

Senza telecomando

Un tour virtuale per i 150 anni dell'Unità d'Italia

Christian **Culeddu**,
Eurix, Torino

Roberto **Iacoviello**,
Rai - Centro Ricerche e Innovazione Tecnologica

1. INTRODUZIONE

A complemento di quello che lo precede, questo articolo è focalizzato sulla descrizione del *concept* di controllo gestuale realizzato presso il Centro Ricerche Rai utilizzando Microsoft Kinect^{Nota 1}.

2. SVILUPPO DEL CONCETTO

L'idea è stata sviluppata nel contesto del 150° anniversario dell'unità di Italia e consente all'utente di affrontare un tour virtuale, arricchito da informazioni testuali e multimediali aggiuntive, attraverso i luoghi in cui si svolsero le battaglie che portarono all'unificazione. L'interfaccia grafica è riportata in figura 1.

Sommario

Un esempio di applicazione per illustrare i concetti di interazione uomo-media mediante telecomando gestuale studiati e realizzati sotto forma di dimostratori presso il Centro Ricerche della Rai.

Nota 1 - Kinect (inizialmente conosciuto con il nome Project Natal), è un dispositivo di input della Microsoft per la console giochi Xbox 360 che consente agli utenti di controllare ed interagire con la console senza sia necessario toccare uno specifico strumento, bensì utilizzando i gesti e mediante comandi vocali.

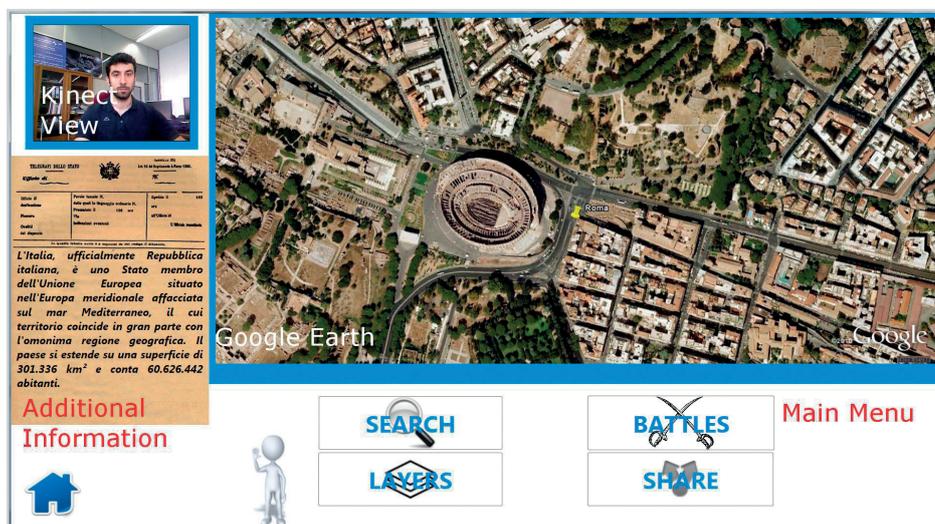


Fig. 1 - Interfaccia grafica d'utente.

Il menu principale comprende quattro elementi:

- ✓ **Cerca:** mediante una tastiera QWERTY l'utente può indicare un qualsiasi luogo esplorabile con Google Earth.
- ✓ **Battaglie:** lista delle battaglie combattute nel corso del Risorgimento. Dopo aver scelto la battaglia, la mappa è automaticamente posizionata sul luogo e l'utente può con gesti delle mani e accedere a video e informazioni testuali relative alla battaglia.
- ✓ **Livelli:** per accedere (vedere o nascondere) ai livelli aggiuntivi su Google Earth, come quelli collegati a Wikipedia o Photo.
- ✓ **Condividi:** condividere locazioni preferite con gli amici via mail, twitter o facebook.

Per interagire con l'applicazione l'utente deve muovere la mano fino a quando Kinect la riconosce e avvia il processo di inseguimento (*tracking*) dei movimenti. Un pupazzo bianco informa l'utente agitando la mano qualora l'inseguimento sia perso e sia quindi necessario effettuare nuovamente l'operazione di riconoscimento.

I movimenti della mano corrispondono ai comandi: la direzione del movimento della mano corrisponde allo spostamento del cursore sullo schermo e la selezione (click) è realizzata quando la mano indica un pulsante per almeno tre secondi, evidenziati mediante la visualizzazione di un conteggio alla rovescia.

L'azione di trascinamento effettuata con la mano corrisponde al movimento dell'utente nell'ambito della mappa di Google Earth.

3. DETTAGLI TECNICI

Al momento in cui è stato realizzato il dimostratore, non era ancora stato rilasciato il software di sviluppo ufficiale di Microsoft Kinect (SDK, *Software Development Kit*) mentre erano disponibili diverse versioni "non ufficiali" e "open-source" (OpenNI, OpenKinect, OpenFramework, Code Laboratories, ...).

Microsoft Visual Studio 2010 e Microsoft Expression Blend 4 sono stati utilizzati per il progetto dell'interfaccia grafica utente.

4. QUESTIONI APERTE E ULTERIORI SVILUPPI

Durante la fase di test, si è riscontrato che l'inseguimento della mano è molto veloce e poco sensibile agli errori per cui si perde raramente e la posizione del cursore guidato dalla mano rimane sufficientemente stabile sul bersaglio. Risulta invece scarsa la precisione al momento in cui la mano viene mossa, a partire dal centro dell'immagine verso la periferia: la posizione del cursore, inizialmente coincidente con quella della mano, subisce una deriva.

Ulteriori sviluppi sono previsti nel momento in cui sarà disponibile la SDK ufficiale di Microsoft [2], che comprende le API per il riconoscimento dei comandi vocali. Tali sviluppi saranno focalizzati all'ambiente di produzione televisiva e agli effetti speciali e all'uso dei *point cloud*, previsti dalle API Kinect e atti a rappresentare le coordinate tridimensionali dei vertici di un oggetto, per la segmentazione automatica delle scene video.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano Paola Sunna e Sabino Mantovano Centro Ricerche Rai per i loro suggerimenti e per il supporto tecnologico fornito.

BIBLIOGRAFIA

1. www.openni.org/
2. research.microsoft.com/en-us/um/redmond/projects/kinectsdk/