sostengono la produzione di un prodotto.
 - richiedono un prototipo funzionante.Non stiamo facendo né vendendo un prodotto.
- Facciamo e sosteniamo la ricerca e lo sviluppo.
- Per raggiungere questo obiettivo dobbiamo finanziare il processo ingegneristico di progettazione.
- Abbiamo diviso le donazioni in cinque campagne.
- Voteremo con tutti i donatori sul come usare i fondi raccolti, abbiamo diversi altri progetti da sostenere e ne potrebbero nascere di nuovi coerenti con la missione dell'associazione.
- Le donazioni sono libere e non restituibili (legge italiana)



Campagne di Donazione



1	Schema Elettrico 2 Luglio 2017 - 7 Giugno 2018	€ 12.600
2	PCB Printed Circuit Board 12 Ottobre 2019 - 8 Settembre 2020	€ 19.000
3	Fast SI bus simulations 9 Settembre 2020 - 12 Dicembre 2020	€ 5.000
4	3 prototipi 12 Dicembre 2020 -	€ 13.500
5	Hardware Tests	€ 14.000
6	Certificazioni CE	€ 12.500

+ 2 MXM
Video Card = € 700



Il nostro percorso Open Source Hardware

Obiettivo: Certificazione Oshwa

<https://certification.oshwa.org/>

Passi fatti:

- Consulenza della Clinica di Diritto e Politica Tecnologica della NYU per rendere il progetto il più possibile open hardware.
- Contatto con i produttori di chip per l'autorizzazione a distribuire il progetto come Open Hardware
- Pubblicazione dello schema elettrico (sorgente Orcad) con licenza Cern 1.2
- Pubblicazione del sorgente PCB (Mentor Expedition) ed esportazione in Alitum e Kicad



open source
hardware



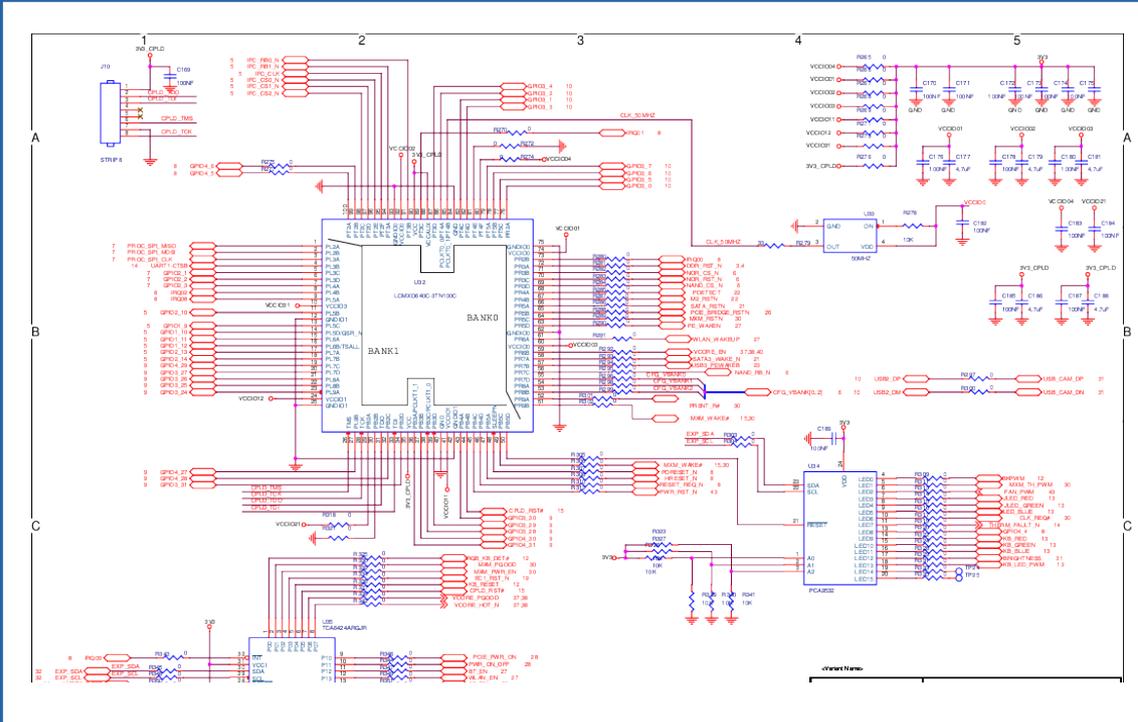
CERN Open Hardware Licence v1.2 -> 2.0

- Nel nostro progetto noi (Power Progress Community) siamo il licenziante
 - ...e il licenziatario è il produttore dell'hardware.
- Il Licenziatario può produrre o distribuire Prodotti
 - Il Licenziatario può modificare il nostro lavoro ma la modifica deve essere disponibile con la stessa licenza o con una licenza equivalente
- Il licenziatore è protetto
 - Qualità e responsabilità dell'hardware appartengono al licenziatario
- Firmware, driver e qualsiasi altro software richiederebbero la propria licenza
- La proprietà intellettuale appartiene al licenziante
- La documentazione deve essere fornita nel giusto formato da modificare (utilizzando uno strumento CAD)
- Stiamo valutando il passaggio alla licenza Cern 2.0 e quale versione tra OHL-S, OHL-W e OHL-P



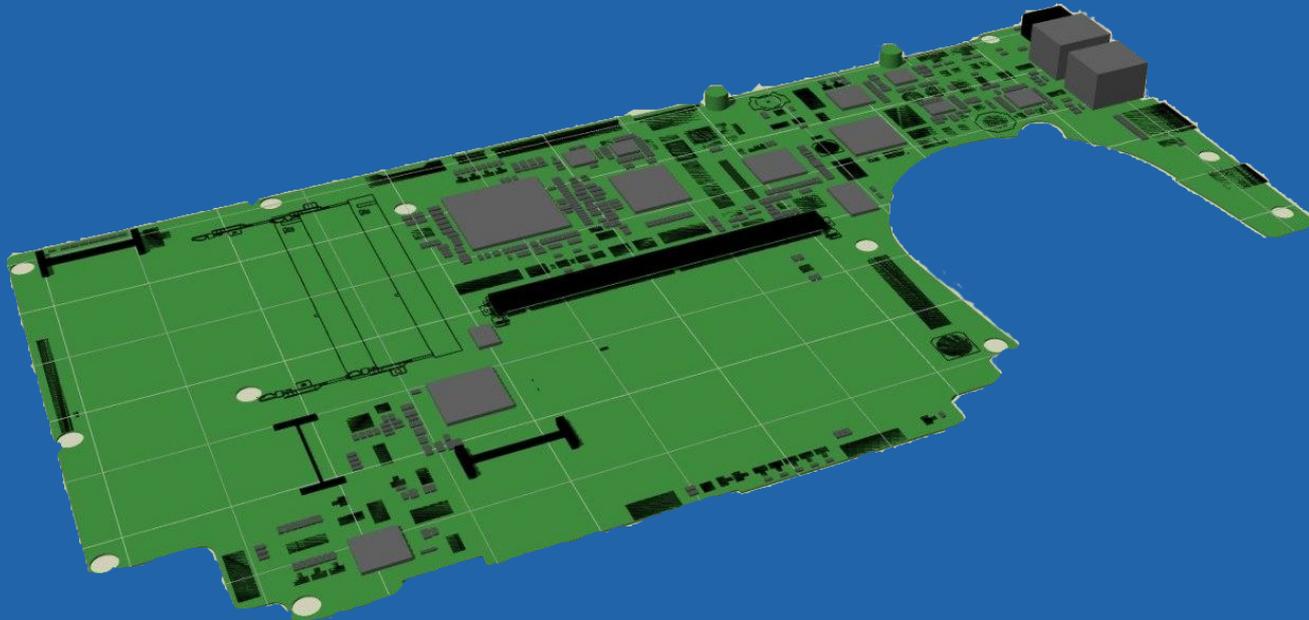
2018: Inizio Schema Elettrico

- Raccolta delle donazioni per la progettazione di schemi elettrici
- La progettazione degli schemi elettrici era in corso
- Verifica per l'Open Hardware con i principali produttori di chip presenti nella nostra mobo



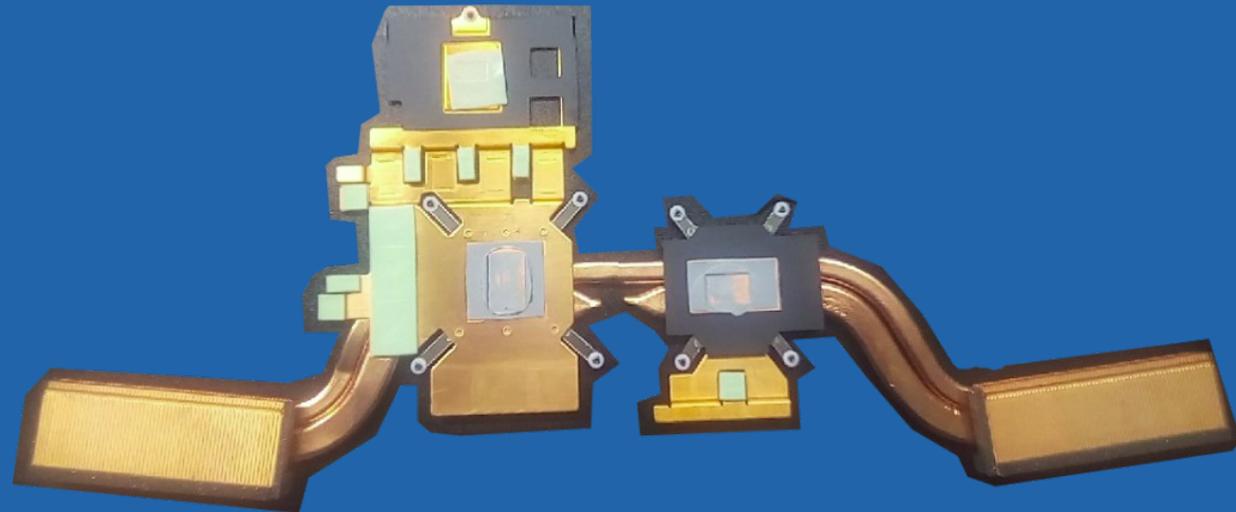
2019 - 2020: progettazione PCB

- Accordo con Slimbook per quanto riguarda il corpo del notebook
- Completata la progettazione degli schemi elettrici
- Raccolta delle donazioni per la progettazione di circuiti stampati
- Conclusione del disegno del circuito stampato (PCB)

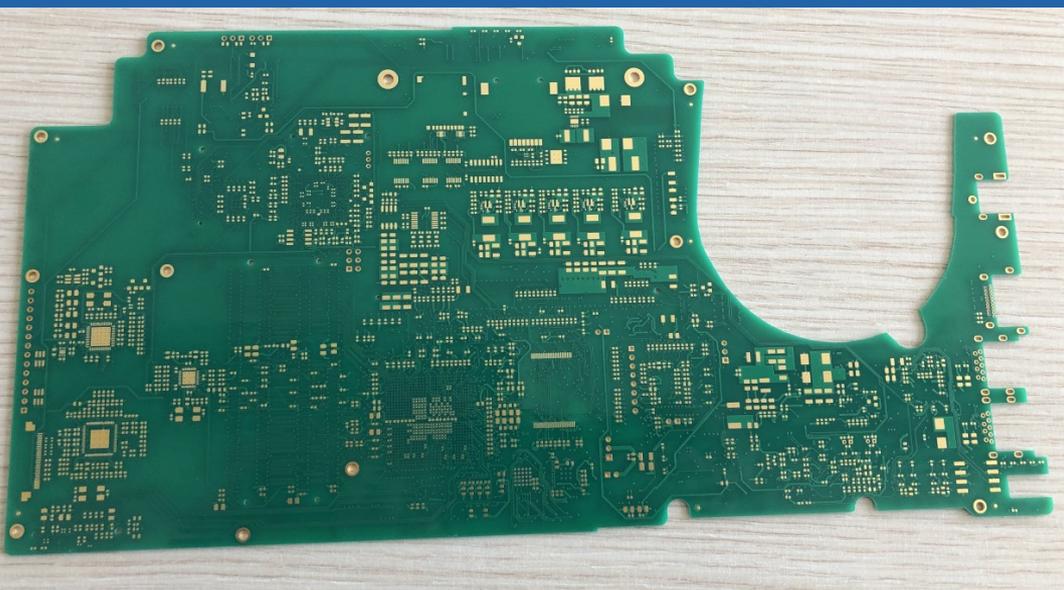


2021: Prototipi

- Campagna donazioni per tre Prototipi
- Slimbook ci dona due Slimbook Eclipse body, per “vestire” I tre prototipi.
- Produzione dei PCB Dummy per verificare per affinare le misurazioni per alloggiarle la scheda madre nel body Slimbook Eclipse
- Sono stati ordinati più di 2000 componenti nonostante la carenza globale di componenti elettronici (non li abbiamo ancora tutti in mano)
- [da fare] Progettazione dei nuovi tubi di dissipazione del calore



PCB Dummy 2 layer



Le Stretteie

- Chip NXP T2080 del 2015 solo Big Endian Altivec
- Diminuzione numero di Distribuzioni GNU/Linux con supporto PowerPC Big Endian
- Alcuni software non sono cross endian, ovvero vanno patchati per girare sia su big-endian che little endian
- Chassis Notebook pochi pezzi
- Chassis Notebook per scheda MXM
- Carezza Globale componenti elettronici
- Supporto U-boot per NXP T2080

Gli Slarghi

- Open ISA , set di istruzioni aperto
- Ecosistema OpenPower Foundation
- Power Architecture Softcore



Il corpo del Slimbook Eclipse



Creare da zero la scocca di un notebook per un piccolo lotto di produzione non è finanziariamente fattibile.
Slimbook ci fornisce il body

Essendo Orientato al gaming ha sufficiente raffreddamento e spazio che ci permette di inserire anche una scheda video MXM.

Il corpo del portatile è in realtà l'intera custodia, un parte del sistema , lo schermo, la tastiera, la retroilluminazione, la webcam, gli altoparlanti e la batteria.

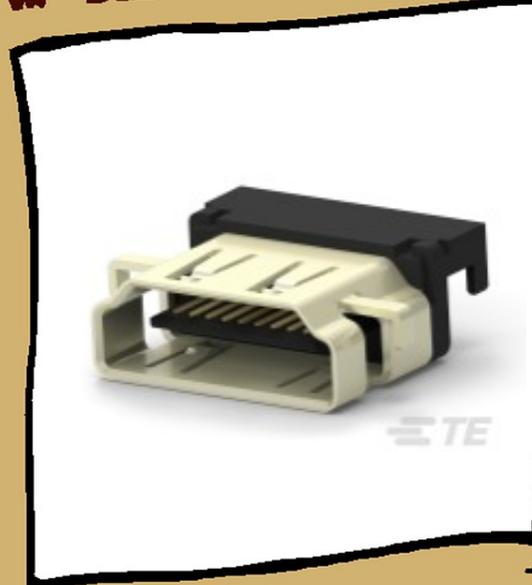


Conseguenze Carenza Globale di Componenti Elettronici

- A Giugno 2021 risultano ordinabili le schede video MXM AMD Radeon E9172 (2GB) e E9174 (4GB) , con consegna fine Novembre 2021
- A Luglio 2021 il 98% degli oltre 2000 componenti elettronici di cui è composta la nostra scheda madre sono stati ordinati
- A Luglio 2021 circa 40 componenti mancano all'appello
- A fine Luglio 2021 I componenti relativi alla gestione dell'energia non sono trovabili
- A Luglio 2021 non si trova il connettore hdmi
- Agosto-Settembre 2021 viene progettato il PCB con I nuovi componenti per l'energia
- Settembre 2021 aumento di prezzi dei componenti elettronici della nostra scheda
- Ottobre 2021 non tutti I componenti ordinati sono arrivati: permane l'indisponibilità del connettore hdmi e di alcuni componenti



WANTED



part number
2041481-1

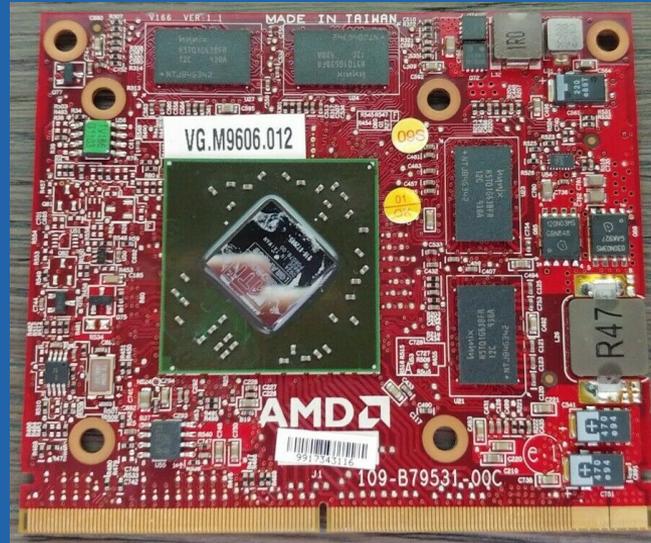


N. Mouser:	571-2041481-1
N. produttore:	2041481-1
Produttore:	TE Connectivity
N. cliente:	<input type="text" value="N. cliente"/>

! *Ordine minimo di 16200.
Deve essere ordinato in multipli di 2700.*



Schede Video MXM di test



Ma chi ce lo ha fatto fare?

- La passione la condivisione della conoscenza nella declinazione FOSS e Open Hardware
- processori risc e/o powerpc e/o big endian
- la diversità nella architetture delle cpu
- L'ambizione a possedere dei computer che fossero progettati ispirandosi alle nostre passioni
- La testardaggine per creare quello che non esisteva ancora
- La testardaggine per fare funzionare il software FOSS su questi futuri computer
- La fede che qualcosa di buono avremmo realizzato
- Il gusto nel creare quello di cui abbiamo bisogno
- Una certa dose di ribellione ad una situazione che non ci piaceva (closed source, closed hardware, monopoli, scelte commerciali e non “artistiche” e tecnologiche)





Cosa è cambiato nella nostra vita?

Perché è valsa la pena imbarcarsi in questo progetto?

- Ci siamo catapultati ad essere protagonisti
- Non siamo più spettatori
- Abbiamo scoperto un modo di persone interessanti
- Abbiamo collaborato con altre persone interessanti
- Abbiamo realizzato qualcosa che prima non c'era
- Abbiamo visto che il nostro aiuto conta anche per altri e viceversa
- Ci sentiamo più protagonisti
- Abbiamo imparato
 - a superare diverse difficoltà
 - a trovare soluzione
 - ad accettare le difficoltà e la complessità
 - ad aprire le speranza anche quando sembrava non si riuscisse
 - a collaborare con le persone che si accordano con noi
 - destinare le nostre energie verso il costruire



Essere Protagonisti

Realizzato ciò che non c'era

Scoperto
Persone interessanti

Buon uso delle
energie

Collaborato
Con persone interessanti

Armonia con
gli altri

La nostra azione conta

Aprire le speranze

accettare
La complessità

+ agili a superare
difficoltà



Nuovi Scenari in cui Includerti



- Tutte le fasi delle campagne di donazione
- Adesione al programma pre-produzione e beta tester
- + volontari esperti di hardware
- + volontari per patch sorgenti per farli divenire endianess
- Giocare con I soft-core Power su FPGA e nel caso migliorare I soft core
- Progettazione nuove mobo basate su processori OpenPower Open ISA
 - Libre-SOC cpu/gpu, A2I POWER Core, altri low power
- Progettare con progettisti hardware volontari dell'associazione
- Seminari Scuole è Università per studio e miglioramento dei nostri progetti Open Hardware e Power Open ISA CPU/GPU
- Progetti universitari per sviluppare nuove mobo open Hardware



Aggiungiti con la tua Creatività



- Traduzioni
- Diffusione del progetto
- Creativo e Comunicazione
- Passa parola Campagne Donazione
- Supporto software ai nostri siti o strumenti collaborativi
- Supporto legale



Agganciati

- Iscriviti alla Newsletter
- <http://www.powerpc-notebook.org/iscriviti-alla-newsletter/>
- Compila Questionari Collaborazione
<https://survey.powerpc-notebook.org/>
- Campagna Donazioni (anche piccole mensili)
- <https://fundraising.powerpc-notebook.org/>
- Iscriviti all'associazione Power Progress Community
- <http://www.powerprogress.org/it/iscrizione/>



Grazie!
Benvenute domande :D

