

Matteo Baccan

Introduzione a Raspberry Pi

Cos'è? A chi è rivolto? Cosa ci posso fare? Cosa ci collego? Mi serve? A queste, e ad altre domande, proveremo a dare una risposta

matteo@baccan.it – <http://www.baccan.it>



Matteo Baccan

Divulgatore informatico, giornalista per riviste tecniche nazionali oltre 700 articoli per: Dev, Login, Computer Programming, Mokabyte. Relatore tecnico ad eventi di programmazione: Borland Forum 2000, Webbit 2004, JIP day 2005, Javaday (2006,2007,2010) PHPDay (2008, 2010), CONFSL 2010, WebTech 2010, Codemotin (2011,2012,2013,2014). Autore di Corso di C# ISBN 8881500167. Autore di JobCrawler e HTML2POP3 (Oltre 900.000 download su SourceForge)

Il mio motto

**Per fare un grande piatto devi togliere
non aggiungere**

*Gualtiero Marchesi
(a volte vale anche per un grande software)*

Cosa vedremo

- Cos'è Raspberry Pi
- Cosa ci possiamo fare
- Raspberry Pi come stazione multimediale
- Raspberry Pi come emulatore di videogiochi
- Raspberry Pi come server per il vostro Blog

Tratto da : http://it.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi

Il Raspberry Pi è un **single-board computer** (SBC) sviluppato nel Regno Unito dalla Raspberry Pi Foundation.

Il suo lancio al pubblico è avvenuto alla fine del mese di febbraio 2012.

L'idea di base è la realizzazione di un dispositivo economico, concepito per stimolare l'insegnamento di base dell'informatica e della programmazione nelle scuole

Dal punto di vista hardware

Il progetto ruota attorno a un System-on-a-chip (SoC) Broadcom BCM2835, che incorpora un processore **ARM1176JZF-S** a 700 Mhz (overclocabile da software), una GPU VideoCore IV, e 256 (modello A) o 512 (modello B) Megabyte di memoria.

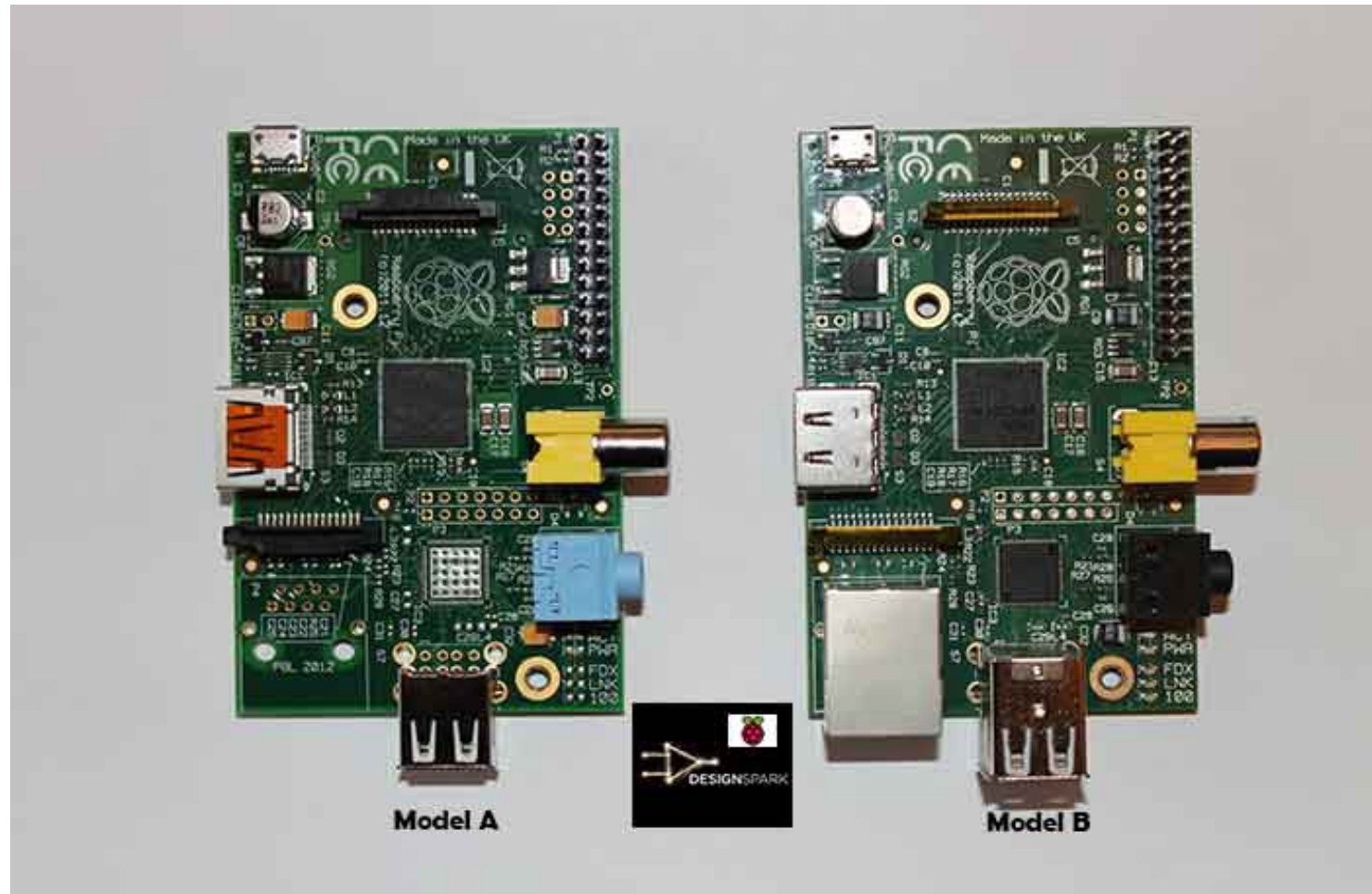
Il progetto non prevede né hard disk né una unità a stato solido, affidandosi invece a una scheda SD per il boot e per la memoria non volatile.

La scheda è stata progettata per ospitare sistemi operativi basati su un kernel Linux o RISC OS.

Le versioni attualmente in vendita sono

Modello A

Modello B



Model A

Model B

2b Connect display

If *not* using HDMI,
plug in your analogue
TV or display

3 Connect input

Plug in a USB keyboard
and mouse

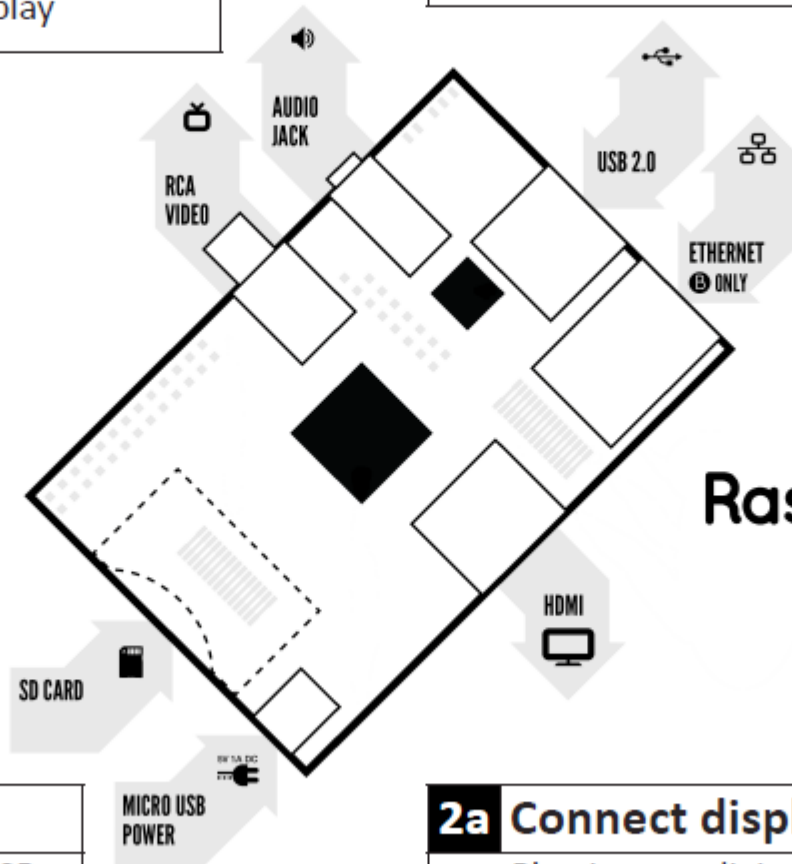
Modello A: 1 USB
NO RJ45

4 Connect network

Connect to your wired
network [optional]

1 Insert SD card

See page 3 for how to
prepare the SD card



Raspberry Pi
Quick start



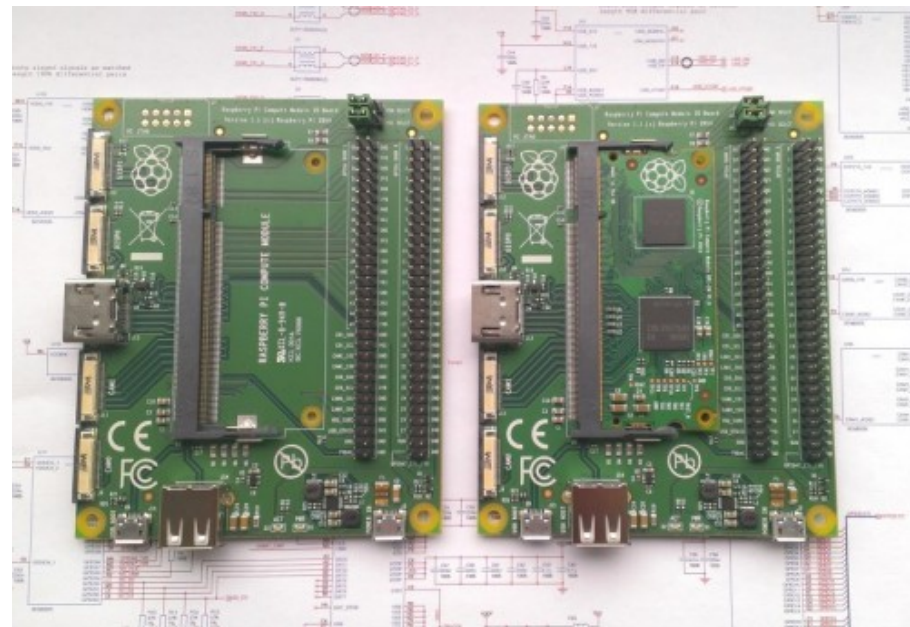
5 Power up

Plug in the micro USB
power supply

2a Connect display

Plug in your digital TV
or monitor

Da SBC a computer “indossabile”



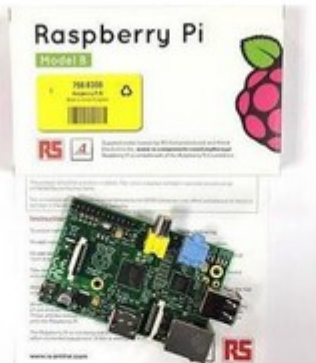
Raspberry Pi Compute Module

BCM2835 processor, 512Mbyte of RAM e 4Gbyte eMMC Flash device

Il prezzo del modello B è attorno ai **30-35** euro ed è disponibile in molti store online



RASPBERRY-PI RASPBERRY-
MODB-512M
32,23 € da Farnell element14



Nuovo Raspberry Pi Desktop
Linux Computer Model B
512mb Hdmi ...
32,99 € da eBay



RASPBERRY-PI RPI-B-
512-CASED
45,20 € da Farnell element14



0909 - Raspberry Pi Model A
- Scheda Basata Sul Sistema
Arm
35,60 € da eBay -
robotstore_it

Questo era il prezzo Amazon di oggi 5 giugno 2014

Raspberry Pi RBCA000 Model B 512Mb RAM [Regno Unito] di Raspberry Pi

EUR 31,73 ✓ Prime

Ordina in **23 ore** e ricevilo entro mercoledì 11 giugno.

Ulteriori opzioni di acquisto

EUR 31,73 nuovo (31 offerte)

★★★★★ (290)

il #1 più venduto in Schede madri

Caratteristiche del prodotto

Raspberry Pi Modell B Rev 2.0, 512MB

Dettagli prodotto

- 512 MB SDRAM

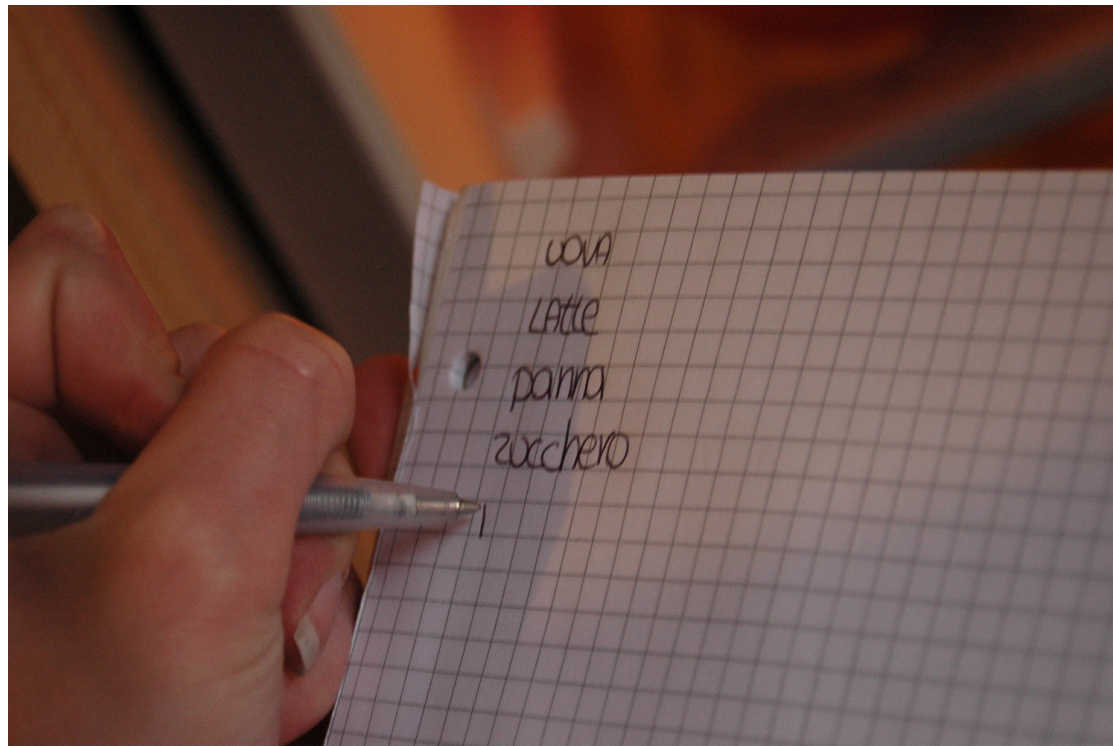
Elettronica: Visualizza tutti e 345 gli articoli



Cosa potrebbe servirmi per usare al meglio Raspberry Pi ?

Proviamo a fare una piccola lista della spesa, con hardware sicuramente funzionante, usando Amazon Italia e Amazon UK

Chiaramente, sapendo cosa ci serve, lo possiamo acquistare da qualsiasi sito o negozio



Alimentatore da 5V / 2A, funziona anche con alimentatori 5V / 300 mA, ma alla prima cosa che collegate si spegne :)



Nuovo! Alimentatore 5V 2000 mA certificato per Raspberry di MAREL

EUR 10,99 ✓Prime

Ordina in **15 minuti** e ricevilo entro venerdì 6 giugno.

Ulteriori opzioni di acquisto

EUR 10,49 nuovo (2 offerte)

★★★★☆ (61)

Caratteristiche del prodotto

Alimentatore 5V 2000 mA certificato per Raspberry

Informatica: Visualizza tutti e 14 gli articoli

Tastiera UBS, con magari mouse incorporato



Logitech K400 , tastiera wireless touch , versione italiana , Qwerty di Logitech

~~EUR 40,32~~ **EUR 34,55** ✓Prime

Ordina in **21 minuti** e ricevilo entro venerdì 6 giugno.

Ulteriori opzioni di acquisto

EUR 29,90 nuovo (77 offerte)

EUR 27,34 usato (2 offerte)

★★★★☆ (791)

il #1 più venduto in Tastiere

Caratteristiche del prodotto

... Einrichtung mit dem winzigen Logitech Unifying-Empfänger ganz ohne ...

Elettronica: Visualizza tutti e 20 gli articoli

Se non avete un monitor o una TV HDMI
un adattatore HTMI Maschio / VGA Femmina



**HDMI Maschio a VGA Femmina Video Cavo Corda Convertitore
Adattatore 1080P Per PC AC107** di XCSOURCE

EUR 16,99

★★★★☆ (120)

Caratteristiche del prodotto

... HDMI sorgenti HD, è possibile convertire l'uscita video HDMI a VGA ...

Elettronica: Visualizza tutti e 3.907 gli articoli

Se non avete una rete cablata RJ45
Una scheda Wifi USB



Tp-Link TL-WN725N 150 Mbps Wireless N Nano USB Adapter di Tp-link

~~EUR 14,99~~ **EUR 7,82** ✓ Prime

Ordina in **18 minuti** e ricevilo entro venerdì 6 giugno.

Ulteriori opzioni di acquisto

EUR 0,50 nuovo (85 offerte)

★★★★☆ (395)

il #1 più venduto in Adattatori USB wireless

Vedi il modello più recente di questo articolo

Descrizione prodotto

... nano adattatore USB wireless N TL ...
WEP/WPA/WPA2 di Wi-Fi Alliance. ...

Elettronica: Visualizza tutti e 5.996 gli articoli

Dato che abbiamo
occupato tutte le porte
USB, meglio prendere un
Hub USB Alimentato



**NEON 7-port USB Hub (USB 2.0) con
alimentatore e cavo USB**

EUR 12,92

Ulteriori opzioni di acquisto

EUR 12,92 nuovo (2 offerte)

★★★★☆ (30)

Caratteristiche del prodotto

7-porta USB hub

Ricordiamoci che da qualche
parte il software va
installato, partiamo da una
scheda SD da 8GB Classe 10



**SanDisk Ultra SDHC 8 GB 30 MB/s
Classe 10**

EUR 8,07 **EUR 6,92** ✓ Prime

Ordina in **8 minuti** e ricevalo entro
venerdì 6 giugno.

Ulteriori opzioni di acquisto

EUR 3,86 nuovo (50 offerte)

★★★★☆ (497)

Il #1 più venduto in Schede SecureDigital

E se non abbiamo TV o monitor dove collegare il Raspberry Pi
Possiamo prendere un monitor TFT a colori per auto
Comprensivo di alimentatore 12V 5A
E per sicurezza un connettore DC12V (1 / 2 euro)



Afunta 7-Inch TFT Color LCD Car Rear View Camera Monitor With...

£22.98 Prime
Only 8 left in stock - order soon.
See Size Options



12V 5A AC Adapter (power supply)
For LCD Monitors and LCD TVs,
Brand new with UK standard power
lead

£10.00 Prime
Order in the next 23 hours and get it by
Saturday, Jun 7.
FREE Delivery on orders over £10

More buying choices
£7.18 new (2 offers)
★★★★★ (43)



misternico.shop

Ora che la parte Hardware è a posto

Possiamo passare alla parte Software

Il punto di partenza è sicuramente NOOBS (attualmente v 1.3.7)

New Out Of the Box Software

<http://www.raspberrypi.org/downloads>



BLOG

DOWNLOADS

COMMUNITY

HELP

FORUMS

RESOURCES

Download our New Out Of the Box Software (NOOBS) or a specific Operating System image.

NOOBS

Beginners should start with NOOBS. You can purchase a **pre-installed NOOBS SD card** in the swag store, or download NOOBS below and follow the **NOOBS setup guide** in our help pages.



NOOBS

Offline and network install

Version: 1.3.7
Release date: 2014-05-06

[Download Torrent](#) [Download ZIP](#)

SHA-1: a0042aeeecfda080a965da8e2706cd28a17a1c346



NOOBS LITE

Network install only

Version: 1.3.5
Release date: 2014-04-28

[Download Torrent](#) [Download ZIP](#)

SHA-1: 0f45b4ba8859980016fbc6df10f9ceec835e59560

Per installare NOOBS servono 4 cose

- 1) NOOBS_v1_3_7.zip scaricabile dal sito Raspberrypi.org
- 2) Una scheda SD, nella quale copiare i file presenti all'interno dello ZIP. Anche se la dimensione minima è da 4GB, consiglio l'utilizzo di una scheda da 16 o 32 GB
- 3) Un programma per formattare la scheda SD nel modo corretto: in base al sistema operativo esiste un diverso software da utilizzare:
 - Windows : https://www.sdcard.org/downloads/formatter_4/eula_windows/
 - Mac: https://www.sdcard.org/downloads/formatter_4/eula_mac/
 - Linux: gparted o parted
- 4) 2 colpi di mouse per copiare e incollare i file sulla SD

Per maggiori informazioni esiste un piccolo tutorial a questo indirizzo

<http://www.raspberrypi.org/help/>

Se non siete in grado di preparare l'SD Card potete comperarla online

Dal sito raspberrypi.org (uk)



4 Sterline Inglesi =

4,92441049 Euro

da Amazon (it)



Farnell 100040 - Scheda SD 8 GB Pi Hut con software NOOBS pre-installato per Raspberry Pi di Farnell (1 gen. 2013)

EUR 14,04 ✓ Prime

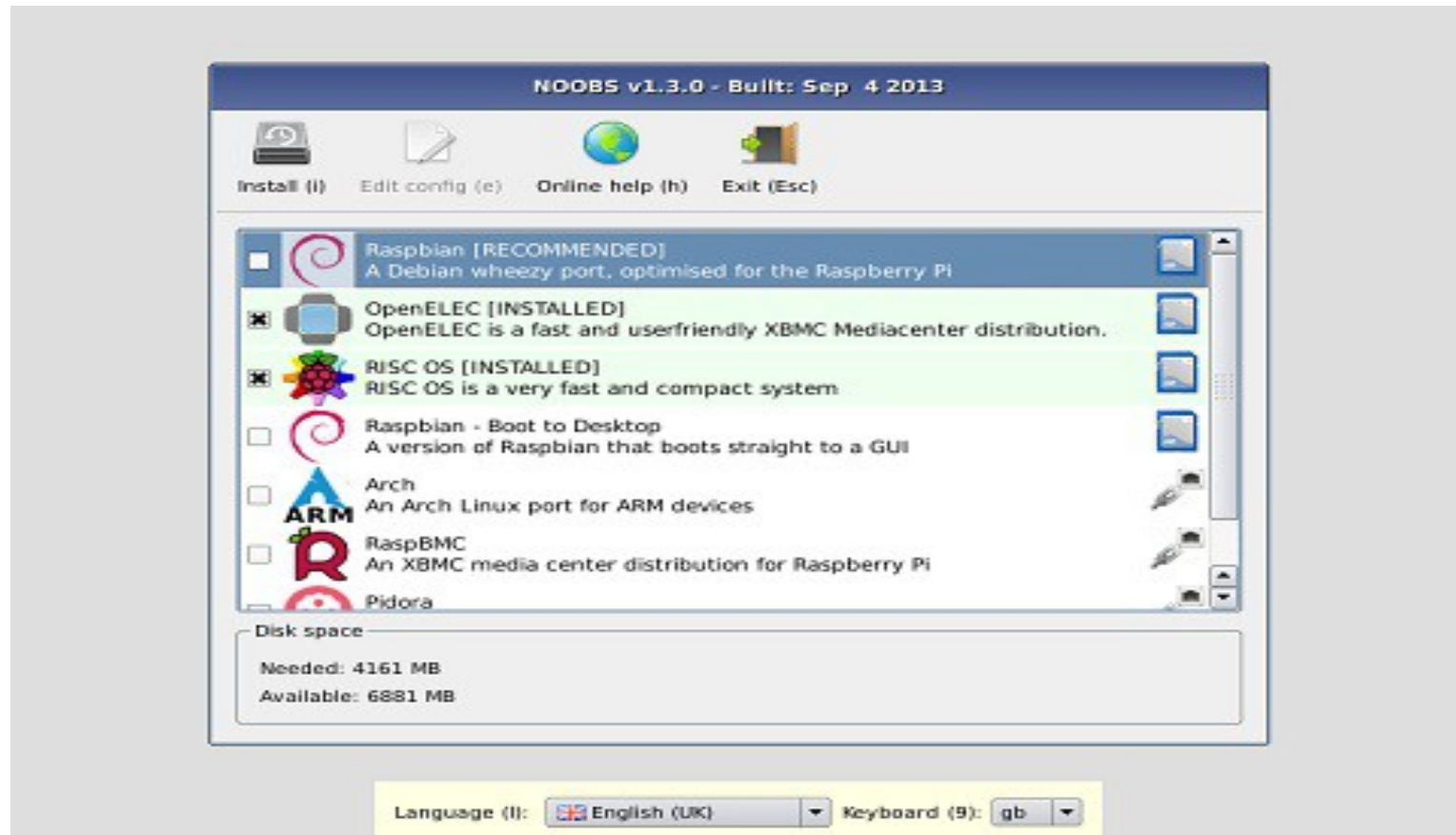
Ordina in **2 ore** e ricevillo entro venerdì 6 giugno.

Ulteriori opzioni di acquisto

EUR 9,76 nuovo (2 offerte)

★★★★★ (1)

Ecco cosa vedremo inserendo la scheda di memoria SD
e avviando Raspberry Pi



Il menu di NOOBS ci permette di installare **contemporaneamente** diverse sistemi operativi e distribuzioni Linux.

All'interno di questa presentazione ci fermeremo a quelle maggiormente utilizzate:

Raspbian : Il porting di Debian 7 “**Wheezy**”, ottimizzato per Raspberry Pi. Ideale per programmatori o per chi volesse utilizzare Raspberry Pi come “server” di rete.

OpenELEC: è una distribuzione ottimizzata per poter essere utilizzata come Mediacenter: è in grado di suonare MP3, visualizzare filmati in formato MP4, FLV, AVI (xvid, divx etc)

Sandnes, Norway
8°C Mostly Cloudy

19:31
Sun, 25 Nov 2012

Butter

The Dark Knight ...

ParaNorman

The Day

Lawless

Recently added movies

VIDEOS MOVIES TV SHOWS MUSIC

Recently Added	Sets	Title	Genres	Years	Actors
----------------	------	-------	--------	-------	--------

★ ⏻ Candidate 2 released - [Update] OpenELEC 2.0 Release Candidate 1 released - Project update: PVR and Raspberry Pi support and important char

Games/Retrogaming

Dal sito **chameleon.enging.com** potete scaricare una distribuzione dedicata al **retrogaming**, con l'emulazione di vecchi computer.



La distribuzione si chiama **Chameleon** del catalano **Carles Oriol**, ed è un esempio di integrazione fra Raspbian + un'interfaccia utente in Python totalmente dedicata all'emulazione di console per videogiochi e vecchi computer.

<http://chameleon.enging.com>

ZX Spectrum



Commodore 64



Oric-1



Oric Atmos



Apple II series



ZXB1



IBM PC



Atari 800



Atari 800XL



Atari 2600



Commodore Vic-20



Commodore 128



Security

Viste le ridotte dimensioni, uno degli utilizzi nei quali eccelle Raspberry Pi è la sicurezza.

Da questo punto di vista ci sono alcune distribuzioni che eccellono su altre.

La prima è **pwnpi**, dedicata al **penetration testing**, chiaramente consigliata solo agli addetti ai lavori.

Dispone di più di 200 tool di analisi di rete in un'unica soluzione.

<http://www.pwnpi.com/>

Perchè non utilizzarlo come file server?

Raspbian, essendo una distribuzione derivata da Debian, ha il vantaggio di supportare una moltitudine di protocolli: FTP, SMB, WEBDAV etc.

Per questa ragione, collocando un Raspberry Pi in una rete, è abbastanza facile condividere le sue risorse col resto della lan.

Se a questo aggiungiamo la possibilità di collegare un Hard Disk esterno o una penna USB di alta capacità, capiamo subito di quanto sia facile condividere dei file o trasformarlo in un client bit-torrent sempre attivo e disponibile, con un consumo di corrente paragonabile a quello di un cellulare.

Perchè non utilizzarlo come un web server?

Per le stesse ragioni per le quali è possibile configurarlo come un file server, possiamo configurarlo come un web server.

Per fare questo possiamo usare i tre moschettieri:

Apache
MySQL
PHP

Installando poi i più famosi CMS in circolazione: Wordpress, Joomla, etc



Installazione stack LAMP

Di default, lo **stack LAMP non è installato** su Raspbian.

Raspbian parte infatti come sistema operativo “client” e non “server”, per trasformarlo in server occorre installare quello che manca, o scaricare una distribuzione apposita

Essendo un sistema Linux, l'installazione dello stack LAMP è identica a quella che si farebbe su un qualsiasi server Debian non Raspberry Pi

Installiamo lo stack LAMP + PHPMyAdmin

```
sudo apt-get install apache2 \  
    php5 \  
    mysql-server \  
    libapache2-mod-php5 \  
    php5-mysql \  
    php5-fpm \  
    mysql-client \  
    phpmyadmin
```

Linux	Jessie kernel 3.10.36
Apache	2.4.9
MySQL	5.5.35
PHP	5.5.10
PhpMyAdmin	4.1.12

The screenshot displays the phpMyAdmin web interface. On the left is a sidebar with a database tree showing 'world' as the selected database, containing tables like 'City', 'Country', and 'CountryLanguage'. The main panel shows the 'City' table structure with columns: ID (int(11), primary key), Name (char(35)), CountryCode (char(3)), District (char(20)), and Population (int(11)). Below the table structure, the 'Information' tab is active, showing 'Space usage' (Data: 266.9 KiB, Index: 42 KiB, Total: 308.9 KiB) and 'Row Statistics' (Format: static, Collation: latin1_swedish_ci, Rows: 4,079, Row length: 67, Row size: 78 B, Next autoindex: 4,080, Creation: Apr 03, 2013 at 01:30 PM, Last update: Apr 03, 2013 at 01:30 PM).

phpMyAdmin

Current Server: phpMyAdmin demo - My

(Recent tables) ...

filter databases by name

<< < 3

Usuarios
Usuarios1
VSet
VsetiAdmin
Xss
uam
uam2
ube_db
victoria_base
vseti
world
New
City
Country
CountryLanguage

phpMyAdmin demo - MySQL » world » City

Browse Structure SQL Search Insert Export Import Operations More

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	ID	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	Name	char(35)	latin1_swedish_ci		No			Change Drop More
3	CountryCode	char(3)	latin1_swedish_ci		No			Change Drop More
4	District	char(20)	latin1_swedish_ci		No			Change Drop More
5	Population	int(11)			No	0		Change Drop More

Check All With selected: Browse Change Drop Primary Unique Index

Spatial Fulltext

Print view Relation view Propose table structure Track table Move columns

Add 1 column(s) At End of Table At Beginning of Table After ID Go

+ Indexes

Information

Space usage		Row Statistics	
Data	266.9 KiB	Format	static
Index	42 KiB	Collation	latin1_swedish_ci
Total	308.9 KiB	Rows	4,079
		Row length	67
		Row size	78 B
		Next autoindex	4,080
		Creation	Apr 03, 2013 at 01:30 PM
		Last update	Apr 03, 2013 at 01:30 PM

Installiamo Wordpress

da /home/pi

```
wget http://www.wpitaly.it/download/wordpress_it_IT_3_9_1.zip
mkdir wp
cp wordpress_it_IT_3_9_1.zip wp
cd wp
unzip wordpress_it_IT_3_9_1.zip
rm wordpress_it_IT_3_9_1.zip
sudo mv wp /var/www/html/
```

A questo punto, da PhpMyAdmin, creazione del database di wordpress

Da browser: [http://\[vostro server\]/wp/](http://[vostro server]/wp/) per seguire l'installazione guidata

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://www.dailyblogtips.com/demos/

Wordpress Demo

Click Here for FREE Information

Get Promoted

Home About Contact Advertise Resources

Subscribe

Take Your Blog to the Next Level!

By Daniel | JAN 3, 2008

Blogging | 22 Comments

A blog (a portmanteau of web log) is a website where entries are commonly displayed in reverse chronological order. "Blog" can also be used as a verb, meaning to maintain or add content to a blog.



Several broadly popular American blogs emerged in 2001: Andrew Sullivan's AndrewSullivan.com, Ron Gunzburger's Political1.com, Teegan Goddard's Political Wine, Glenn Reynolds' Instapundit, Charles Johnson's Little Green Footballs, and Jerome Armstrong's MyOO — all blogging primarily on politics (two earlier popular American political blogs were Bob Somerby's Daily Howler launched in 1998 and Mickey Kaus' Kausfiles launched in 1999).

By 2001, blogging was enough of a phenomenon that how-to manuals began to appear, primarily focusing on technique. The importance of the blogging community (and its relationship to larger society) increased rapidly. Established schools of journalism began researching blogging and articulating differences between journalism and blogging.

ADVERTISE HERE

ADVERTISE HERE

ADVERTISE HERE

ADVERTISE HERE

ADVERTISE HERE

ADVERTISE HERE

Type and hit Enter to Search

Recent Posts

- Take Your Blog to the Next Level!

Categories

- Blogging
- Featured

Non abbiamo parlato di

- Hardware aggiuntivo: videocamera
- Ottimizzazioni di codice: raspi-config, overclock, memoria
- Raspberry Pi per i maker
<http://www.raspberrypi.org/resources/make/>
- Raspberry per programmatori Java, Python, Perl etc
- Ottimizzazioni di sistema per uso come Server
- Libri consigliati
- Molto altro ancora

Ma se l'evento vi è piaciuto, non è detto che si possa organizzare qualcosa di più tecnico in futuro: parlate col presidente :)

Per chi volesse approfondire

Raspberry Pi foundation: <http://www.raspberrypi.org>

Raspbian: <http://www.raspberrypi.org/downloads>

Media center Raspmbc: <http://www.raspbmc.com>

Chameleon: <http://chameleon.enging.com>

A Pen Test Drop Box Distro: <http://www.pwnpi.com/>

Linux Novara: <http://linuxnovara.wordpress.com/>





Matteo Baccan

matteo@baccan.it

<http://www.baccan.it>