

Corso di **Sistemi Interattivi**

Lezione 7. Reactivision

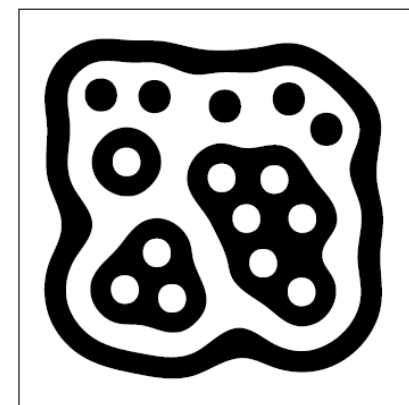
Prof. Rudy Melli (rudymelli@ababrera.it)

www.vision-e.it/si

ACCADEMIA DI BELLE ARTI DI BRERA
Anno accademico 2019/2020

ReactiVision

- ❏ <http://reactivision.sourceforge.net/>
- ❏ Sviluppata da Martin Kaltenbrunner e Ross Bencina al Music Technology Group all' Universitat Pompeu Fabra in Barcelona, Spain come parte del progetto “reactTable”, un nuovo strumento musicale elettronico
- ❏ Libreria open source per il riconoscimento di marker visuali ed il multi-touch finger tracking



fiducial id 4

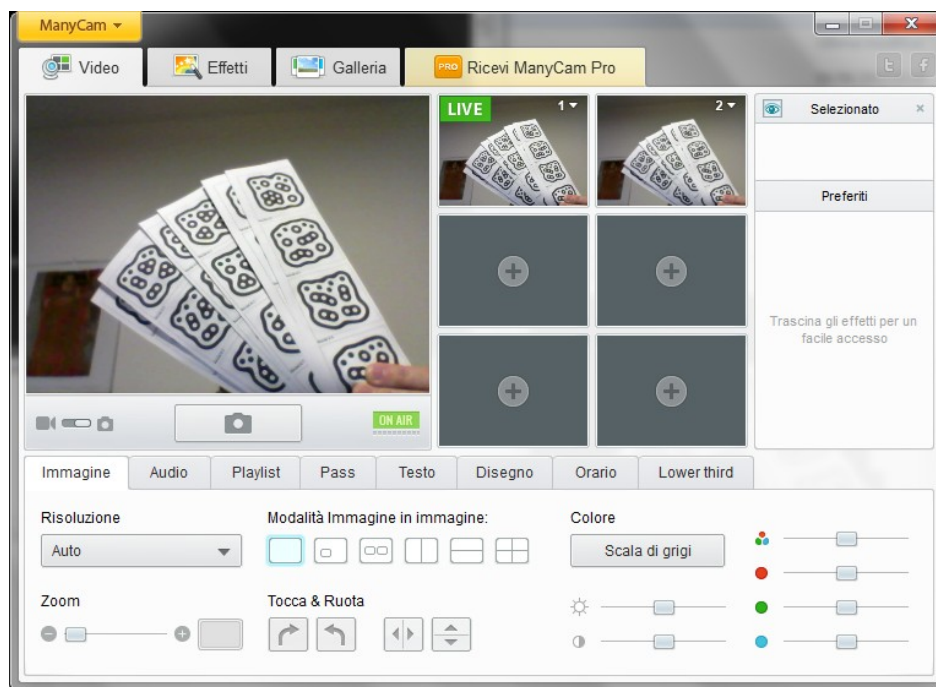
- ❏ Windows, Linux, Mac
- ❏ L'ultima versione del programma è la 1.5.1:
reactiVision-1.5.1-win32.zip, reactiVision-1.5.1-mac32.zip
 - ☛ *Funziona con i 216 marker del file default.pdf presenti nella sottocartella **symbol***
 - *Stampare i simboli ed attaccarli agli oggetti che si vogliono tracciare*
 - ☛ *E' possibile utilizzare i simboli presenti nelle sottocartelle seguendo le istruzioni contenute in readme.txt nella cartella principale*
 - ☛ *Una volta lanciato l'eseguibile, il programma si interfacerà alla webcam ed inizierà l'elaborazione visualizzando un'immagine segmentata binaria*
 - ☛ *Cercherà i marker visuali e, quando riconosciuti, ne visualizzerà il corrispondente ID al centro*

ReacTiVision e Processing

- ❏ ReacTiVision, per ogni simbolo trovato, riconosce ID, posizione x,y nell'immagine e angolo di rotazione del marker
- ❏ Trasmette questi dati via OSC al client TUIO
- ❏ E' necessario aggiungere in Processing la libreria OscP5
- ❏ Inoltre, per utilizzarlo in Processing è necessario scaricare dal sito ReacTiVision ed installare manualmente anche la libreria Tuio: TUIO11_Processing.zip, multiplatforma, che contiene oltre alla libreria alcuni esempi di utilizzo
 - ☞ Per l'installazione vedi https://interattivi.altervista.org/si_wordpress/processing-librerie-aggiungere-installarle/
- ❏ Esempio di utilizzo:
 - ☞ *Sketches\Reactivision\ReactivisionTest*
Sketch derivante da TuioDump dal sito Reactivision

Usare la stessa webcam da 2 programmi

- ❏ In Windows non si può utilizzare la stessa webcam da 2 programmi diversi. Il Mac non presenta questo problema.
- ❏ Esistono però programmi che permettono di farlo
 - ☞ *Splicamera* <http://www.splitcamera.com/>
 - ☞ *ManyCam*: www.manycam.com (a pagamento)
 - ☞ Una volta installati e lanciati, sarà possibile utilizzare la stessa webcam sia da Reactvision che da Processing



Usare uno IP Camera ed usare lo smartphone Android come IPCamera

- ❏ Installare in processing la libreria *IPCapture*
- ❏ Scaricare per Android l'app: Smart WebCam o IP Webcam
- ❏ Connettere il proprio telefono alla stessa wifi a cui è collegato il PC o il PC al router Wifi creato dal telefono
- ❏ Avviare l'applicazione e avviare lo streaming con il pulsante "Start Server" o "Avvio del server"
- ❏ Avviare l'esempio *Contributed Libraries->IPCapture->IPCaptureTest*
- ❏ Sostituire la seconda stringa dell'istruzione dentro setup():

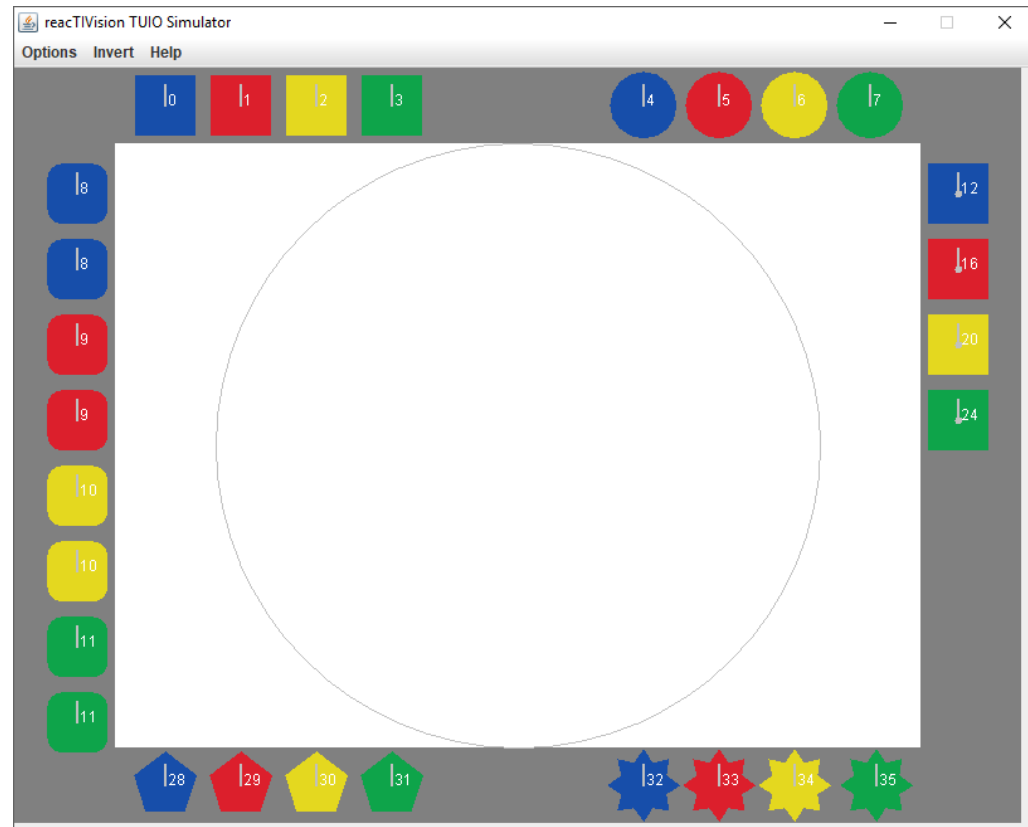
```
cam = new IPCapture(this, "http://195.235.198.107:3346/axis-cgi/mjpg/video.cgi?resolution=320x240", "", "");
```
- ❏ Inserendo la stringa visualizzata dall'applicazione:
 - ☞ Per SmartWebCam è la stringa *Video* dove come IP utilizzare quello privato.
Esempio:

```
cam = new IPCapture(this, "http://10.16.13.214:8080", "", "");
```
 - ☞ Per IPWebcam inserire l'indirizzo visualizzato in basso + la parola */video*. Esempio:

```
cam = new IPCapture(this, "http://192.168.43.1:8080/video", "", "");
```
- ❏ Ora puoi usare lo smartphone come webcam e collegarti contemporaneamente da più applicazioni

Simulatore

- Per testare il funzionamento della patch con l'interazione dei marker, senza usare ogni volta la webcam ed i marker, è possibile utilizzare il simulatore fornito da ReacTiVision. E' un programma che simula un tavolo in cui è possibile posizionare marker differenti, muoverli e ruotarli con il mouse.
- TUIO_Simulator-1.4



Esercizi

- Disporre di 2 marker distinti M1 e M2. Creare uno sketch il cui colore dello schermo di partenza è nero, se reactivision ci segnala la presenza di M1 diventa blu (0,255,0), se rileva M2 diventa rossa (255,0,0), se li rileva entrambi diventa fucsia (255,255,0)
- Usare il valore di rotazione di un marker qualsiasi per cambiare il colore di sfondo, in particolare regolare la componente G (verde)
- Caricare un immagine e ruotarla in funzione della rotazione del marker
- Rilevare un marker M1, caricare un video e visualizzarlo con una larghezza pari ad 1/6 della larghezza della finestra e nella posizione di M1
- Aggiungere all'esercizio precedente, la rotazione del video in accordo con quella del marker M1
- Esempi del corso: si\Sketches\Reactivision\
- Dalla libreria TUIOProcessing:
 - ☞ Contributed Libraries/TUIO/