

SENSORI, TELECAMERE, WIFI E CELLE TELEFONICHE



Un sistema misto IoT (Internet delle cose), tra cui sensori, telecamere e wifi per monitorare costantemente la situazione di Venezia e della sua area metropolitana, con un rilascio di dati ogni 25 centesimi di secondo. Un controllo di tutti i flussi (acquei, pedonali e stradali).



Circa 600 **TELECAMERE** di videosorveglianza ad alta definizione, registrano h24. Monitorano lo spostamento delle persone e sono integrate con analisi di Intelligenza artificiale e sistemi auto-apprendenti per riconoscere comportamenti anomali. Hanno funzioni di codifica, memorizzazione, gestione e restituzione in tempo reale, nonché autonomia nel lanciare alert alla SCR e alle forze dell'ordine.



I dati vengono archiviati nel sistema misto: Cloud e il sistema proprietario Del Data Center di Venis SpA



35 **SENSORI** di ultima generazione, con soluzioni di Intelligenza artificiale e Internet delle cose, che tracciano i movimenti delle persone in tempo reale. I sensori "intelligenti" utilizzano 2 diverse tecnologie: analisi video con telecamere 3D e "radio sniffer" che rilevano i dispositivi mobili (Wifi e Bluetooth Low Energy)



I sensori rilevano diversi dati dal campo, tra cui:

- Il conteggio del n. di persone per senso di marcia;
- La densità di persone in un'area specifica;
- La velocità di percorrenza in un'area specifica;
- Rilevano le sagome della persone, distinguendo dall'altezza se sono bambini o adulti.
- Comportamenti anomali, assembramenti
- **Personne che cominciano a correre improvvisamente**

Altri sensori riguardano:

- traffico acqueo e stradale e sono installati anche sui mezzi di trasporto
- la gestione dei rifiuti,
- il livello di inquinamento
- le maree

I **DATI** vengono salvati, normalizzati e inviati alla Smart Control Room tramite connessioni in fibra ottica e 4G LTE, ed elaborati rapidamente per l'analisi decisionale. Invece di immagini o video grezzi, telecamere e sensori forniscono pacchetti molto precisi di dati. L'analisi video consiste in applicazioni che generano automaticamente descrizioni di quanto accade ("metadati"). Le informazioni possono essere utilizzate per segnalare persone, auto e altri oggetti rilevati, oltre al loro aspetto e ai loro movimenti. Determinano le operazioni successive, avvisando gli addetti alla sicurezza o avviando una registrazione.

Aggancio dei telefoni alle **CELLE TELEFONICHE**

Le celle telefoniche sono aree geografiche in cui un'antenna fornisce copertura. Ogni cellulare comunica e si connette costantemente con la stazione base più vicina, che registra il momento del collegamento. Quando ci muoviamo verso il bordo di due celle contigue, ci connettiamo alla nuova cella. Queste tecniche sono utilizzate dagli operatori telefonici per determinare la posizione approssimativa del telefono.

Intercettare i dati delle celle telefoniche permette:

- conoscere la provenienza delle persone,
- quanto tempo si fermano in città,
- distinguere i turisti dai pendolari e dai residenti.
- conoscerne la nazionalità nel caso di turisti stranieri
- conoscere regione e comune di provenienza dei pendolari
- conoscerne il sesso, l'età, le abitudini di percorso
- conoscere i comportamenti di pendolari e residenti.
- individuare comportamenti anomali, assembramenti, ecc.

"Ciascuno di noi viaggia con almeno un dispositivo che lascia delle tracce elettroniche, questo è la sim contenuta all'interno del nostro cellulare, che agganciandosi alle celle di telefonia mobile, dice da dove arriviamo, quali sono i nostri comportamenti tipici. I dati derivati dagli smartphone e dalle celle di telefonia mobile, sono forniti da TIM, partner del progetto, ovviamente anonimati per offrire tutte le garanzie sul piano della privacy".

Marco Bettini (Condirettore Generale Venis S.p.A.)