

PEOPLE KOUNTER

SISTEMA DI RILEVAMENTO E CONTROLLO

Opere d'arte open air, spazi commerciali, eventi, aree di traffico pedonale, sono solo alcune delle circostanze in cui può essere utile una valutazione numerica del passaggio di persone. Un valore difficile da definire in spazi dove non è possibile mettere cancelli o strumenti fisici di misurazione, i cui dati di accesso hanno valore per la valutazione economica di un sito, per investimenti pubblicitari, o per ragioni di sicurezza. La storia progettuale di CSP sul fronte dello sviluppo di algoritmi di riconoscimento per scopi di videosorveglianza e video valorizzazione spazia dalla sicurezza territoriale alla promozione turistica, grazie allo studio di sistemi adattati ai contesti, basati su piattaforme open source e tecnologie a basso costo disponibili sul mercato.

LA SOLUZIONE

People Kounter, è un sistema per il conteggio delle persone che transitano in un punto definito o sotto un varco, alla cui base c'è la tecnologia del sensore Microsoft Kinect, comunemente disponibile in commercio. Il sistema funziona analizzando lo streaming video prodotto dalla telecamera del Kinect in associazione ai dati generati dal relativo sensore di profondità. Il Kinect dovrà essere posizionato in alto, perpendicolarmente al suolo. L'algoritmo è infatti in grado di contare con estrema precisione le persone in entrata e in uscita, individuandole ad una ad una ed escludendo altri oggetti che possano inficiare la precisione della misura.

Ideale per ambienti indoor, è in grado di interpretare correttamente anche situazioni di affollamento. La precisione di Kinect, che varia tra i 30 cm e i 3 m, è infatti ideale per contesti diversi poiché riconosce il movimento delle persone identificandone il capo senza condizionamenti determinati dalle variazioni di luce, o da altri fattori ambientali, come ad esempio l'affiancamento tra due soggetti, porte in movimento o altri eventi imprevisti.

Il sistema funziona sulla base di tre fondamentali passaggi:

- **background subtraction** dell'immagine di profondità ottenuta dal sensore Kinect;
- **rilevamento dei blob** tramite la ricerca dei punti di massimo e del loro contorno - l'ipotetica testa -;
- **tracciamento dei blob** nella sequenza video per determinare lo spostamento avvenuto in ingresso o in uscita.

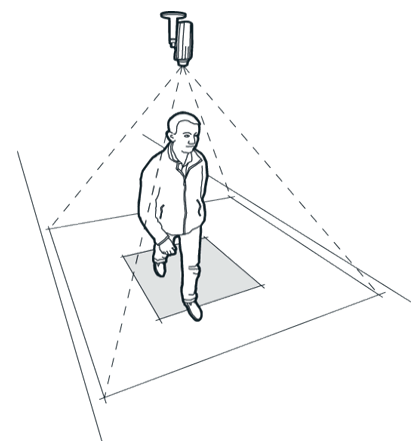


Figura 1 - Un esempio di funzionamento

CARATTERISTICHE TECNICHE

People counter offre:

- **Hardware standard:** può essere realizzato integrando comuni dispositivi di mercato a basso costo.



- **Accessibilità:** permette la fruizione dei servizi di conteggio tramite una semplice interfaccia web.
- **Modularità:** può essere inserito in una soluzione o architettura pre-esistente, caratterizzata da uno o più punti di conteggio.

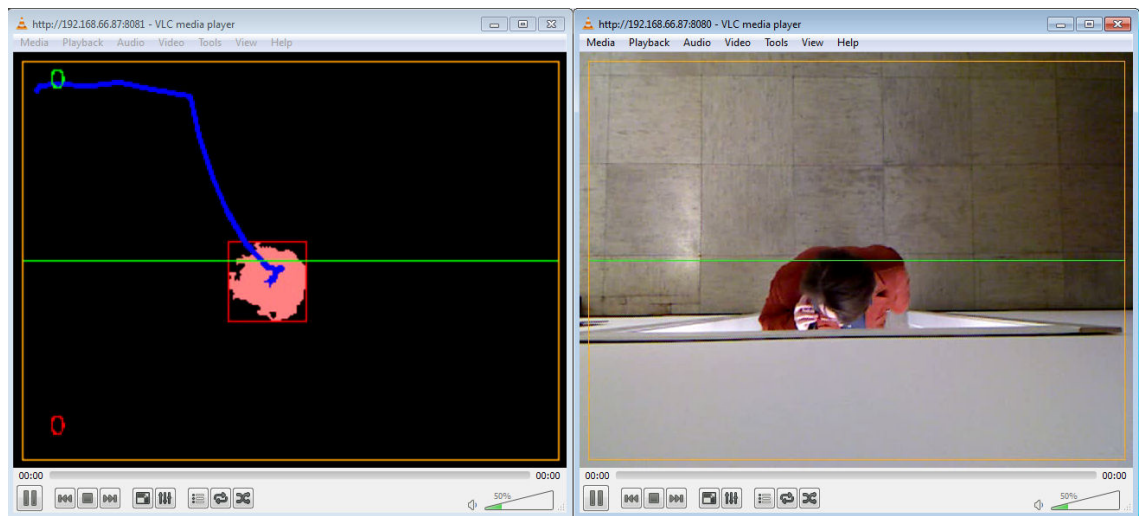
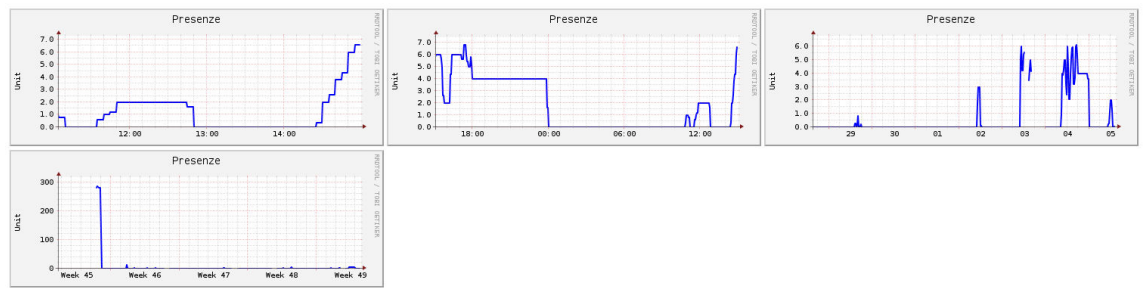


Figura 2 - Il passaggio dal varco: tracciamento e visualizzazione real time

- **Open Source:** grazie alla disponibilità delle librerie SDK open source di Kinect, People Kounter permette ampio spazio a configurazioni e personalizzazioni di sistema e di algoritmo.
- **Affidabilità:** testato in contesti affollati e in ambienti complessi.
- **Statistiche:** un dettagliato sistema di statistiche che riporta le presenze in tempo reale, i dati giornalieri e lo storico dei passaggi.

Presenze



Ingressi "Giornaliero"

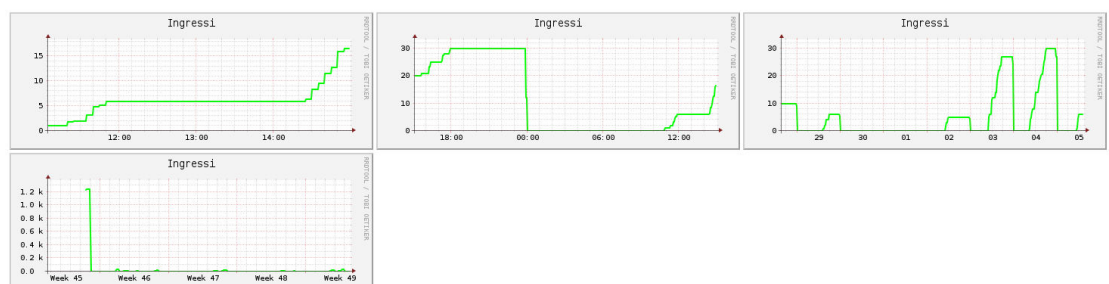


Figura 3 - Le statistiche

