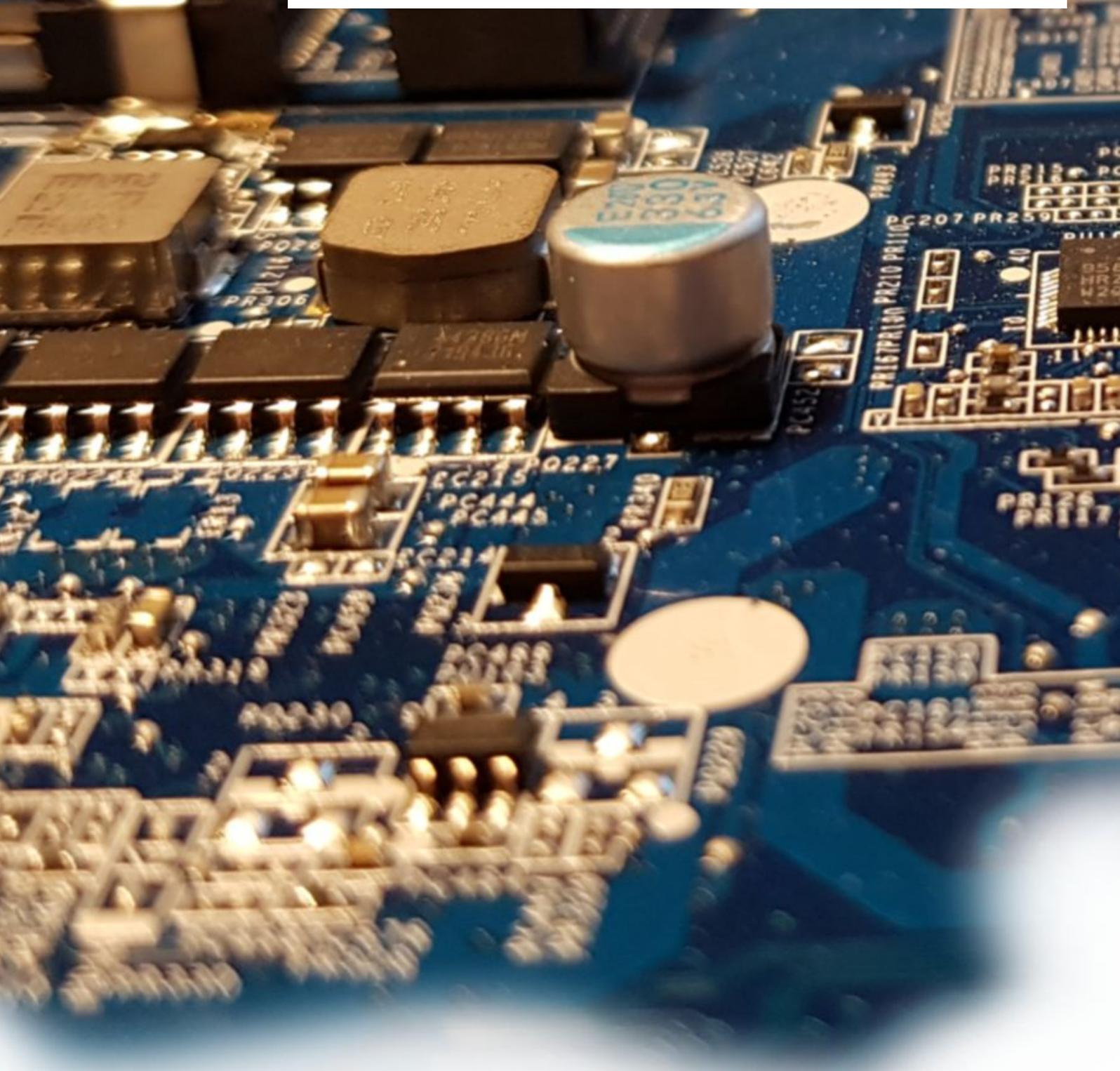


WEEE Open

Resoconto attività e spese a.a. 2022/2023



Resoconto attività

Anche quest'anno, come previsto dal nostro manifesto, l'attività principale del Team è rimasta la **riparazione di computer** e la donazione degli stessi, insieme allo sviluppo dei nostri **progetti software e di elettronica**, alla **promozione** del Team tramite la partecipazione ad eventi e la realizzazione di contenuti digitali per i nostri **social**.

Siamo contenti di aver continuato a contribuire alla nostra causa ambientale anche per quest'anno, vediamo nel dettaglio i progressi.

Riparazione



Riparazioni in corso

L'obiettivo principale è stato il ricondizionamento di almeno il 50% dei computer ricevuti, sommandoli a quelli ricevuti l'anno scorso, ed effettuare il maggior numero possibile di donazioni.

Quest'anno abbiamo ricevuto **un totale di 75 computer**, quantità in linea con i numeri dell'anno scorso (78 computer).

L'indicatore di performance è lo stesso utilizzato l'anno precedente:

$$Performance = \frac{\#Pc\ donati\ 2022/2023}{\#Pc\ residui\ 2021/2022 + \#Pc\ recuperati\ 2022/2023} \quad (1.1)$$

Considerando i **76 pc** rimanenti in laboratorio dell'anno precedente, quest'anno abbiamo elaborato un totale di **148** computer.

Tra questi, sono stati donati il 37%, valore purtroppo al di sotto della soglia prefissata del 50%.



Donazioni

Siamo riusciti a effettuare **5 donazioni** di materiale informatico a scuole ed enti:

- Istituto Forte Chance Piemonte (febbraio 2022, 20 PC)
- Refugees Welcome (marzo 2023, 1 PC)
- CRI Mondovì (maggio 2023, 20 PC)
- CRI Rivoli (giugno 2023, 8 PC)
- Protezione Civile Cuneo (giugno 2023, 6 PC)



Trasporto di pc del DAUIN

Non siamo molto soddisfatti dei risultati di quest'anno, non avendo rispettato le aspettative prefissate all'inizio dell'anno.

Acquisizione di materiale da altri dipartimenti

L'altro dipartimento da cui abbiamo ricevuto PC quest'anno è stato il DIMEAS, il quale ci ha consegnato 12 computer. I restanti PC sono stati ottenuti all'interno del DISAT. Abbiamo inoltre richiesto ed ottenuto una certa quantità di periferiche e monitor dai suddetti dipartimenti. In conclusione possiamo dire che abbiamo mantenuto, anzi rafforzato, i rapporti con i vari dipartimenti, in special modo con il DAUIN.



Trasporto di pc del DAUIN

La maggior parte dei computer ricevuti questo anno proviene dal **DAUIN**, infatti 56 computer su 72 provengono da tale dipartimento.

L'altro dipartimento da cui abbiamo ricevuto PC quest'anno è stato il **DIMEAS**, il quale ci ha consegnato 12 computer.

I restanti PC sono stati ottenuti all'interno del **DISAT**.

Abbiamo inoltre richiesto ed ottenuto una certa quantità di periferiche e monitor dai suddetti dipartimenti. In conclusione possiamo dire che abbiamo mantenuto, anzi rafforzato, i rapporti con i vari dipartimenti, in special modo con il **DAUIN**.

Problematiche nella gestione delle donazioni

Per vari problemi, quest'anno le donazioni sono state esigue sia in numero che in PC donati per ciascuna. Abbiamo notato infatti una netta riduzione delle richieste da parte degli enti. Come si può notare dal resoconto delle donazioni, 3 delle 5 totali hanno interessato meno di 10 PC. Inoltre non è stato possibile procedere con la donazione in alcuni casi, poiché non eravamo in grado di soddisfare le specifiche richieste.



Progetti software interni

Come negli anni precedenti, continua la scrittura di codice dedito a semplificare e velocizzare le operazioni del team.

A causa di una carenza di personale, non abbiamo potuto avviare nuovi progetti, ma grazie all'arrivo di nuovi membri dedicati, siamo riusciti a migliorare e aggiungere funzionalità cruciali ai nostri progetti esistenti.

Tarallo

Tuttofare Assistente il Riuso di Aggeggi Logori e Localmente Opprimente (aka L'inventario Opportuno)

Tarallo è il nostro affidabile software per l'inventario dei computer e dei loro componenti, ed è uno dei progetti fondamentali per le operazioni del nostro team.

Abbiamo ripreso lo sviluppo della pagina dedicata alla gestione delle donazioni, che era rimasta incompleta per un lungo periodo. Ora, grazie alla nuova pagina, è possibile gestire le donazioni in modo più efficiente e rapido: è possibile registrare le donazioni, aggiungere gli oggetti che verranno donati e assegnare task per ogni oggetto in preparazione alla donazione. Inoltre, è possibile esportare un file Excel contenente tutte le informazioni relative ai componenti donati, suddivisi per categoria e con tutte le caratteristiche di ciascun componente.

Abbiamo apportato anche alcune modifiche minori alla gestione degli oggetti, incluso il supporto per la rinominazione degli oggetti. Questa funzionalità era presente in versioni precedenti ma era stata rimossa a causa della perdita di tutte le informazioni associate a un oggetto quando veniva rinominato. Ora è stata ripristinata.

Inoltre, abbiamo migliorato notevolmente la funzionalità di ricerca e abbiamo migliorato la stabilità del sito.

Codice sorgente: <https://github.com/WEEE-Open/tarallo>

Pesto

Progetto di Erase Smart con Taralli Olistici

Pesto è un software progettato per cancellare dati dai dischi rigidi, monitorare lo stato di "salute" dei dischi e automatizzare l'installazione di Linux.

Quest'anno, Pesto ha dimostrato la sua utilità, aiutandoci a semplificare e velocizzare le operazioni di gestione dei dischi rigidi nei computer che doniamo.

In termini di aggiornamenti, abbiamo concentrato i nostri sforzi principalmente su correzioni di bug e sull'integrazione con Tarallo, apportando miglioramenti significativi in quest'area.

Codice sorgente: <https://github.com/WEEE-Open/pesto>



skeell

Ci sono stati cambiamenti nei tre progetti relativi al software per studenti. È stato rimosso il ruolo di Machine Learning Engineer e di conseguenza è stato sospeso il progetto "WEEE Label" riguardante il training dei dati per il modello di Machine Learning.

skeep

Il portale skeep è stato mantenuto e aggiornato. Oltre ai precedenti collegamenti è stato aggiunto il portale **Associazioni del Politecnico**, un elenco di tutte le associazioni del politecnico mantenuto ufficialmente.

Ogni nuovo collegamento inoltre rimane in evidenza per 30 giorni dalla data di pubblicazione.

Il sito è disponibile a questo link mentre il codice è disponibile qui.

skeelled

Il progetto skeelled ha subito alcune difficoltà legate al continuo ricambio di persone.

La "parte nascosta" dell'app, il backend, è stato riscritto secondo un nuovo schema che meglio si presta al funzionamento dell'applicazione.

È stato aggiornato lo stile grafico del frontend, l'interfaccia, ed avviato un prototipo più consistente grazie alla piattaforma **Figma**.

Il backend e il frontend sono stati integrati verso quella che viene definita una "full stack application". Per questo motivo, l'interfaccia scorporata dal database che era disponibile su GitHub Pages non è più visitabile.

I principali cambiamenti riguardano la riscrittura del database in **MongoDB** e la sua popolazione utilizzando uno schema molto vicino al formato finale, la creazione di API e di endpoint per ottenere i dati su corsi, domande, risposte e discussioni stoccate nel database e, infine, le funzionalità di discussione e il sistema di rating delle risposte con una struttura simile agli aggregatori di notizie come Reddit.

Il codice è disponibile a questo link.

The screenshot shows a web interface with a light blue header. The header contains the text "Prel5.2020" on the left and "Posted on 2/9/2023, 16:12:38 by Giovanni.Rossi.d90665" on the right. Below the header is a white box containing the question: "Cammino verso nord per 100 metri e poi verso est per 50 metri. Quanto disto dal punto di partenza?". Below the question is a text input area with a "Write" button and a "Preview" button. The input area contains the text "Leave a comment". Below the input area is a text box with the instruction "Attach files by dragging & dropping, selecting or pasting them.". At the bottom of the form is a "Show discussion" button.

Sezione di risposta a domanda ricevuta dal backend

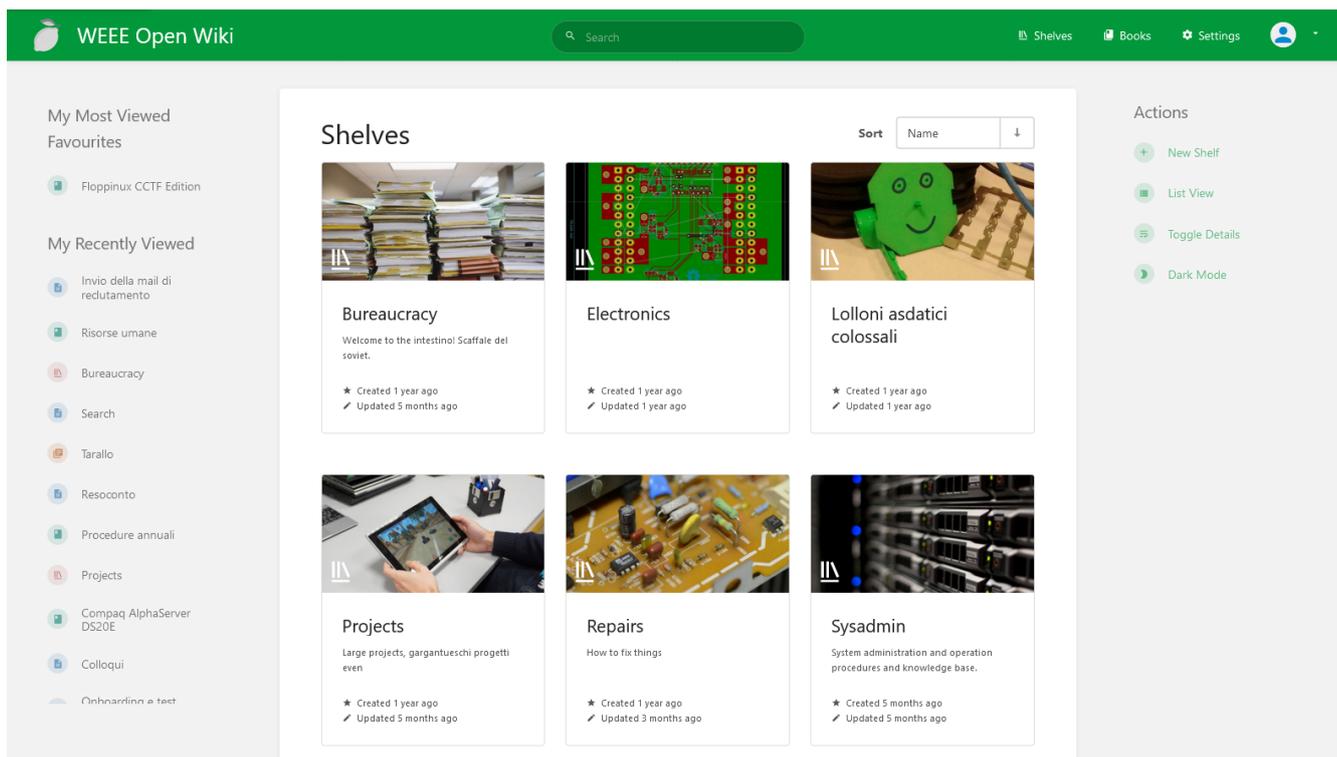


Documentazione

Continua lo sforzo del team nel raccogliere e mantenere le conoscenze tecniche e amministrative acquisite in questi anni.

Lo scopo è quello di rendere più facile la gestione del team per i membri attuali e futuri, garantendo continuità, coerenza e il rispetto di pratiche e procedure già stabilite e consolidate.

Stiamo dunque continuando ad aggiornare la nostra wiki con tutte queste informazioni.



Pagina iniziale della wiki

Progetti di elettronica

Il team ha lavorato, nel corso del tempo, a una serie di progetti di elettronica:

- **Strumenti di diagnostica avanzati:** Arancina (tester RAM), PSUtap
- **Strumenti di test elettrico:** EleLoad
- **Progetto di elettronica di recupero:** WEEEAmp

I progetti EleLoad e WEEEAmp sono da ritenersi completi, in quanto sono stati prodotti sia i design sia dei prototipi funzionanti. Ulteriori aggiunte saranno valutate in futuro, ma non sono prioritarie.

Quest'anno, a causa principalmente di problemi di organico, i progressi sui progetti in corso sono stati limitati. Qui di seguito riportiamo alcuni aggiornamenti significativi.



Arancina (tester RAM)

Il progetto prevede di costruire un dispositivo in grado di eseguire dei test di funzionamento su un modulo di RAM.

I progressi realizzati in quest'anno accademico sono:

- Nuovo display controller, più flessibile e in grado di pilotare un display 20x4.
- Ulteriori test sul memory controller per la memoria SRAM integrata nell'FPGA.

A causa della carenza di persone qualificate per portare avanti il progetto, pensiamo di metterlo in pausa per l'anno accademico successivo. Di seguito rimaniamo ai sorgenti liberamente disponibili. Alcune parti non sono state ancora pubblicate, ma contiamo di farlo in futuro.

Design elettronico: <https://github.com/WEEE-Open/arancina>



Board con FPGA e DDRacula

PSUtap

Si tratta di un dispositivo che va interposto tra un alimentatore da computer e la scheda madre, per misurare alcuni parametri (corrente, tensione, ripple, etc...).

Il progetto è in stadio avanzato di realizzazione. Quest'anno abbiamo effettuato i seguenti passi:

- Ordinato e parzialmente assemblato le due PCB finali (board digitale e analogica).
- Effettuato test funzionali sulla board analogica, connettendola a un microcontrollore per effettuare letture dai convertitori analogico-digitale.
- Scritto il firmware per il controllo dei suddetti convertitori, tarando i parametri affinché le letture risultino corrette.



Scheda della parte digitale (schematico)

Design elettronico: <https://github.com/WEEE-Open/psutap>

System administration

Sul lato informatico abbiamo continuato a usare la macchina virtuale fornita dall'ateneo per ospitare e gestire i servizi di cui il Team si avvale per la sua normale amministrazione, oltre che il sito del Team. Durante l'anno accademico molti dei rimanenti servizi ancora provvisoriamente ospitati su macchine esterne sono stati spostati con successo sul Cloud del Politecnico, con la fine del processo di migrazione ormai alle porte. Nonostante il pesante cambio generazionale degli addetti alla amministrazione di sistema del Team siamo riusciti a garantire la continuità



e la stabilità dei servizi, il cui uptime è stato pressoché equivalente a quello della piattaforma cloud@polito.

Di notevole importanza sono anche i nostri recenti sforzi nel migliorare il nostro sistema di backup e la nostra resilienza ai problemi infrastrutturali, passati in primo piano per i nostri amministratori alla luce di alcuni downtime subiti dalla piattaforma cloud@polito.

Ovviamente la sicurezza informatica della nostra infrastruttura rimane di fondamentale importanza sia per quanto riguarda la protezione da attacchi ed accessi non autorizzati, sia per la possibilità di perdita dati: ogni mossa viene attentamente pianificata e coordinata tra i membri responsabili per l'amministrazione server in modo da non erodere gli elevati margini di sicurezza che ci siamo posti di mantenere.

Reclutamento

Anno	Semestre	Candidati	Approvati	Colloqui	Accettati	Entrati
2017/2018	II	133		44	26	19
2018/2019	I	131	50	40	30	21
2019/2020	I	110	46	41	24	21
2020/2021	I	45	35	29	23	23
2021/2022	I	72	50	38	33	33
2021/2022	II	66	43	37	27	27
2022/2023	I	83	40	33	25	25
2022/2023	II	39	11	8	7	7

Studenti reclutati negli anni

Quest'anno il numero di candidature del primo semestre è aumentato leggermente, e sono entrate nuove reclute in tutte le aree del team, soprattutto riparatori. Tuttavia nel secondo semestre si è deciso di fare un reclutamento più mirato, ricercando figure più preparate per garantire il ricambio generazionale nelle aree più critiche. L'interesse di alcuni nuovi partecipanti alla parte organizzativa del team ha permesso una migliore distribuzione del lavoro e ha portato al consolidamento di molte figure nuove all'interno del gruppo.

Partecipazione ad eventi

Segue una breve lista degli eventi a cui il team ha partecipato nell'anno accademico 2022-2023.

Linux Day Torino 2022

Anche quest'anno due nostri studenti hanno partecipato al Linux Day 2022, tenendo i seguenti talk:

Andrea Mannarella - Primi passi con Linux

Questo talk era volto ad introdurre il sistema operativo e proporlo come valida scelta per l'u-



so quotidiano, rispondendo alle prime domande comuni e proponendo un esempio di utilizzo. Inoltre un altro membro del team ha partecipato alla realizzazione del Restart Party, organizzato come parte dell'evento in collaborazione con l'associazione Restarters Torino, in cui i partecipanti potevano portare dispositivi elettronici non funzionanti e ricevere assistenza dai volontari dell'organizzazione.

Corso GNU/Linux Base 2023

Il team ha rinnovato la collaborazione con l'associazione Netstudent organizzando una nuova edizione del corso GNU/Linux Base in presenza e in diretta streaming. Abbiamo tenuto 8 lezioni, più una lezione bonus online, che hanno riscosso molto successo sia in presenza che da casa. Inoltre, su richiesta dei partecipanti, tutte le registrazioni sono disponibili sul sito del corso.

Corso GNU/Linux avanzato e tecnologie aperte

Sempre in collaborazione con l'associazione Netstudent, dopo quattro anni di pausa, abbiamo organizzato una nuova edizione del Corso GNU/Linux avanzato e tecnologie aperte: una serie di 7 lezioni pensate per approfondire alcuni argomenti e applicazioni open source, in continuità con il lavoro iniziato con il corso GNU/Linux Base. L'alto tasso di partecipazione ha confermato l'interesse della comunità studentesca per l'evento e i suoi contenuti.

Restart Party

In collaborazione con l'associazione Restarters Torino abbiamo organizzato un Restart Party nella sede del Politecnico. Esperti di Restarters e del team si sono messi a disposizione gratuitamente per riparare ed estendere la vita utile di dispositivi elettronici ed in particolare smartphone, valutando la possibilità di installare sistemi operativi open source.

Raccolta RAEE

Assieme al team Ecòpoli abbiamo messo a disposizione della comunità studentesca una raccolta di rifiuti RAEE presso la sede centrale del Politecnico; i membri del team sono rimasti a disposizione per valutare la possibilità di riutilizzare ed estendere la vita dei dispositivi elettronici, assistendo inoltre ad installare Linux su vecchi portatili per dar loro nuova vita.

Maker Faire 2023

Parteciperemo per la terza volta all'edizione europea della Maker Faire, a Roma, nel mese di ottobre 2023. Quest'anno la partecipazione si svolgerà nell'ambito di un'iniziativa organizzata dal Politecnico stesso e riguardante anche altri team studenteschi. Con l'intenzione di illustrare le attività del team porteremo i nostri progetti di riuso creativo oltre alle demo del nostro software.



I team studenteschi di PoliTo



Altre attività

Social

Anche quest'anno abbiamo investito risorse per produrre contenuti sul profilo Instagram del Team (@weeeopen) e sulla pagina Facebook (Team WEEE Open).

La pagina Instagram ha registrato un aumento di followers del 10% (da circa 512 a circa 560), pubblicando 16 post e numerose stories sugli eventi organizzati.

Sul nostro canale Youtube sono stati pubblicati 3 video che raccontano la nostra esperienza all'evento Maker Faire 2022, tenutosi lo scorso ottobre.

Resoconto spese

Quest'anno il Politecnico ha stanziato per il team 2955,34 € che sommato all'avanzo dell'anno precedente (4354,66 €) risulta in un totale di budget di 7310,00 €.

Dei 7310,00 € assegnati per l'anno accademico 2022/2023 sono stati spesi 2413,33 €. Gran parte della quantità richiesta (3000 €) era destinata alla trasferta per la partecipazione alla Maker Faire Roma 2023, tuttavia essa è stata finanziata con altri fondi, non andando a intaccare il budget allocato per il progetto WEEE Open. Questi fondi sono stati erogati dal Politecnico per la partecipazione istituzionale a Maker Faire Roma 2023, per la quale il team è stato selezionato. Le spese derivate da questa iniziativa sono in fase di rendicontazione e non hanno superato il budget previsto. Inoltre non è stato acquistato il materiale di promozione immagine previsto per quest'anno, dal momento che i design sono ancora in fase di realizzazione.

Siamo ancora in attesa di ricevere alcuni componenti elettronici (in arrivo per l'anno 2024).

Il totale della spesa effettuata dal team è di 2955,34 € sui 7310,00 € a disposizione. L'avanzo generato ammonta pertanto a 4896,67 €.

Di seguito si riporta una descrizione dettagliata del materiale acquistato. Ogni voce delle tabelle sottostanti riporta la quantità, la tipologia di articolo e la spesa complessiva IVA inclusa. I prezzi tengono già conto delle quantità acquistate.



Attrezzature

Qt.	Articolo	Spesa
1	Stazione per saldatura ad aria calda	€ 1.012,60
1	Stazione saldante a stilo con standby	€ 536,80
2	Cacciavite a taglio 4mm, lunghezza lama 100 mm	€ 10,98
2	Cacciavite a taglio 5,5mm, lunghezza lama 125 mm	€ 13,42
2	Cacciavite a taglio 3mm, lunghezza lama 100 mm	€ 9,27
1	Terza mano (morsa per circuito stampato)	€ 14,64
1	Ponticelli (jumper) per schede sperimentali	€ 6,59
1	Pistola per colla a caldo	€ 55,51
4	Chiavette USB	€ 46,36
2	Clip di test per circuiti integrati	€ 40,26
2	Schede di sviluppo Arduino Due	€ 89,79
2	Schede di sviluppo Arduino Nano	€ 53,44
1	Backplane rack mobile 3.5 poll., 4 unità supportate	€ 171,04
	Totale	€ 2.060,70

Spese operative di gestione

Qt.	Articolo	Spesa
1	Grasso termico non siliconico	€ 25,38
50	Batterie CR2032	€ 65,88
1	Guaina termorestringente 3,4mm, bobina 10m	€ 17,08
1	Guaina termorestringente 1,8mm, bobina 10m	€ 17,08
1	Nastro isolante multicolore	€ 17,08
1	Pasta lavamani	€ 5,12
1	Pasta flussante senza piombo, siringa 10g	€ 19,89
2	Treccia dissaldante, 1,5mm larghezza, 3m lunghezza	€ 20,74
1	Punta saldatore 1mm, conica, serie Weller XT O	€ 12,44
1	Punta saldatore 2,4x0,8mm, cacciavite, serie Weller XT B	€ 10,00
2	Punta saldatore 0,79mm, cacciavite, serie Weller LT H	€ 12,69
1	Punta saldatore 2,4mm, cacciavite, serie Weller LT B	€ 6,34
	Totale	€ 229,73



Varie

Qt.	Articolo	Spesa
20	Condensatore SMD 0603, 16V o più, tolleranza <= 10%, 1u Farad	€ 1,02
20	Condensatore SMD 0603, 16 o più, tolleranza <= 10%, 2.2u Farad	€ 3,07
20	Condensatore SMD 0603, 16V o più, tolleranza <= 10%, 4.7u Farad	€ 2,56
20	Condensatore SMD 0603, 16V o più, tolleranza <= 10%, 220n Farad	€ 1,12
20	Condensatore SMD 0603, 16V o più, tolleranza <= 10%, 22p Farad	€ 1,39
10	Resistenza SMD 0805, 20m Ohm	€ 4,45
10	Resistenza SMD 0603, 0.2 Ohm	€ 2,77
20	Resistenza SMD 0603, 24 Ohm	€ 0,54
20	Resistenza SMD 0603, 120 Ohm	€ 0,68
20	Resistenza SMD 0603, 150 Ohm	€ 1,39
20	Resistenza SMD 0603, 330 Ohm	€ 1,37
20	Resistenza SMD 0603, 1.5k Ohm	€ 0,00
20	Resistenza SMD 0603, 3.3k Ohm	€ 0,00
20	Resistenza SMD 0603, 4.7k Ohm	€ 0,32
20	Resistenza SMD 0603, 8.2k Ohm	€ 0,85
20	Resistenza SMD 0603, 33k Ohm	€ 0,49
20	Resistenza SMD 0603, 100k Ohm	€ 0,41
4	Trimmer passante verticale, Single turn, 1/4", 300k Ohm	€ 4,98
8	Diodo Schottky SMD SMB, 30V 1A	€ 3,71
10	LED Standard SMD 0603	€ 2,11
4	Induttore SMD 3012, 10u Henry	€ 1,22
1	Induttori accoppiati SMD, 32.86u Henry	€ 7,27
14	Header di pin (maschio), verticale, 1 fila x 10 posizioni, passo 2.54mm	€ 10,50
10	Socket di pin (femmina), verticale, 2 file x 5 posizioni, passo 2.54mm	€ 17,93
4	Connettore Micro USB tipo B, SMD, 5 contatti	€ 3,90
20	Interruttore tattile a bottone verticale, through-hole, 4 pin, 6x6mm	€ 3,22
4	Interruttore tattile a bottone verticale, SMD, 3x2.5mm	€ 6,59
6	Interruttore a scorrimento laterale SPDT, though hole, non shorting, frame 4.7x2.8mm	€ 3,66
4	Socket DIP 28 pin 300CL, through-hole	€ 3,37
2	Chip di protezione batterie Li-Ion BQ2970, packaging WSON-6	€ 1,54
2	Chip di caricamento batterie SEPIC LT1512, packaging SOIC-8	€ 28,84
2	Bridge USB-to-UART FT231X, packaging SSOP-20	€ 0,00
2	Dual MOSFET N-channel 20V Vds 8V Vgs, packaging TSSOP-8	€ 0,00
2	Cristallo SMD 5032, 12 MHz, 5x3.2mm	€ 0,00
2	Cristallo SMD 5032, 16 MHz, 5x3.2mm	€ 1,61
2	Totale	€ 122,90

Indice

1	Resoconto attività	1
1.1	Riparazione	1
1.1.1	Donazioni	2
1.1.2	Acquisizione di materiale da altri dipartimenti	2
1.1.3	Problematiche nella gestione delle donazioni	2
1.2	Progetti software interni	3
1.2.1	Tarallo	3
1.2.2	Pesto	3
1.3	skeeell	4
1.3.1	skeep	4
1.3.2	skeelled	4
1.4	Documentazione	5
1.5	Progetti di elettronica	5
1.5.1	Arancina (tester RAM)	6
1.5.2	PSUtap	6
1.6	System administration	6
1.7	Reclutamento	7
1.8	Partecipazione ad eventi	7
1.8.1	Linux Day Torino 2022	7
1.8.2	Corso GNU/Linux Base 2023	8
1.8.3	Corso GNU/Linux avanzato e tecnologie aperte	8
1.8.4	Restart Party	8
1.8.5	Raccolta RAEE	8
1.8.6	Maker Faire 2023	8
1.9	Altre attività	9
1.9.1	Social	9
2	Resoconto spese	10
2.1	Attrezzature	11
2.2	Spese operative di gestione	11
2.3	Varie	12