

2021

# Manuale d'uso raspberry

INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE  
PIERPAOLO CASATI

## Sommario

<b>Sommario.....</b>	<i>Errore. Il segnalibro non è definito.</i>
<b>Introduzione.....</b>	<b>2</b>
Componenti e software .....	<b>2</b>
Installazione e configurazione .....	<b>2</b>
Configurazione ip fisso .....	<b>6</b>
Configurazione proxy .....	<b>7</b>
Configurazione SSH .....	<b>7</b>
Configurazione data e orario .....	<b>8</b>
Configurazione script autostart.....	<b>8</b>

## Introduzione

Questo manuale d'uso permette di spiegare come installare e configurare a passo per passo un raspberry PI 4.

Il raspberry PI è un computer composto da una single-board computer, dove sono presenti l'hardware del device e le diverse porte per collegare le periferiche (video, audio, HDMI, usb, ecc...)

## Componenti e software

Avere i seguenti componenti hardware per potere iniziare l'installazione e la configurazione del raspberry:

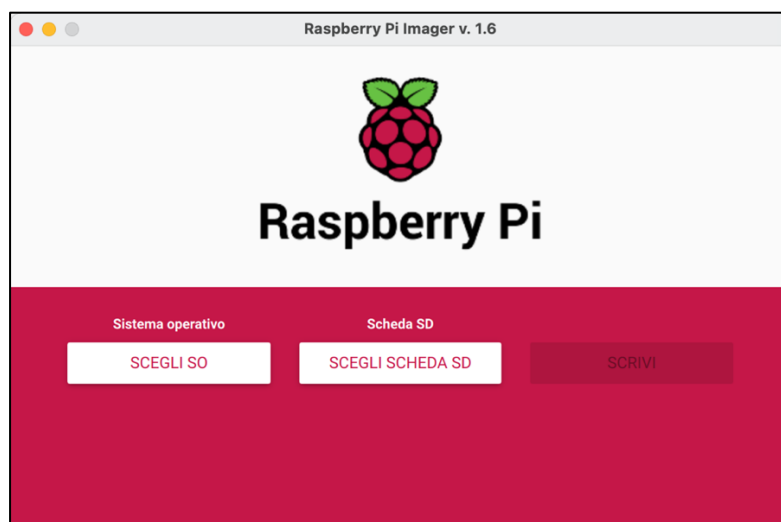
- micro SD
- USB adattatore micro-SD
- cavo HDMI adattatore micro HDMI
- alimentatore
- tastiera
- mouse

Installare il programma Raspberry PI Imager per potere installare il sistema Raspbian sulla scheda micro SD.

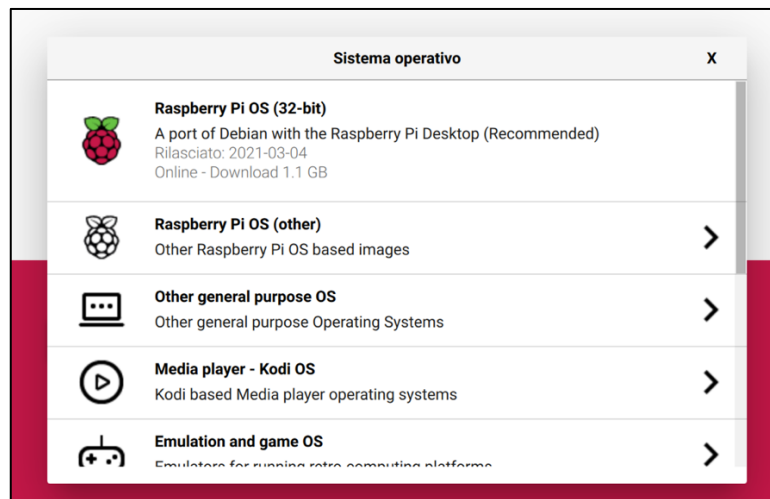
Link: <https://www.raspberrypi.org/software/>

## Installazione e configurazione

Aprire l'applicazione Raspberry PI Imager e collegare la micro SD (tramite un adattatore USB/SD) o disco SSD al computer portatile.

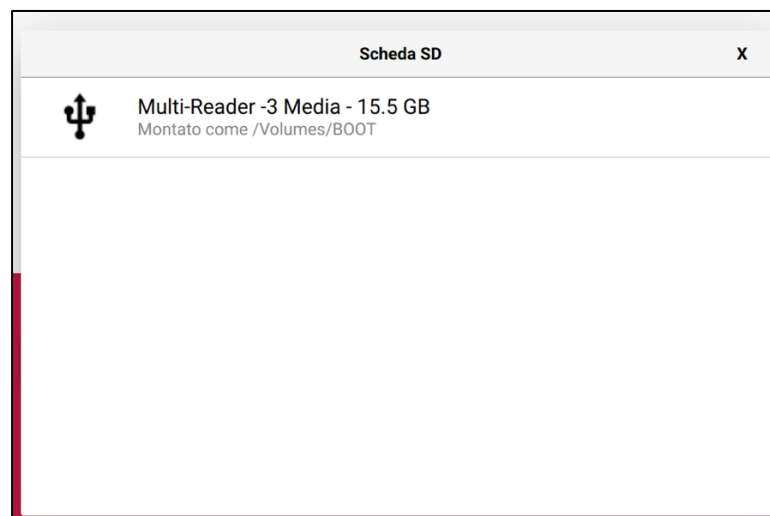


Selezionare il sistema operativo che si desidera installare cliccando sul pulsante **SCEGLI OS**, quest'ultimo dovrebbe aprire la seguente interfaccia



Scegliere il sistema operativo Raspberry PI OS (32-bit) che scaricherà automaticamente l'immagine del sistema operativo dai server ufficiali: per essere precisi l'utility scarica un file .JSON con tutte le immagini aggiornate dei sistemi operativi che sono disponibili per il download.

Successivamente indicare il supporto sul quale installare il sistema operativo. Per farlo bisogna cliccare dall'interfaccia principale il pulsante **SCEGLI SCHEDA SD**. Quest'ultimo deve mostrare il seguente menu dove è possibile selezionare la propria scheda SD.



Per finire cliccare il pulsante **SCRIVI** e attendere che il processo venga ultimato.

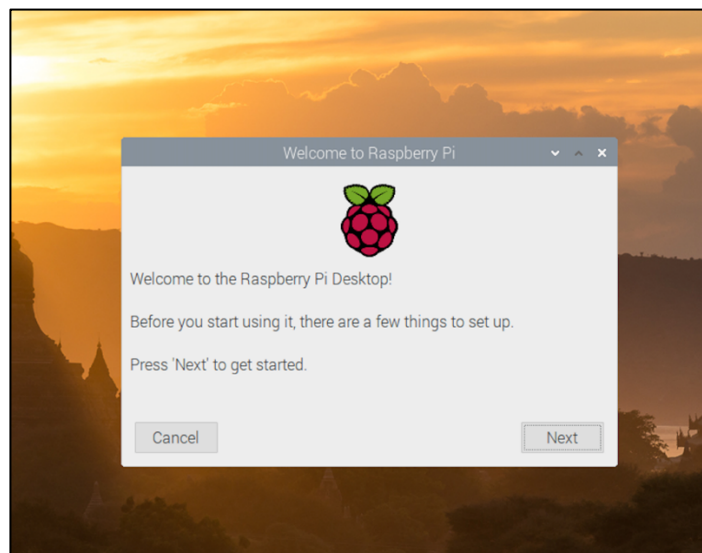


Dopo la scrittura viene anche eseguita automaticamente la verifica dei dati scritti.

Una volta terminato il processo si può togliere la scheda SD dal proprio computer e bisogna inserirla nel Raspberry PI.

Collegare al monitor o lo schermo il Raspberry PI bisogna prima con il cavo HDMI adattatore micro HDMI e solo inseguito collegare l'alimentatore. Collegare anche la tastiera, il mouse e il cavo di rete.

Una volta entrato dovrebbe comparire la seguente interfaccia di benvenuto e cliccare il pulsante **Next**.



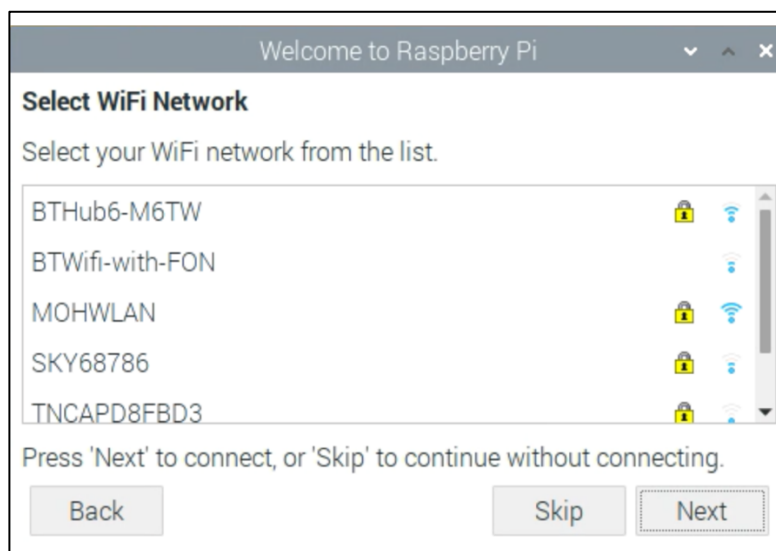
Nella seguente interfaccia prima di cliccare il pulsante **Next** bisogna impostare la località, la lingua e il timezone.



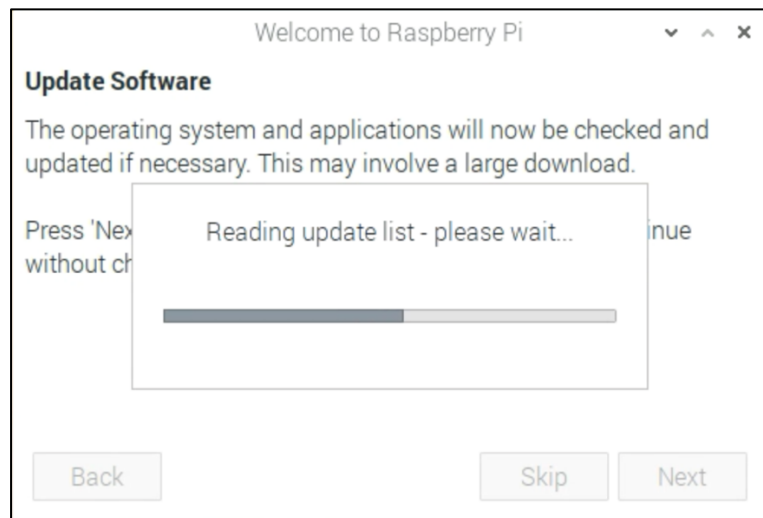
Inseguito prima di cliccare il pulsante **Next**, impostare lo username e la password.



Selezionare la rete wireless o altrimenti cliccare **Next** se non si dispone di connettività wireless.



Cliccare il pulsante **Next** per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti al sistema operativo che devono essere installati.



Cliccare il pulsante **Restart** per finire la configurazione.



### Configurazione ip fisso

Il raspberry PI dispone di un client daemon DHCP che può comunicare dai router con il server DHCP. Tramite il file del client daemon DHCP si può impostare l'indirizzo IP fisso. Prima di tutto bisogna digitare a terminale il seguente comando che permette di verificare che il servizio DHCPD sia attivo.

```
1 | sudo service dhcpd status
```

Se il servizio non è attivo, digitare i seguenti comandi.

```
1 | sudo service dhcpd start
2 | sudo systemctl enable dhcpd
```

Aprire con nano il file di configurazione **/etc/dhcpd.conf**.

```
1 | sudo nano /etc/dhcpd.conf
```

All'interno del file togliere il commento alle seguenti righe.

```
interface eth0
static ip_address=10.20.18.81/23
static routers=10.20.19.254
static domain_name_servers=10.20.18.2
static domain_search=10.20.6.2
```

Se il cavo è connesso via cavo ethernet utilizzare il comando **interface eth0**, altrimenti se la connessione è via WIFI utilizzare il comando **interface wlan0**.

Per l'assegnazione dell'indirizzo IP fisso al Raspberry utilizzare il comando **static ip\_address** e aggiungere l'indirizzo IP con il prefisso **/24** (maschera di sottorete **255.255.255.0**). Il comando **routers** corrisponde al gateway del router. Per quanto riguarda il DNS bisogna utilizzare il comando **domain\_name\_servers** per il DNS1 e il comando **domain\_search** per il DNS2.

Chiudere il file e riavviare il raspberry digitando il comando **sudo reboot**.

### Configurazione proxy

Questo capitolo del manuale d'uso spiega come impostare il proxy solo se è necessario.

Per configurare il proxy di apt dobbiamo creare il file **/etc/apt/apt.conf.d/proxy.conf** e al suo interno dobbiamo inserire le seguenti righe.

```
Acquire::http::Proxy "http://cpt\pierpaolo.casati:[REDACTED]@10.20.0.1:8080/";
Acquire::https::Proxy "https://cpt\pierpaolo.casati:[REDACTED]@10.20.0.1:8080/";
```

Per il proxy a livello di rete del raspberry bisogna modificare il file **/etc/environment** aggiungendo le seguenti righe.

```
export http_proxy="http://cpt\pierpaolo.casati:PaPlume.2001@10.20.0.1:8080"
export https_proxy="https://cpt\pierpaolo.casati:PaPlume.2001@10.20.0.1:8080"
export no_proxy="localhost, 127.0.0.1"
```

Per impostare il proxy sul browser chromium utilizzare il seguente comando a terminale.

```
chromium-browser --proxy-server="http://cpt\pierpaolo.casati:[REDACTED]@10.20.0.1:8080"
```

Cambiare solamente le credenziali (username e password).

### Configurazione SSH

Per avviare il servizio ssh bisogna digitare il comando **sudo systemctl ssh enable** e per avviare il servizio bisogna digitare il comando **sudo systemctl ssh start**.

Per verificare lo stato del servizio bisogna digitare il comando **sudo systemctl status ssh**.

Per finire per eseguire una connessione da remoto digitare il comando a terminale **ssh pi@10.20.4.81**.

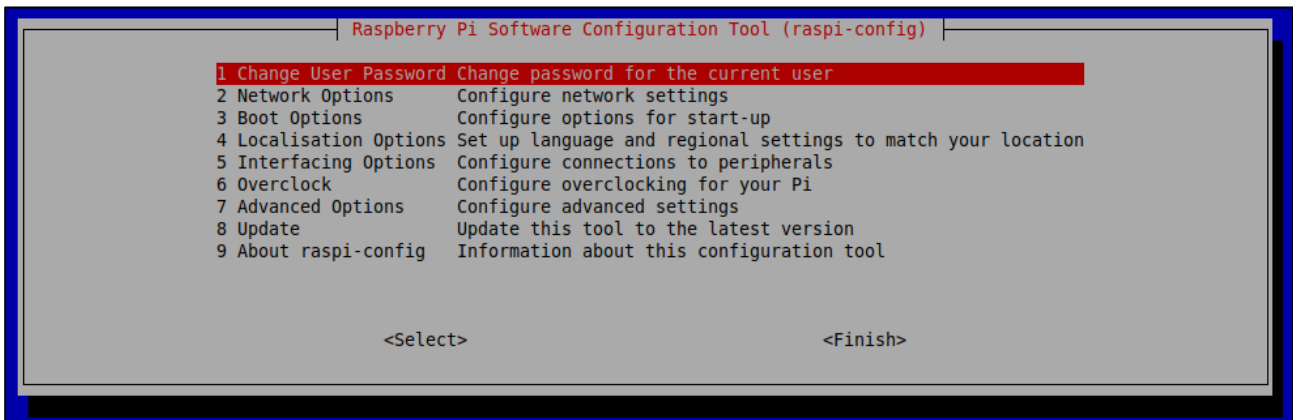
Altrimenti si può anche utilizzare il software grafico **Putty**.



### Configurazione data e orario

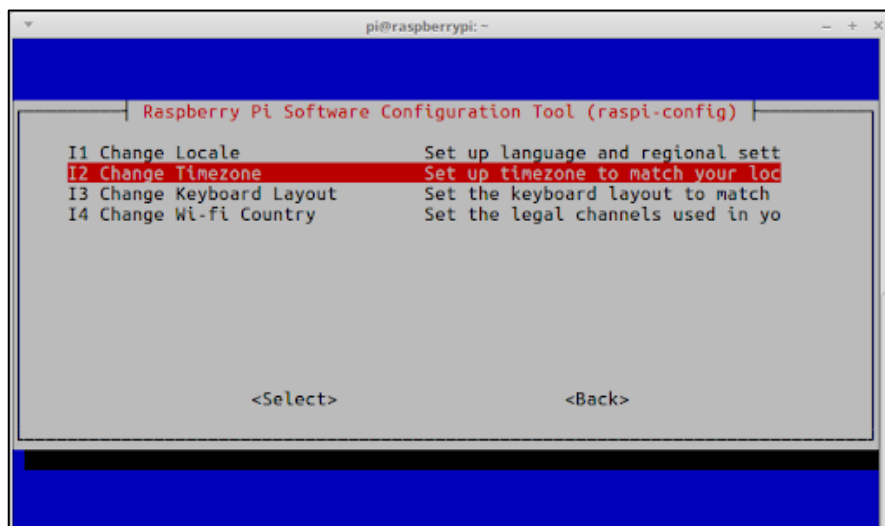
Per impostare l'orario e la data del raspberry bisogna installare il servizio **NTP** (Network Time Protocol). Quest'ultimo è un protocollo che permette di sincronizzare l'orologio software di un sistema GNU/Linux.

Installare il servizio digitando a terminale **sudo apt-get install ntp**. Una volta installato il servizio ntp bisogna interromperlo per potere modificare la data digitando il comando **/etc/init.d/ntp stop**. Inseguito bisogna impostare il timezone. Digitare il comando **sudo raspi-config** per aprire a terminale la finestra delle varie configurazioni del raspberry.



Dal menu bisogna selezionare l'opzione **4 (Localisation Options)** che permette di configurare la lingua e il timezone.

Selezionare l'opzione **I2 (Set timezone)** che permette di impostare il fuso orario in base alla regione. Per il raspberry dobbiamo selezionare la regione **Europe/Zurich**.



Inseguito per cambiare la data e l'orario digitare a terminale il comando **date -s "d mmm yyyy H:i:s"** (inserire la data e l'orario). Per finire bisogna riavviare il servizio ntp digitando il comando **/etc/init.d/ntp start**.

### Configurazione script autostart

Per avviare una pagina web all'accensione del raspberry, modificare il file di avvio automatico sul desktop LXDE digitando il comando a terminale

**sudo nano /etc/xdg/lxsession/LXDE-pi/autostart**.

Al suo interno aggiungere le seguenti righe.

```
@unclutter -idle 0  
@lxpanel --profile LXDE-pi  
@pcmanfm --desktop --profile LXDE-pi  
@xscreensaver -no-splash  
/usr/bin/chromium-browser --kiosk --disable-restore-session-state http://samtin
```

La prima riga di codice permette di nascondere il cursore all'avvio del raspberry. Per installare **unclutter** digitare il comando **apt-get install unclutter**.

L'ultima riga di codice permette di aprire il browser Chromium in modalità kiosk, ovvero l'applicazione verrà avviata automaticamente a schermo intero.