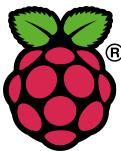


Videosorveglianza con RaspberryPi

Se si muove qualcosa, mandami un DM!

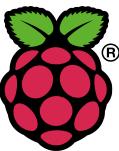
a cura di Francesco Tucci



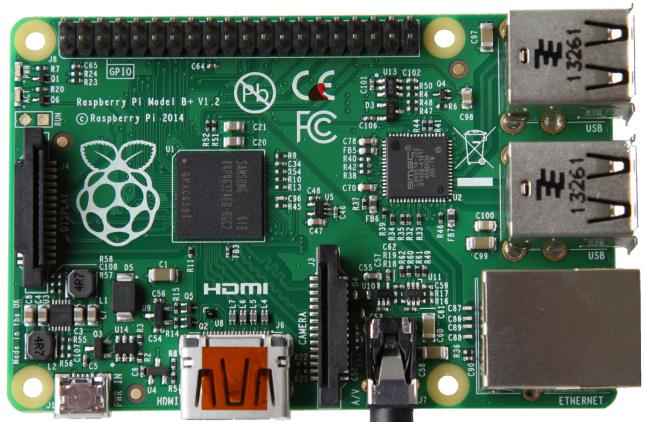
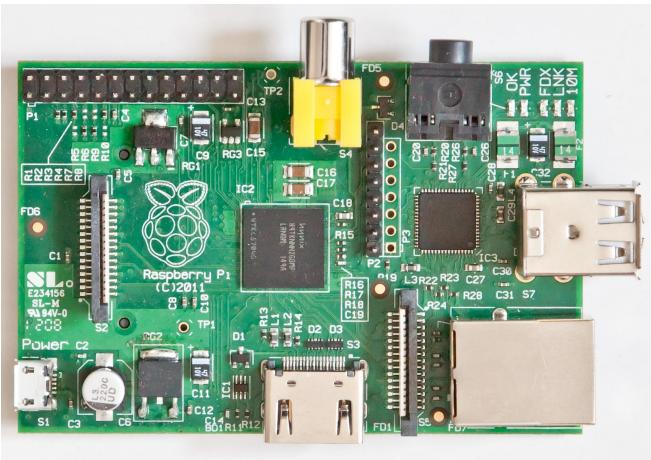
Di cosa parleremo?

1. Cos'è il RaspberryPi
2. “Ingredienti” per il progetto
3. Come funziona il sistema
4. Dimostrazione pratica
5. Domande & Risposte

*Se la connessione
ci assiste...*



RaspberryPi, cos'è?

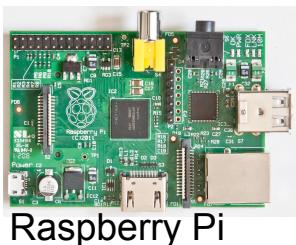


Un computer completo, grande quanto una carta di credito.

- CPU in tecnologia ARM 700Mhz;
- 512MB di RAM;
- porta ethernet;
- uscita HDMI e composito;
- uscita audio;
- 2 USB (4 nella nuova versione);
- interfaccia per videocamera;
- modulo di I/O digitale (GPIO);
- alimentazione 5V (anche da USB di PC);
- sistema operativo Linux (distro a scelta);
- storage su scheda (micro)SD;
- consumo elettrico bassissimo (circa 4W).



La lista della spesa per il progetto



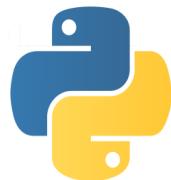
Raspberry Pi



Il cuore del sistema



Modulo videocamera



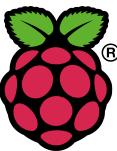
Un po' di Python



Libreria Python
per Twitter



Uno smartphone

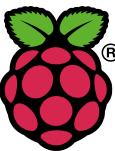


Cos'è ? (*molto in breve*)

Prende il **controllo** esclusivo della/e **videocamera/e** (integrata, USB e IP) ed in base a molti parametri configurabili, **attiva dei trigger** se rileva che una determinata **quantità di pixel cambia** da un frame al successivo.

Funziona su ogni Linux (PC, Raspberry, ...).

Nota bene: Richiede parecchie ore di “tuning”



Cos'è ? (*alcuni parametri*)

Dimensione immagine (+alta = +cpu) a 1024x768 cpu al 50%

Rotazione immagine a step di 90°

Framerate (oltre 6fps il Raspberry non ce la fa e i tweet vengono persi)

Luminosità, saturazione, contrasto

Quantità di movimento per attivare la segnalazione

Zona dell'immagine da controllare e maschera

Ignora l'accensione di una luce

Pre/post memorizzazione immagini

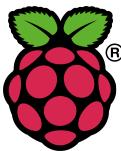
Output in immagini o in video (ma serve FFMPEG encoder)

Evidenziazione del movimento, testo in sovraimperazione

Stream video su http con/senza autenticazione

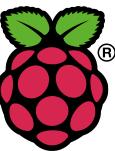
Eventi su rilevazione, inizio e fine evento di movimento

Interazione con DB



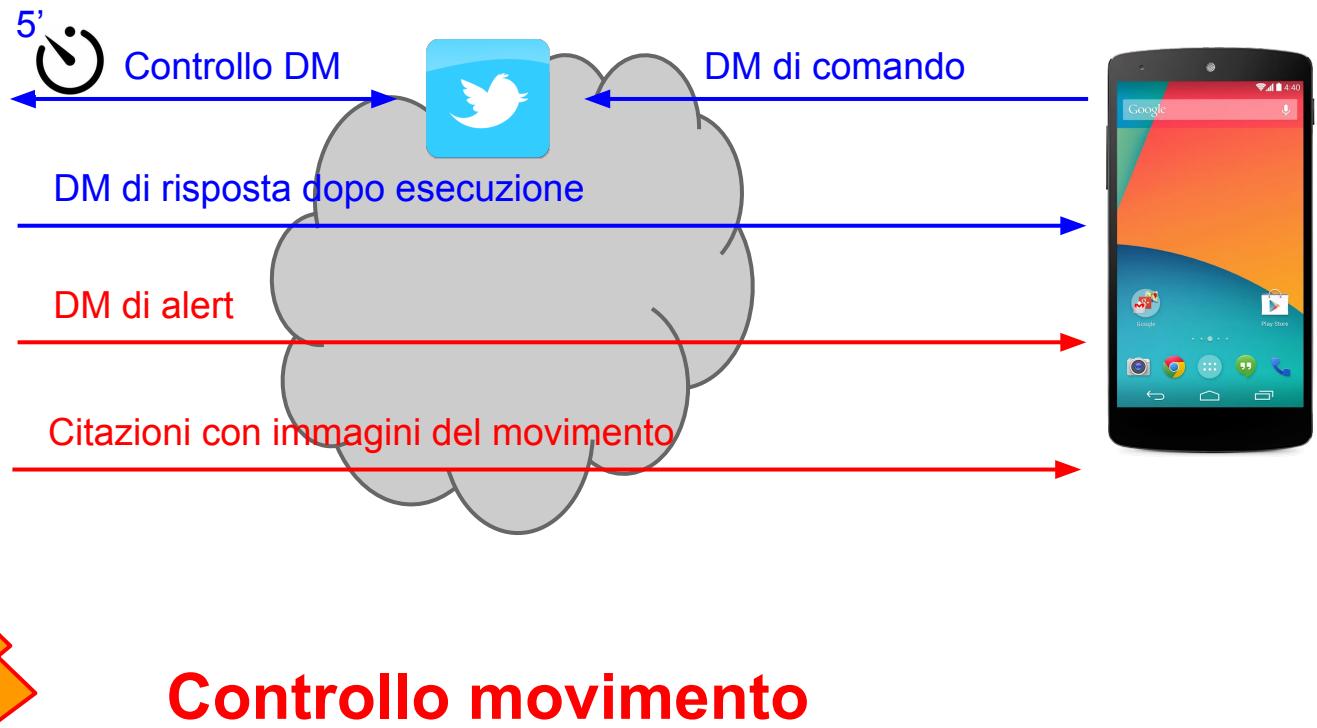
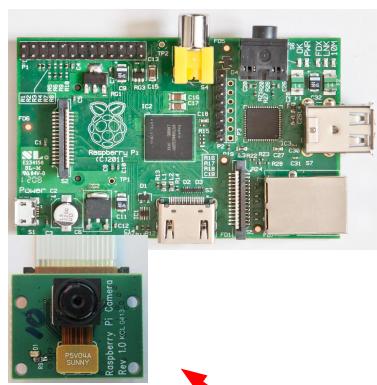
Perchè usare ?

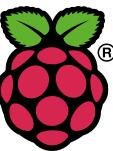
- Sistema già collaudato e funzionante;
- disponibile su ogni piattaforma;
- sicuro, con gli account privati;
- nessuna applicazione da sviluppare;
- non serve avere regole particolari sul router di casa;
- gratuito.



Come Funziona?

Gestire il sistema





Operativamente

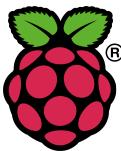
Ogni 5 minuti...

(limite delle API di Twitter)

- Controllo i DM;
- eseguo il comando;
- mando la risposta.

Con “motion” attivo...

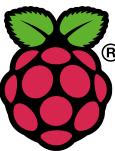
Se rilevo movimento ti avviso con un DM e ti menziona con le immagini che registro.



Comandi utilizzabili

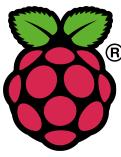
- **motionstatus** risponde con lo stato del sistema
- **motionon** attiva il controllo
- **motionoff** disattiva il controllo
- **click** se disattivato, scatta una foto e la invia
- **cancellatutto** rimuove tutti i tweet con le immagini (batch)
- **ippubblico** voglio sapere che IP ha il RaspberryPi
- **[. . .]** implementabili a piacere

Se viene inviato un comando errato, risponde con la lista dei comandi utilizzabili.



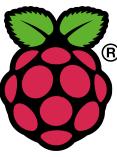
Sicurezza del sistema

- Tutte le attività sono registrate su LOG;
- l'account Twitter del sistema è protetto;
- quando il RaspberryPi si riavvia, il controllo del movimento parte in automatico e invia un DM per avvisare dell'evento;
- ogni ora, con controllo disattivato, manda una menzione con la foto dell'ambiente;
- *E se si spegne?* Io uso  **Pulseway** che ha un client per il Raspberry e mi avvisa sul cellulare (app per Android e iOS) se si spegne, disconnette e altri mille eventi possibili (ci vorrebbe un talk a parte)

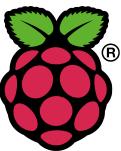


Vediamo come funziona?

Speriamo tutti ardente mente che Murphy stia seguendo un altro talk, magari in un'altra città...



Domande?
Dubbi?
Perplessità?



Grazie!

Link al progetto dettagliato



Riferimenti:

<http://www.raspberrypi.org>

<http://www.tweepy.org>

<http://www.lavrsen.dk/foswiki/bin/view/Motion/WebHome>

<http://twitter.com>

<http://www.pulseway.com>

Francesco Tucci

Twitter: [@cesco_78](https://twitter.com/@cesco_78)

mail: ft@francescotucci.com

web: <http://www.iltucci.com>

web: <http://www.francescotucci.com>