

# TRASHWARE

OVVERO

RIUTILIZZO DI HARDWARE OBSOLETO

# Definizioni

---

## Trashware

Recuperare e assemblare vecchio hardware prelevato anche da personal computer differenti e renderlo nuovamente operativo utilizzando software libero. Utilizzo pratico.

## Retrocomputing

Reperire a costi contenuti, tipologie di personal computer che hanno avuto un' impronta storica nel mondo dell'informatica. Utilizzo prevalentemente collezionistico e ludico.

## Retrogaming

Passione per i videogiochi di vecchia data. Molti di questi giochi possono essere riprodotti con emulatori open source funzionanti su GNU/Linux. Grazie al trashware si possono realizzare console di retrogaming utilizzando software libero.

# COSA RENDE OBSOLETO UN PC

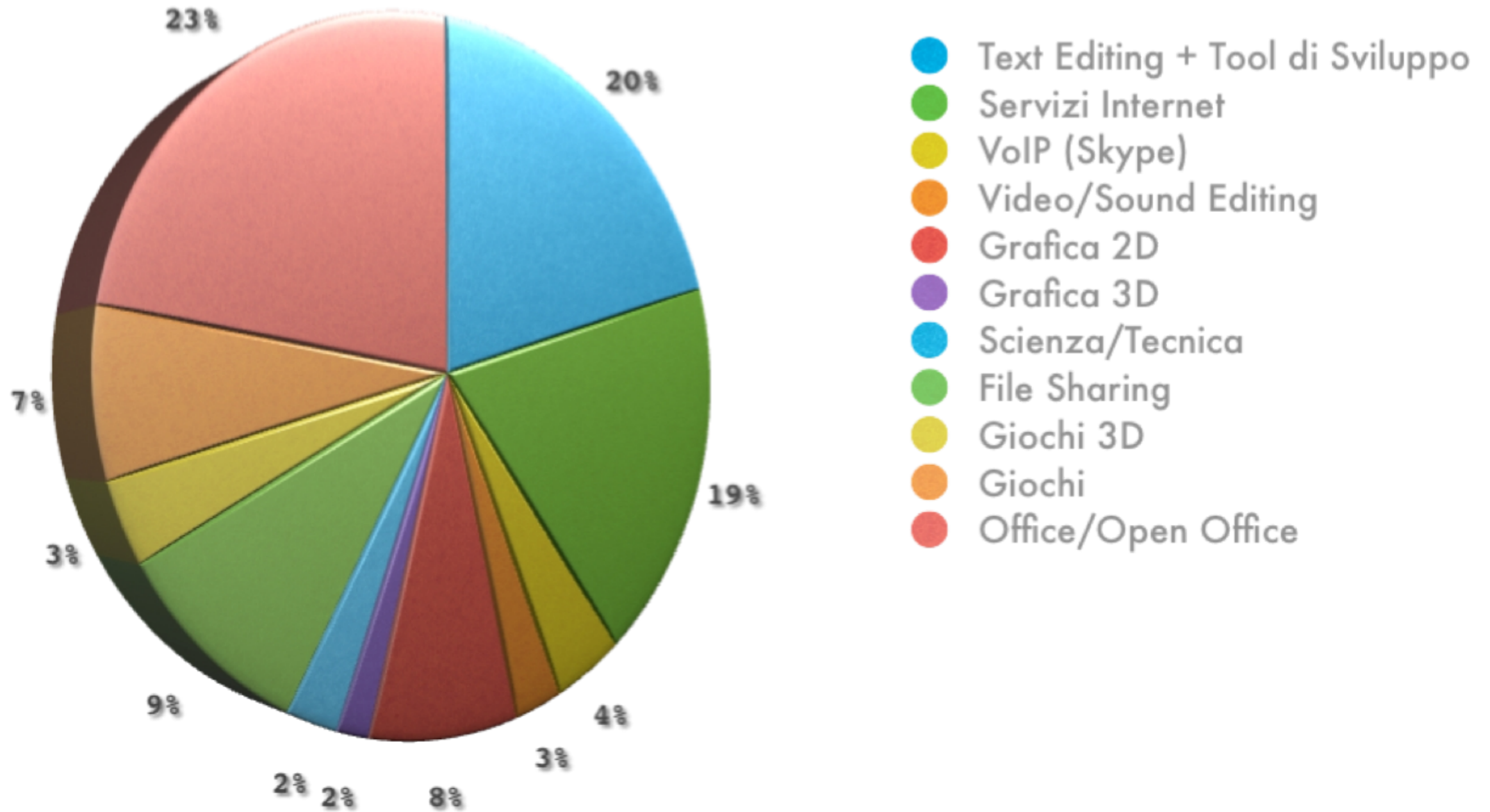
---



- ☑ AVERE SEMPRE L'ULTIMO MODELLO
- ☑ MEDAL OF HONOR NON È FLUIDO E LA SCHEDA VIDEO ARRANCA
- ☑ RISORSE INSODDISFACENTI PER WINDOWS VISTA/SEVEN
- ☑ COSTA MENO ACQUISTARE UN NUOVO PC CHE RIPARARE IL VECCHIO
- ☑ L'AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE CHE UTILIZZO PER LAVORO NON SUPPORTA PIÙ IL MIO HARDWARE
- ☑ ORA TUTTO CAMBIA... DI NUOVO?

150 MILIONI DI COMPUTER AVVIATI ALLE DISCARICHE OGNI ANNO NEL MONDO CON RILASCIO NELL'AMBIENTE DI GRADI QUANTITÀ DI SOSTANZE INQUINANTI (PIOMBO, MERCURIO, CADMIO, ECC..).

# UTILIZZO MEDIO DI UN PC

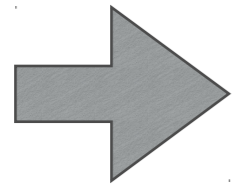


		Count	Table %
\$AppUse	Text editing / Integrated Development Environment	250	86,5
	Instant Messaging	209	72,3
	Internet Relay Chat	118	40,8
	Voice Over IP (such as Skype)	66	22,8
	Word processing	214	74,0
	Spreadsheet	122	42,2
	Powerpoint	49	17,0
	Music player	260	90,0
	Video player	224	77,5
	Sound editing	31	10,7
	Image editing	131	45,3
	Video editing	13	4,5
	Desktop Publishing	37	12,8
	3d Graphics	27	9,3
	Web Design	93	32,2
	Scientific programs (such as Matlab)	42	14,5
	Filesharing (such bittorrents or P2P networks)	152	52,6
	Mainstream Games (titles such as Half-Life 2 or World of Warcraft)	58	20,1
Other Games (abandonware, community-made mods, desktop games such as Tetris)	114	39,4	
<b>Total</b>		289	100,0

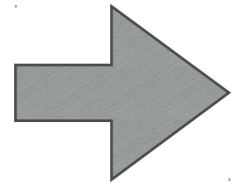
DATI RACCOLTI DAL SITO <http://www.eskar.dk/>

# (RI) CICLO TRASHWARE

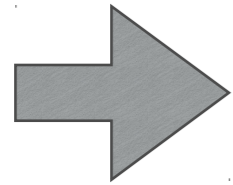
---



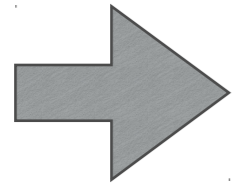
**RECUPERO**



**CONTROLLO E TEST**



**OBIETTIVO E SCELTA SOFTWARE**



**DONAZIONE**

# TEST HARDWARE

IL SOFTWARE LIBERO CI AIUTA A TESTARE E A CONOSCERE I COMPONENTI DI UN COMPUTER

I PIÙ SOGGETTI A GUASTI SONO LA RAM, IL DISCO FISSO E LA SCHEDA MADRE

- ☑ MEMTEST
- ☑ DISTRO LIVE (UBUNTU/MINT)
- ☑ PALIMPSEST DISK UTILITY (DEVICEKIT / UDISK)
- ☑ ULTIMATE BOOT CD
- ☑ LSHW > HARDWAREINFO.TXT

```
ellani@lshw:~$ lshw
lshw
description: Computer
product: Evo N1020v
vendor: Compaq
version: 0100
serial: 9X34LKLZ7045
capabilities: smbios-2.3 dmi-2.3
*-core
description: Motherboard
product: 0818h
vendor: Compaq
physical id: 0
version: K1C Revision: 1017
serial: None
*-firmware
description: BIOS
vendor: Phoenix
physical id: 0
version: 0F08 (02/11/2003)
size: 110KB
capacity: 448KB
capabilities: isa pci pciexpress pnp apm upgrade shadowing escd usb
*-cpu
description: CPU
product: Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.40GHz
vendor: Intel Corp.
physical id: 4
version: 15.2.7
slot: U23
size: 2400MHz
capabilities: fpu fpu_exception up vme de pae tsc mtrr pae mce cx8 sep mtrr pge
cpov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe cid
*-cache:0
description: L2 cache
physical id: 5
slot: L2 Cache
size: 8KB
capacity: 1MB
capabilities: burst internal write-back
*-cache:1
description: L2 cache
physical id: 0
size: 512KB
*-memory
description: System Memory
physical id: 7
slot: System board or motherboard
size: 2GB
capacity: 1GB
*-bank:0
description: DIMM Synchronous
physical id: 0
slot: U2
size: 256MB
configuration: width64
*-bank:1
description: DIMM Synchronous
physical id: 1
slot: U2
*-pci
description: Host bridge
product: RS200/RS200M AGP Bridge [IGP 340M]
vendor: ATI Technologies Inc
physical id: f4000000
bus info: pci00:00:0
version: 02
clock: 66MHz
*-pci
description: PCI bridge (Normal decode)
```

OUTPUT DEL COMANDO LSHW

```

Mentest86+ v2.11 : Pass 25% #####
Intel Core 2 2400 MHz : Test 73% #####
L1 Cache: 32K 19675 MB/s : Test #4 [Moving inversions, r
L2 Cache: 4096K 15192 MB/s : Testing: 132K - 512M 512M
L3 Cache: None : Pattern: 6f3990d4
Memory : 512M 6170 MB/s : -----
Chipset : Intel i440BX

WallTime   Cached   RsvdMem   MemMap   Cache   ECC   Test   Pas
-----
0:02:24   512M     200K     e820-Std   on     off   Std

Tst   Pass   Failing Address           Good           Bad           Err-
-----
3     0     0000fcd22e0 - 252.1MB fdfdfdfd 73616673 8e9c
3     0     0000fcd22e4 - 252.1MB fdfdfdfd 73616664 8e9c
3     0     0000fcd22e8 - 252.1MB fdfdfdfd fdfd6664 0000
3     0     00011314a78 - 275.2MB fdfdfdfd 61666461 9c9b
3     0     00011314a7c - 275.2MB fdfdfdfd 61666473 9c9b
3     0     00011314a80 - 275.2MB fdfdfdfd fdfdfd73 0000
3     0     00011314aac - 275.2MB fdfdfdfd 647361fd 998e
3     0     00011314ab0 - 275.2MB fdfdfdfd 64736166 998e
3     0     00011314ab4 - 275.2MB fdfdfdfd fdfdfd66 0000
(ESC)Reboot (c)configuration (SP)scroll_lock (CR)scroll_u

```

TIPICA SCHERMATA DI ERRORE DI MEMTEST



Drive: **250 GB Hard Disk** – ATA Hitachi HTS542525K9A300  
**DISK HAS MANY BAD SECTORS**

**Status**

Updated: 16 minutes ago – [Update now](#)  
 Self-tests: Last self-test completed OK – [Run self-test](#)  
 Model Name: Hitachi HTS542525K9A300  
 Firmware Version: BBFOC3MP  
 Serial Number: 080623BB6F03WDEE1BGG  
 Powered On: 117.5 days  
 Temperature: 50° C / 122° F  
 Bad Sectors: 65537 bad sectors  
 Self Assessment: Passed  
 Overall Assessment: ● **DISK HAS MANY BAD SECTORS**  
 Backup all data and replace the disk

Don't warn me if the disk is failing

**Attributes**

ID	Attribute	Assessment	Value
			Value: 819
5	<b>Reallocated Sector Count</b> Count of remapped sectors. When the hard drive finds a read/write/verification error, it marks the sector as "reallocated" and transfers data to a special reserved area (spare area)	● Warning	Normalized: 100 Worst: 100 Threshold: 5 Value: 65537 sectors

PURTROPPO I SETTORI DANNEGGIATI NON SI RIPARANO, VENGONO SOLAMENTE SOSTITUITI CON ALTRI DI RISERVA, FINCHE' NON FINISCONO.

IN TEORIA QUANDO IL NUMERO DEI SETTORI RIALLOCATI SUPERANO IL VALORE DI SOGLIA (THRESHOLD) VUOL DIRE CHE SONO FINITI QUELLI DI RISERVA. QUINDI È PREFERIBILE SOSTITUIRE IL DISCO.

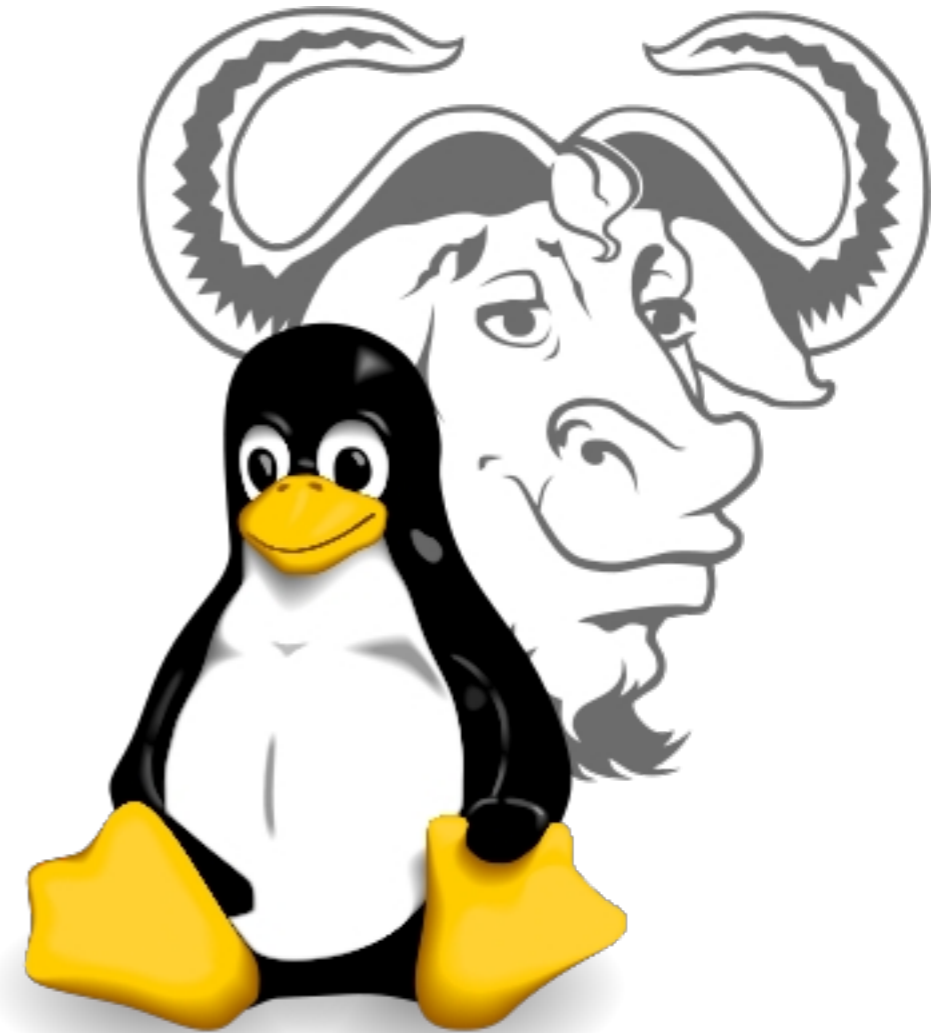
---

SALVERESTE MAI I VOSTRI DATI SU UN DISCO CON SETTORI DANNEGGIATI?

# USARE GNU/LINUX

---

- ✓ OTTIMIZZAZIONE
- ✓ PERSONALIZZAZIONE
- ✓ NESSUN COSTO DI LICENZA
- ✓ NESSUNA PROCEDURA DI ATTIVAZIONE
- ✓ SICUREZZA (NO VIRUS/NO SPYWARE)
- ✓ AMPIA SCELTA DI APPLICATIVI
- ✓ COMUNITA' E SUPPORTO ONLINE



# QUALE DISTRIBUZIONE?



DEBIAN

L'IMMENSO MONDO DELLE DISTRIBUZIONI LINUX CI PERMETTE DI SCEGLIERE QUELLA CHE PIÙ SI ADATTA ALLE NOSTRE DISPONIBILITÀ HARDWARE



Slitaz



DAWN SMALL LINUX

DEBIAN GNU/LINUX

SLITAZ

UBUNTU BASED

PUPPY LINUX

DAWN SMALL LINUX

VECTOR LINUX

SLACKWARE

GENTOO



PUPPY LINUX



UBUNTU

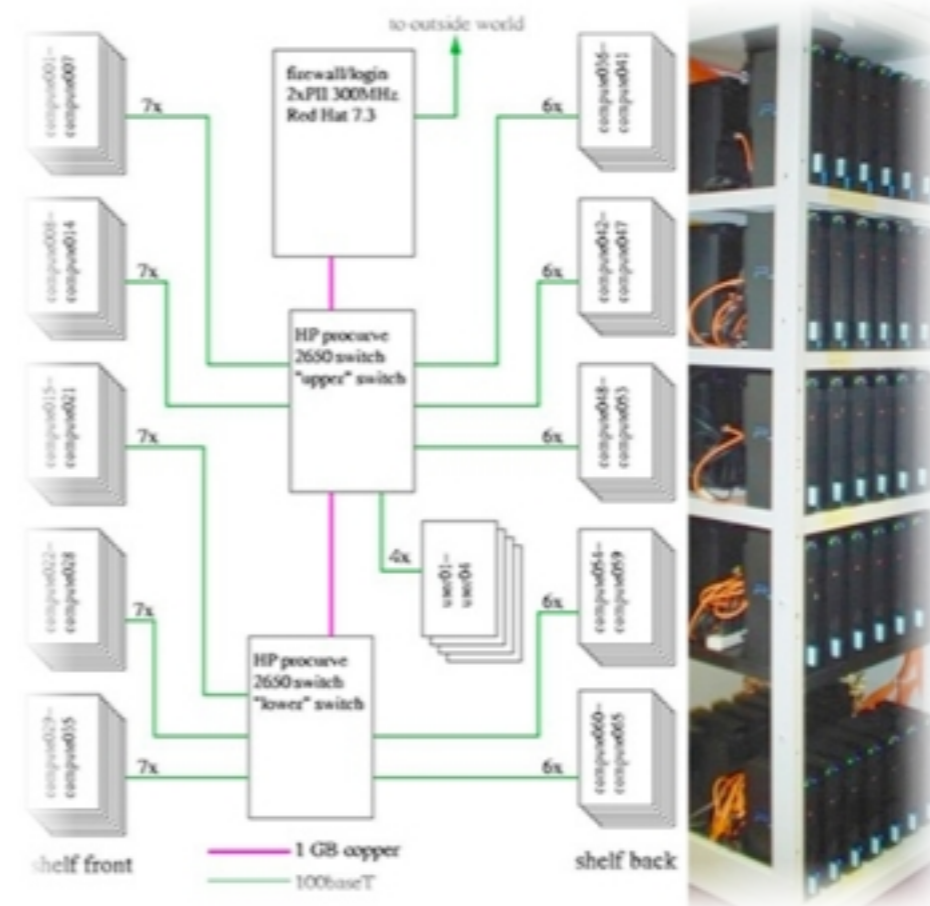


SLACKWARE

# QUALE UTILIZZO?

CON IL SOFTWARE LIBERO POSSIAMO REALIZZARE  
MOLTI PROGETTI. SI PUÒ DARE NUOVA VITA A PARTICOLARI ARCHITETTURE  
RIPENSANDOLE IN UN NUOVO CONTESTO

- ROUTER
- SERVER DI POSTA
- SERVER WEB
- DATABASE SQL
- FIREWALL
- CLUSTER
- MEDIA CENTER
- HOTSPOT



I PRINCIPALI DESTINATARI DEL TRASHWARE SONO LE SCUOLE, LE ASSOCIAZIONI DI  
VOLONTARIATO E CHI SVOLGE ATTIVITÀ SENZA SCOPO DI LUCRO.

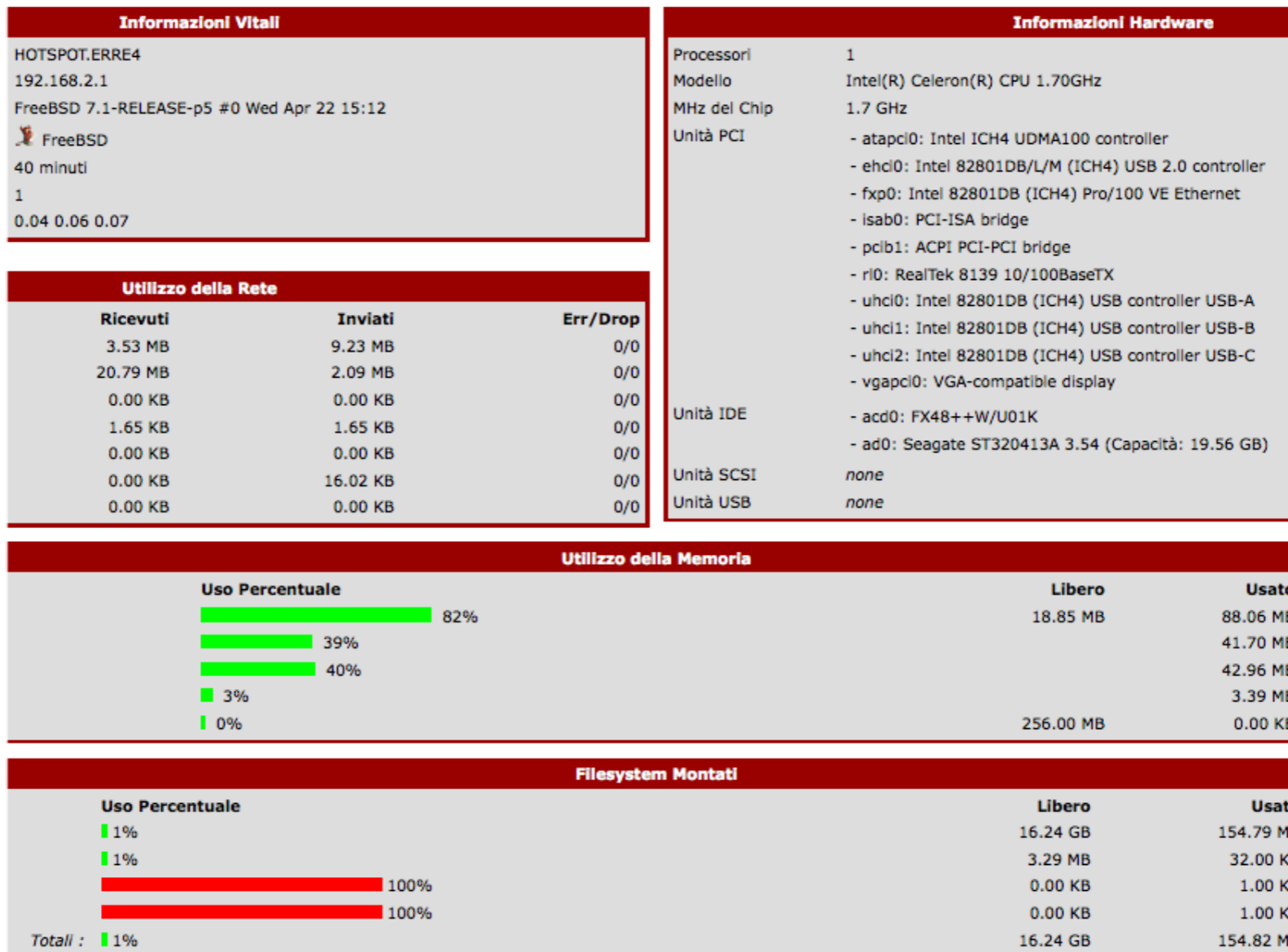
# NON SOLO GNU/LINUX

---

OLTRE A GNU/LINUX ESISTONO ALTRE ALTERNATIVE:

- FREEBSD
- FREENAS
- MONOWALL
- PFSENSE
- HAIKU (HANNO AMMAZZATO BEOS... BEOS E' ANCORA VIVO!)





FREEBSD 7.1 CONFIGURATO COME ROUTER/HOTSPOT  
UTILIZZANDO CAPTIVE PORTAL E SERVER RADIUS



TRASHWARE IPHONE 2G/3G  
CON ANDROID LINUX

XBOX

IPHONE

IPOD NANO (ROCKBOX)

PLAYSTATION

DIVERSI MODEM ROUTER

---

NON SOLO PC

# ESEMPI DI TRASHWARE



*By Tlug-TSL*



# TRASHWARE



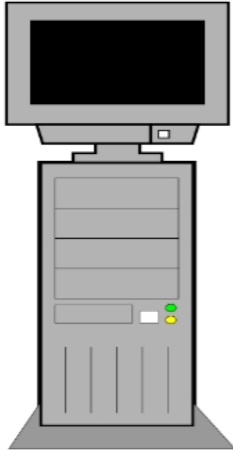
# TRASHWARE



## XBOX LINUX CLUSTER

T L U G  
I S U L

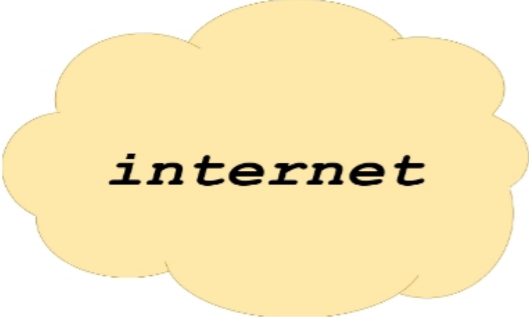
MASTER NODE



eth1  
192.160.1.10  
pinky

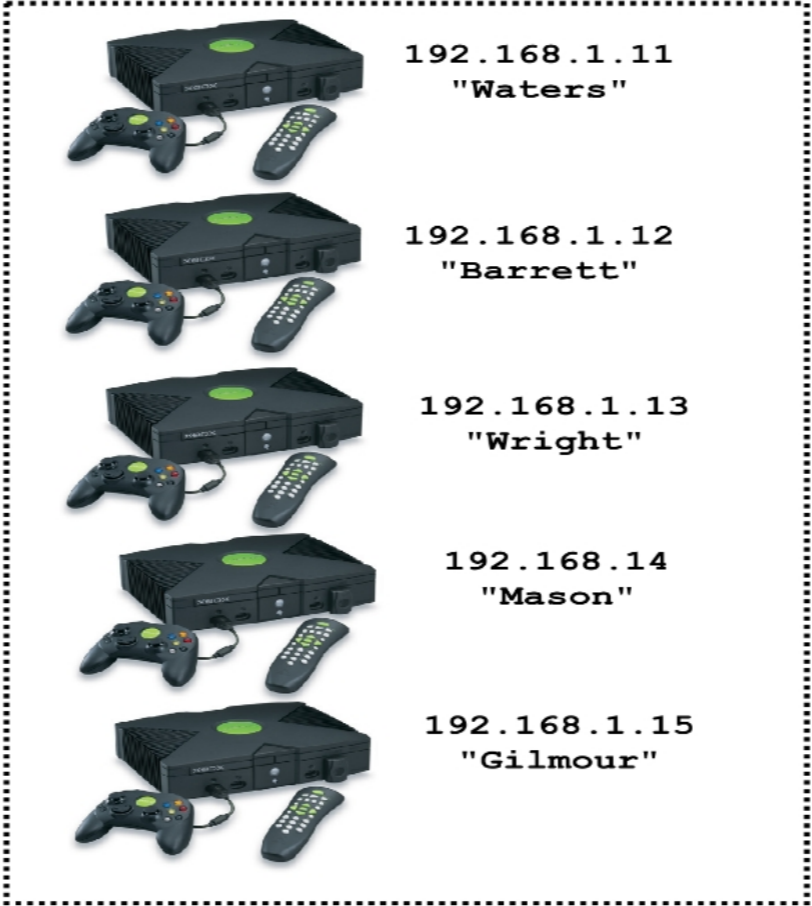


eth0  
wan



internet

CLUSTER XBOX



debian

**MPICH-**  
MPI Implementation for Volatile resources

# TRASHWARE



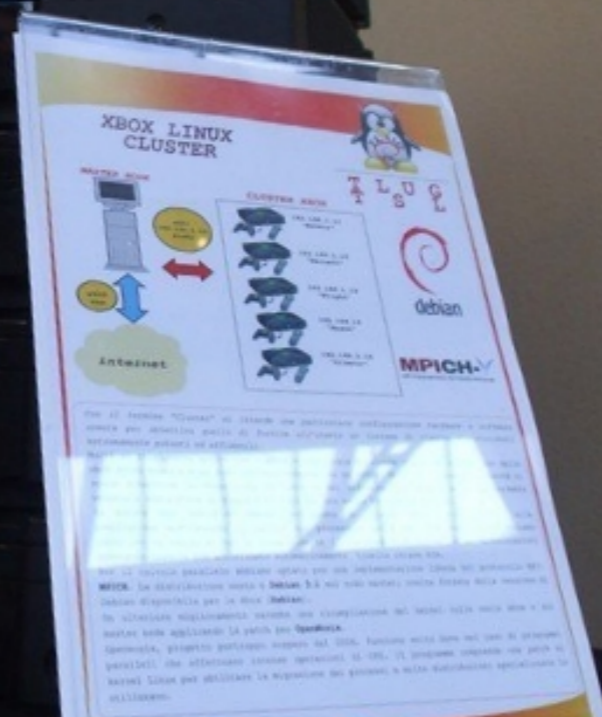
"It is almost impossible for researchers to install the Linux system on Microsoft's Xbox game console"

(John Markoff, New York Times, 5/26/2003)

```
This will let you Clone an existing Xbox HD
onto a blank drive. Be carefull you get the devices
right or you could loose data...
I have found the following devices on your computer

Primary Master (/dev/hda) : ST380011A, ATA DISK d
Primary Slave (/dev/hdb) : QUANTUM FIREBALLP AS2
Secondary Master (/dev/hdc) : HL-DT-ST DVDROM GSA-H
Secondary Slave (/dev/hdd) :

Enter the source drive [hda hdb hdc hdd] : hda
Enter the destination drive [ hdb hdc hdd] : hdb
Ready to clone /dev/hda onto /dev/hdb
Continue [yes/no]? : yes
Executing : dd if=/dev/hda of=/dev/hdb bs=512k
Go have a beer - this could take a while...
```



# TRASHWARE



## EEECONSOLE



T L U G  
T S I



# TRASHWARE

Idea del progetto: prendere il primo modello **Asus EeePC**, il 701, con 4Gb di disco interno e 1Gb di Ram, e predisporlo a **diventare una console per il retrogaming con funzionalità di navigazione e programmi base per l'ufficio**.

Le operazioni sono state semplici e indolori. Per prima cosa abbiamo piattato senza pietà il sistema operativo preinstallato (una versione di Xandros) per poi sostituirla con la più "moderna" versione di **Linux Mint (Helena)** con gestore delle finestre **LXDE**. A questo punto abbiamo configurato il programma LXLAUNCHER che ci permette di avere una gestione delle icone più semplificata e adattata al piccolo schermo dell'Asus.

Successivamente ci siamo focalizzati sulla scelta del software non dimenticando le prestazioni del primo netbook della storia informatica. Tra i più importanti:

## Emulazione

*DosBox*  
*Vice C64*  
*XMame*  
*Snes*  
*Pcsx*

## Ufficio

*Abiword*  
*Gnumeric*  
*Midori*  
*Claws Mail*

## Multimedia

*Audacious*  
*Vlc*

Ulteriore caratteristica di questo progetto è la funzionalità di **firewall/routing** la quale dimostra l'incredibile duttilità del sistema operativo **GNU/Linux** senza dispendio di risorse del sistema.

In sviluppo la funzione Ebook Reader con rotazione del monitor e una migliore personalizzazione dell'interfaccia LxLauncher.



# TRASHWARE



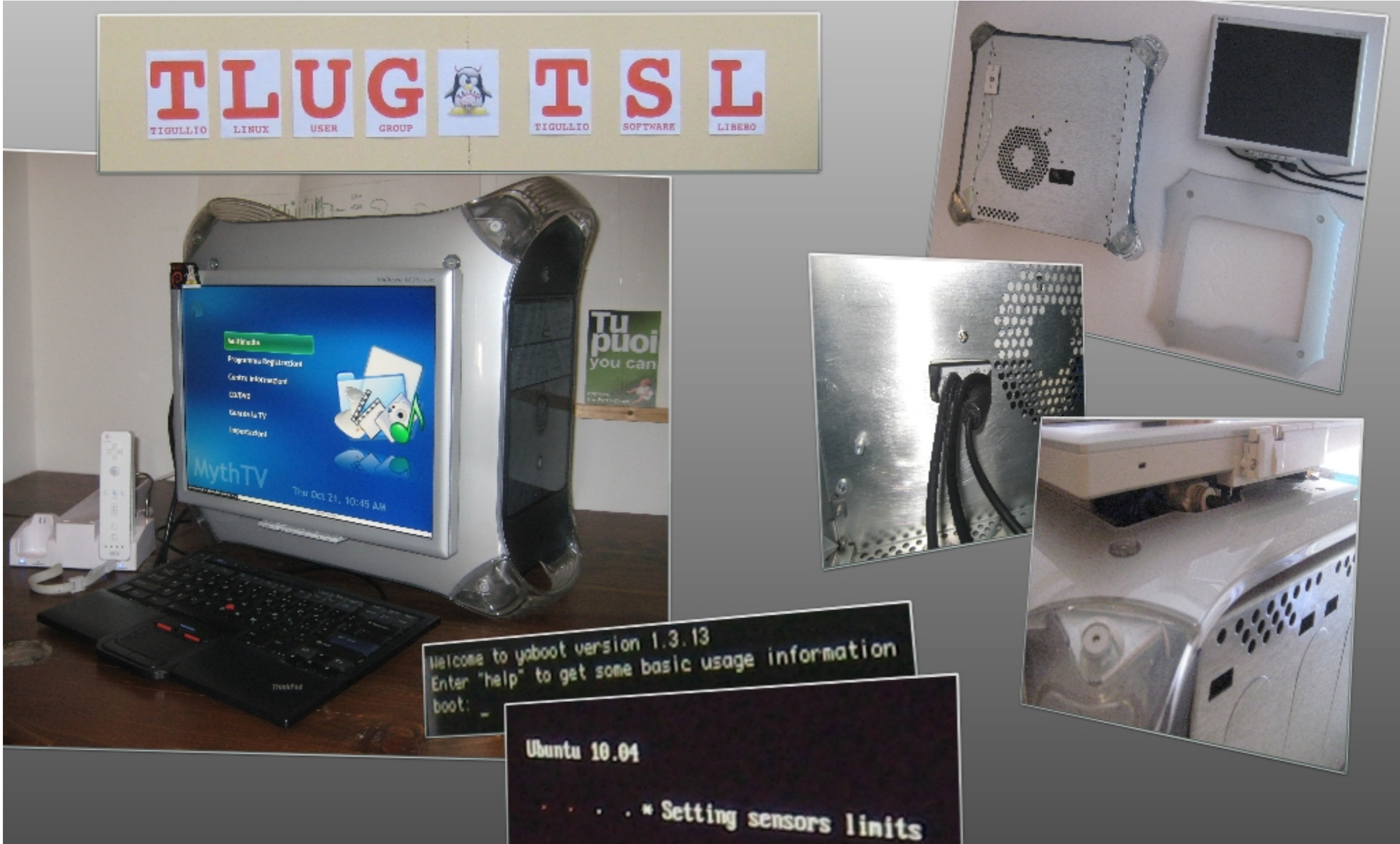
## G4 MEDIACENTER



T L U G  
T S L

**I**dea: Prendere un vecchio **Apple Mac G4** e trasformarlo in un Media Center, implementando nel suo case un monitor e utilizzando il **WiiMote della Nintendo** come telecomando. Tutto questo è stato possibile grazie a GNU/Linux: in particolare abbiamo utilizzato un versione per PowerPC di **Xubuntu** e impostato come gestore delle finestre il leggero **Fluxbox**. Successivamente abbiamo installato e personalizzato **MythTv** e configurato il controller della Nintendo tramite periferica Bluetooth. Tipico esempio di **Trashware**, ovvero, la pratica di recuperare vecchio hardware, mettendo insieme anche pezzi di computer diversi, e di renderlo di nuovo funzionante ed utile utilizzando software libero in piena libertà d'iniziativa.

# TRASHWARE



# TRASHWARE



*Su un portatile con Athlon XP Mobile e 256 Mb ram abbiamo installato:*

HAIKU

T L U G  
T S L

**H**aiku, conosciuto in passato come **OpenBeOS**, è un progetto open source che mira a ricreare e estendere il sistema operativo BeOS. Il progetto punta ad essere compatibile sia a livello di sorgenti che di binario con BeOS in modo da consentire una migrazione indolore degli utenti verso Haiku. Questo consente agli utenti di Haiku di avere a disposizione un insieme di programmi già funzionanti e testati. Nel contempo gli sviluppatori possono testare che il comportamento di Haiku sia comparabile con quello di BeOS e che la compatibilità sorgente e binaria sia davvero funzionante, potendo riutilizzare sia le applicazioni binarie che il codice di terzi già scritto per BeOS.



Si avvia in meno di 10 secondi !!!



# TRASHWARE

Notebook athlon m1666Mhz, 256mb ram, 30gb



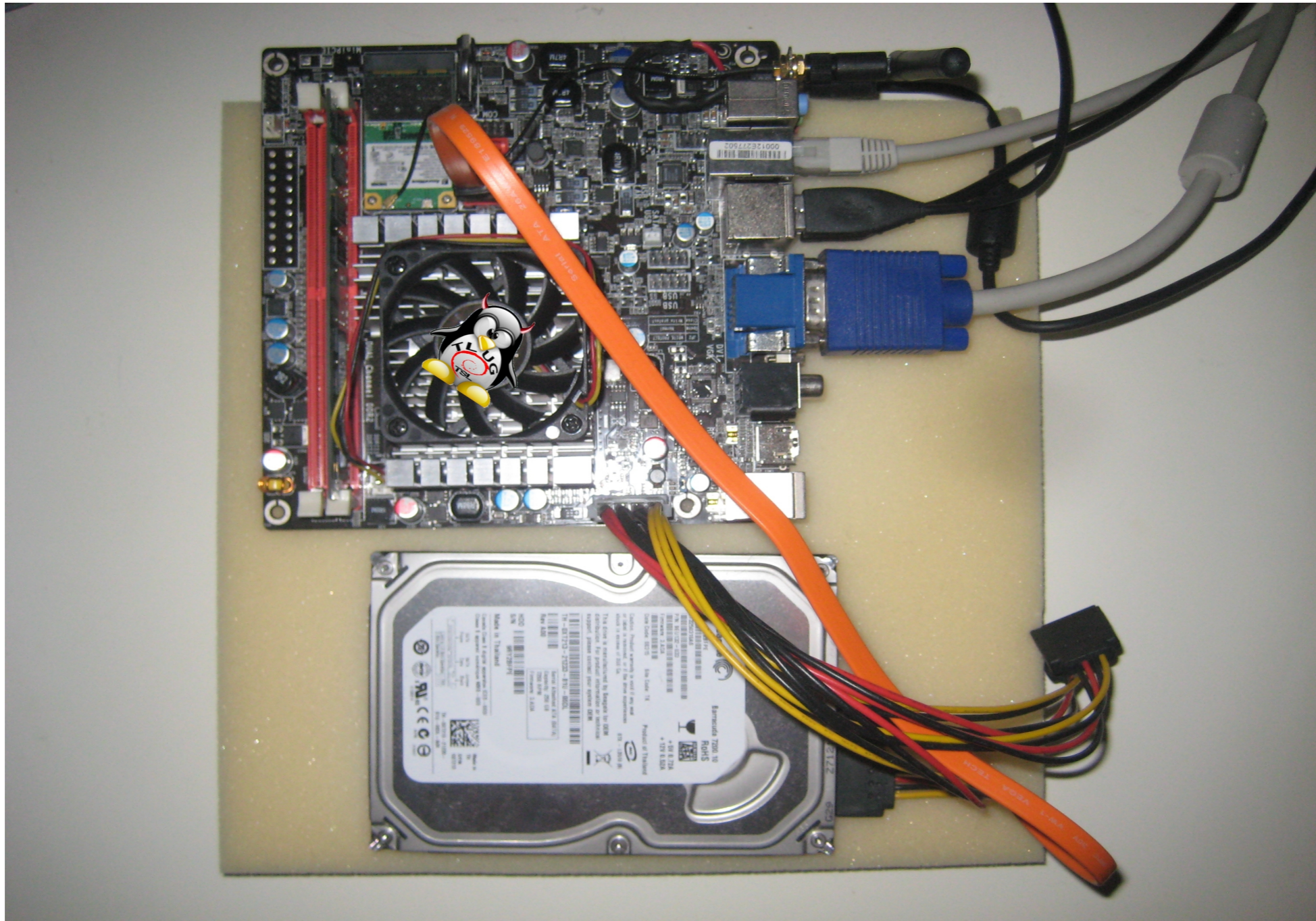
# TRASHWARE

IBM ThinkPad PII 365Mhz, 96mb ram, 6gb



# TRASHWARE...e i consumi?

mini – ITX con CPU e GPU integrate



# TRASHWARE...e i consumi?

mini – ITX con CPU e GPU integrate



Consumo: 29-35 watt , il 20-30% di un pc desktop !

Silenziosità estrema !!!

# TRASHWARE...e i consumi?

*Prossimo progetto:*

## **Dual mini-ITX, FreeNas-Internet PC**

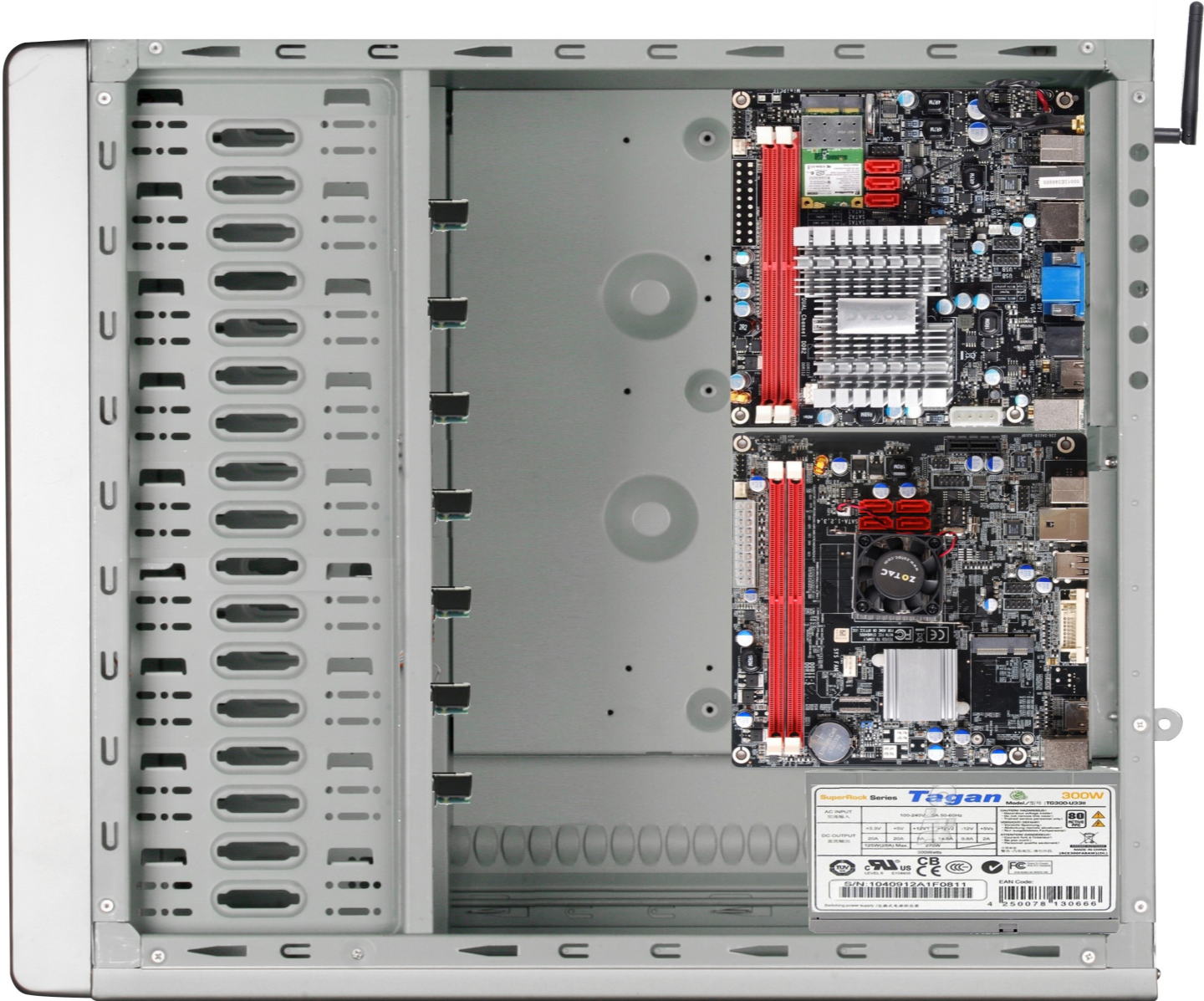
- *Un case Atx con Due schede mini-ITX*
- *Una mini-ITX utilizzata come FreeNas 24/24, 7/7*
  - *Una mini-ITX come Internet PC,*

*Benefici:*

- *Consumi calibrati*
- *Hardware di basso costo*

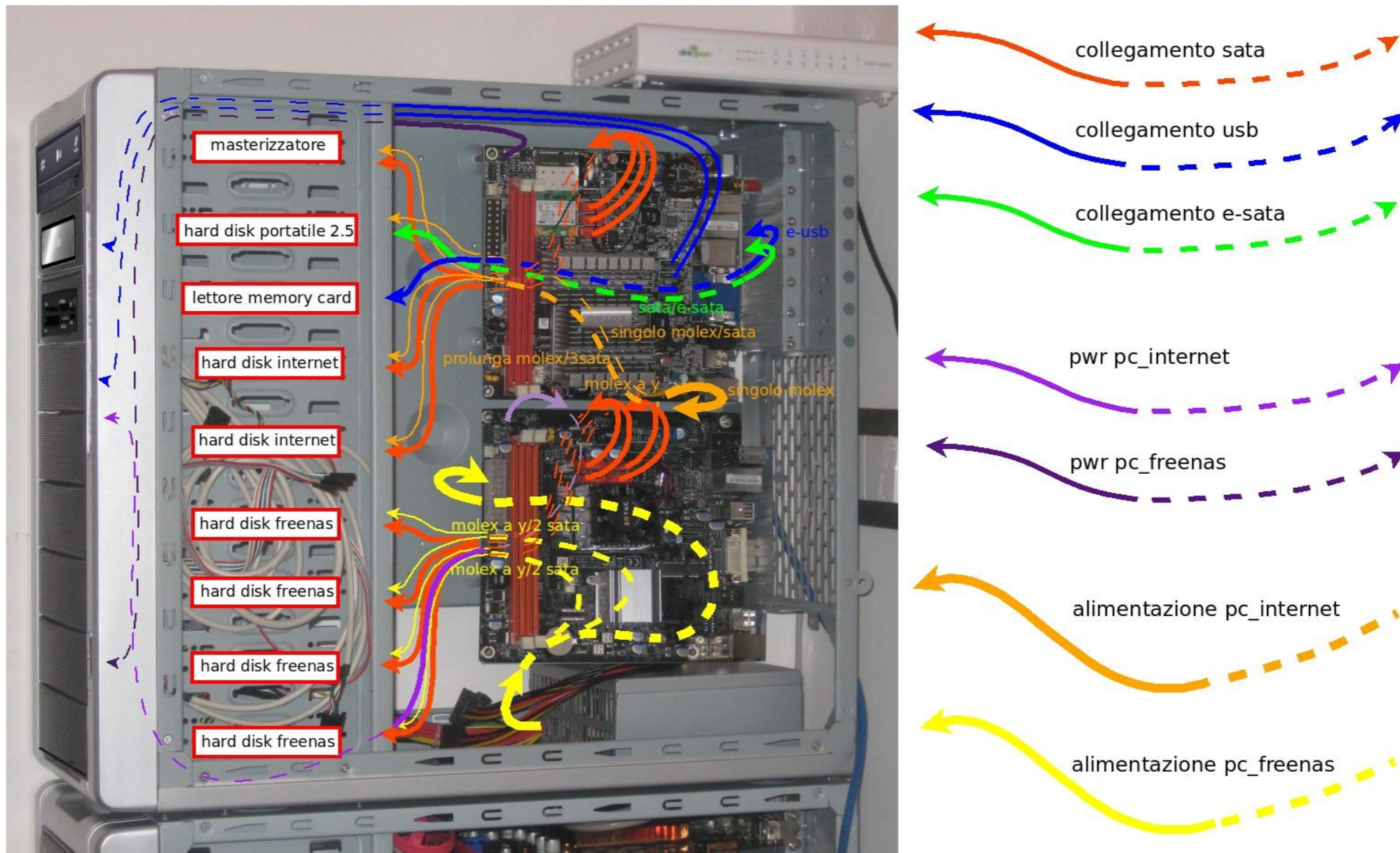
# TRASHWARE

Progetto Dual mini-ITX,  
FreeNas-Internet PC



# TRASHWARE

## Progetto Dual mini-ITX, FreeNas-Internet PC



# TRASHWARE Super cluster





**Siiiiiiiiii...**



Puooooo' . . .



**Faaaaaaa...**



**. . . reeeeeeeeee!**



*Per realizzare queste Slide abbiamo utilizzato i seguenti programmi:*

- Open Office Impress.
- Scribus.
- InkScape.
- DIA.
- The Gimp.
- Fotowall.

*Inoltre abbiamo speso ZERO euro in licenze software, utilizzando una mini-ITX dal costo di 79€ con un hard disk di recupero e consumando un quinto di un PC "all' ultima moda".*



**Grazie per l' attenzione.**