

GARETH DAVIES / EYEM

La città ti guarda

A Verona un sensore conta le persone che passano davanti a un palazzo in fase di restauro: vede se sono maschi o femmine e calcola il tempo di permanenza davanti ai lavori. Una nuova frontiera che trasforma i dati in informazioni per la gestione dei servizi. Benefici per traffico, trasporti, raccolta rifiuti, forniture elettriche e idriche. Vediamo come. E quali sono i rischi

di **Jaime D'Alessandro** e **Bruce Sterling**



LO SCENARIO

Lassù qualcuno ci controlla

Sensori e orecchie artificiali su pareti degli edifici e semafori. Per contare auto e persone, monitorare l'aria e perfino prevenire le risse. Gli ideatori: "Sempre nel rispetto della privacy"

di Jaime D'Alessandro

Mi raccomando, lo scriva: facciamo tutto nel rispetto della privacy». Alex Bussetti, 31 anni, laurea in ingegneria al Politecnico di Milano, mette subito le mani avanti. Sa bene che quel che fa la sua azienda, la Blimp, potrebbe essere guardato con sospetto. In questi giorni a Verona, a Porta Nuova, il sensore che hanno creato conta le macchine e le persone che passano. Non solo: può dire il genere e l'età, ricorda il giorno e l'ora e per quanto tempo hanno sostato davanti alle impalcature usate per il restauro dell'area. L'opera è stata finanziata da privati e questi vogliono sapere la reazione dei cittadini e l'effetto preciso dell'enorme pubblicità che copre i lavori. E così l'Head-Counter della Blimp, la videocamera smart, prende nota di tutto minuziosamente. In realtà non è solo una telecamera, ha anche una scheda interna sulla quale si fanno i conti grazie agli algoritmi o intelligenza artificiale che dir si voglia. All'esterno vengono trasmessi unicamente i risultati e non le immagini, come impone il regolamento europeo per la privacy, Gdpr, che permette l'analisi dei flussi delle persone a fini commerciali solo a patto che non siano individuate le identità. «Quello di Verona è solo uno degli usi possibili», prosegue Bussetti che ha sviluppato il progetto dentro la "fabbrica di imprese" eNovia di Milano, dove è nato anche il robot per le consegne Yape. «Piazziati attorno ad un monumento, sensori del genere possono scoprire

con precisione il profilo di chi lo visita, segnalare se si verificano assembramenti anomali in aree difficili, dire ad un negoziante in quali giorni della settimana e in quale orario si ferma un a certa fascia di età a guardare la sua vetrina e cosa osserva». Ne bastano trecento di sensori simili per tenere sotto controllo un'intera città e quel che non vedono direttamente lo deducano sempre grazie agli algoritmi. Il tutto ad un costo mensile di 20 euro per sensore. Dunque, con seimila euro al mese si può ascoltare il respiro di una metropoli in tempo reale.

La Atos, colosso europeo legato a servizi e sicurezza digitale, ha presentato da poco il suo progetto di CityPulse. In Olanda, sulla centralissima Stratumseind di Eindhoven, che ha oltre 50 bar e locali, sono stati installati quindici lampioni smart con telecamere e microfoni. «Riescono a prevedere lo scoppio di una rissa analizzando i movimenti e il livello di rumore», racconta Albert Seubers, che alla Atos dirige il progetto, mentre ci mostra il video di un alterco notturno fra due ragazzi individuato e segnato dalle Ai. «Lo stesso sistema funziona anche per la gestione automatica dei lampioni, che si accendono solo quando avvertono che un passante sta per arrivare, e sui quali in più si possono aggiungere sensori per tenere sotto controllo la qualità dell'aria». Mentre ci divertiamo a giocare con il software della Atos, applicabile in ambiti diversi, ci accorgiamo che si possono compiere ricerche in base al colore dei vestiti, dei capelli, delle scarpe. Il confine fra gestione delle dinamiche urbane e raccolta dati a fini commerciali o di sicurezza, praticamen-

te non esiste: la tecnologia è sempre la stessa. La Blimp ad esempio sostiene di poter passare dall'uno all'altro campo, ma è l'ambito commerciale che gli interessa. Il mercato della cartellonistica pubblicitaria vale 29 miliardi di euro globalmente di cui 450 milioni in Italia. Ma potrebbe aumentare a dismisura se si adottassero delle soluzioni come quella di Porta Nuova: misurano la reazione delle persone ad una pubblicità come si trattasse di un click su una pagina Web.

Tradurre la vita di una metropoli in informazioni digitali grazie a sensori e intelligenza artificiale è una miniera d'oro che ha anche risvolti utili: si può gestire meglio traffico, trasporti, raccolta rifiuti, fornitura elettrica e idrica. A Barcellona hanno un loro sistema operativo urbano che raccoglie informazioni da oltre 1500 sensori e sotto forma di mappa interattiva segnala al comune in quali vie gli schiamazzi sono troppo alti, se il cassonetto di quella certa strada è pieno e ancora se in una zona la qualità dell'aria è peggiorata o dove si trovano esattamente i vari convogli della metropolitana o gli autobus. A Los Angeles, sempre grazie ai sensori, hanno ridotto i tempi di percorrenza in macchina del 15 per cento applicando una gestione diversa dei semafori. Ma per operazioni del genere bisogna avere amministrazioni cittadine con una visione chiara e a lungo termine, oltre a fondi da investire. Due presupposti che tagliano fuori una percentuale rilevante di città italiane. Si possono però dar vita a progetti più circoscritti come quello legato al porto di Bari per il controllo del traffico di navi, merci e persone. A Bologna invece hanno avviato Pvue,

sperimentazione finanziata dall'Europa con 700mila euro, per l'installazione di semafori intelligenti capaci di interpretare e prevedere il comportamento di pedoni e automobilisti e passare dal rosso al verde secondo le esigenze.

Ma se misurare il mondo fisico come fosse quello virtuale è la nuova frontiera, bisogna stare attenti a come lo si fa. «I sistemi a basso costo sono poco affidabili e in generale l'uso della visione artificiale in contesti come le città ha dei rischi», avverte Rita Cucchiara, docente dell'Università di Modena e Reggio Emilia e direttrice del Laboratorio Nazionale di Artificial Intelligence (Cini Aiiis). «In una zona con problemi di spaccio, il riconoscimento e tracciamento automatico delle persone potrebbe aiutare ma allo stesso tempo essere impiegato per un controllo di massa capillare». Come già avviene in Cina ad esempio, dove evidentemente hanno un'idea ben diversa del significato di smart city.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Bastano trecento dispositivi low cost per tenere sotto controllo un'intera città

Il progetto dell'Esa Ai satelliti non sfuggirà chi inquina l'atmosfera

Chi inquina non sfuggirà agli occhi dei nuovi satelliti dell'Agenzia Spaziale Europea. La Copernicus CO2 Mission prevede il lancio di tre nuovi satelliti nel 2025. Il loro compito sarà percorrere il cielo sopra al pianeta 14 volte al giorno per mappare tutte le emissioni di anidride carbonica, individuando il paese di origine e distinguendo fra sorgenti naturali e umane. Oggi lo stato di salute della nostra atmosfera viene misurato soprattutto calcolando la concentrazione di molecole dei gas serra nell'atmosfera. Ma è una misurazione globale, non distingue l'origine delle emissioni. Di recente, nel caso dell'anidride carbonica, è stato superato il valore di 415 parti per milione (nel 1960 erano 320). Si tratta di un valore mai raggiunto prima in epoca storica.

Intelligenza artificiale

La Gioconda parla e diventa triste nel video creato da un computer

Non si limita a sorridere. Parla, gira lo sguardo, cambia espressione, fino a diventare triste da gioconda che era. Monna Lisa torna viva grazie all'intelligenza artificiale. Analizzando il ritratto, il computer ha ricostruito il suo (probabile) modo di parlare e modellare le espressioni del viso. Creando un video in cui Lisa Gherardeschi sembra reale. I difetti in realtà ci sono, e si vedono. Ma solo perché il calcolatore ha potuto "cibarsi" di una sola immagine della Gioconda. Quel che i ricercatori del Samsung Artificial Intelligence Center di Mosca e dello Skolkovo Institute of Science and Technology volevano dimostrare è la potenzialità dei "deepfake": video finti che sembrano veri. E in cui ai protagonisti viene fatto dire e fare di tutto. Come ha appena imparato la malcapitata Nancy Pelosi.

Sensori e Ai su strada

Altri esempi in Italia e in Europa

Barcellona

1500 sensori rilevano traffico, rumori, qualità dell'aria, consumi idrici ed energetici, riempimento dei cassonetti, raccolta rifiuti, trasporto pubblico



Bari

Nell'area del porto avviato il test del traffico di navi merci e persone usando sensori, videocamere e droni



Eindhoven

Su una strada del centro con oltre 50 locali, installati 15 lampioni smart. Prevedono le risse analizzando movimenti e rumori



Modena

Il progetto pilota Prevue prevede l'installazione di semafori capaci di prevedere il comportamento di pedoni e automobilisti grazie a sensori



Vienna

Installati semafori di nuova generazione che percepiscono la presenza dei pedoni e interpretano le loro intenzioni



L'esperimento low cost

A Verona sono stati installati dei sensori della startup milanese Bloop che percepiscono i flussi urbani. Sono un esempio dei dispositivi di ultima generazione per uso urbano che si stanno diffondendo anche in Europa

Le applicazioni possibili

Controllo dei flussi attorno a monumenti, nei musei e in generale in centri urbani per analisi dettagliate del traffico e del flusso di passanti

Analisi dettagliata del tempo di permanenza in base a genere ed età e orario, davanti a una vetrina o a un cartellone pubblicitario

Comportamento dei clienti all'interno di un esercizio commerciale, tempi di permanenza in base all'età e all'orario e agli scontrini

Il sensore Head-Counter

Può contare i veicoli e le persone, distinguendo genere ed età con un margine di errore inferiore al 10%

Ha una scheda elettronica interna che rende anonimo il dato e lo trasmette all'esterno come tale. In pratica non invia ai server le immagini ma, in accordo con il Gdpr, solo il conteggio di veicoli e persone

Ha un software per le analisi dei flussi, con tempi di permanenza e l'attenzione, l'orario, l'età dei passanti, il giorno della settimana

20-30 euro al mese il costo per singolo sensore compresa la piattaforma analisi

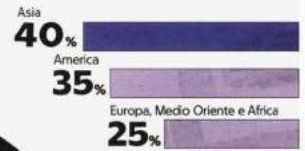
A Verona i sensori sono stati montati per analizzare la relazione ai restauri di Porta Nuova finanziati da privati e alle grandi pubblicità affisse sulle impalcature

LO SCENARIO

I dati

95,8 miliardi di dollari

gli investimenti in soluzioni smart per le città (smart city) +17% rispetto al 2018



60.120 metri la portata della telecamera secondo le versioni

1 miliardo di dollari la cifra spesa quest'anno da Singapore, Londra, New York, Tokyo

40% delle città europee non ha alcuna infrastruttura digitale

20,8 miliardi gli oggetti connessi al Web entro il 2020

57 miliardi di \$ il mercato dei sensori intelligenti

245 milioni le videocamere di sicurezza attive nel mondo

82% il Pil mondiale che viene dai centri urbani

50% la popolazione mondiale che vive nelle città

Fonte: Ikk, European Investment Bank