ANALYTICS E MACHINE LEARNING PER **FABBRICHE** PIÙ EFFICIENTI

Le nuove tecnologie si possono mixare sapientemente con pratiche collaudate come la computer vision per realizzare soluzioni di manutenzione predittiva o per incrementare la sicurezza dei lavoratori. L'esperienza dell'italiana Iconsulting.

Alfredo Formisano

Iconsulting si occupa da vent'anni di trasformare i dati grezzi in informazioni utili; ha quindi percorso tutta la strada che dalla business intelligence ha portato agli analytics e che ora si fonda sui pilastri dei big data e del machine learning per aiutare le aziende rendere più efficienti i propri processi. In ambito manifatturiero, la società bolognese ha creato un'area di eccellenza nell'ambito della object detection analytics e della computer vision, tecnologie che oggi utilizzano soluzioni di frontiera ma che poggiano su una solida base di esperienza perché in voga da parecchi anni.

"Le immagini, siano esse statiche o in forma di video", dice Alfredo Formisano, senior manager di Iconsulting, "catturano sempre un dato che ha due caratteristiche: quella di essere geolocalizzato (analisi geo-spaziale), e quella di descrivere un fenomeno. Tanto per fare un esempio, in ambito manifatturiero, possiamo rilevare l'assembramento di oggetti o di persone in uno spazio".

I campi di applicazione della computer vision, una tecnologia forse meno "sexy" di altre che oggi godono di maggiore visibilità, sono tanti. Uno dei più noti è la manutenzione predittiva, cioè la possibilità di capire in anticipo quando è il momento di intervenire su un macchinario in modo da anticipare un eventuale guasto e il conseguente blocco della produzione.

"Possiamo capire se una macchina si sta per guastare", dice Formisano, "in due modi: analizzandone i parametri e tenendo sotto controllo gli eventi, una strada percorribile ma complicata, oppure attraverso soluzioni di computer vision, una modalità decisamente più agnostica perché indipendente da persone e processi: monitorando una linea produttiva posso capire se e quando gli oggetti prodotti si accumulano, ad esempio su un nastro trasportatore, rivelando un collo di bottiglia che magari prelude a un blocco, e intervenendo preventivamente".

Un secondo caso d'uso piuttosto frequente è legato alla sicurezza sul lavoro. Negli impianti produttivi moderni, basati sui concetti di ergonomia e salvaguardia della salute dei lavoratori, analizzare l'ambiente operativo che circonda gli operai è fondamentale. Attraverso la computer vision si possono monitorare i movimenti del personale, valutandone la congruità con i livelli di confort e sicurezza desiderati.

Un terzo ambito, estremamente attuale, riguarda le procedure anti-Covid-19, come ad esempio l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza (mascherine) e il rispetto delle distanze: la computer vision riesce agevolmente a monitorare entrambe le situazioni.

"Il fattor comune di queste soluzioni", dice Formisano, "è l'analisi dei dati provenienti dalle videocamere attraverso algoritmi di deep learning, quindi con l'utilizzo di reti neurali. I sistemi vengono istruiti dando loro in pasto un gran numero di immagini e non attraverso un programma software. In pratica creiamo una black box di algoritmi statistici che consentono alla macchina di imparare in base alle informazioni che riceve".

Oggi le tecnologie permettono di non avere più limiti in termini di capacità di memorizzazione, e quindi una volta salvati i dati è possibile elaborarli in modalità "batch" (in un secondo momento) in ottica analytics e geospaziale, per costruire ad esempio mappe di calore che forniscono valutazioni statistiche di fenomeni nel corso del tempo. Allo stesso tempo è possibile implementare soluzioni di tipo real time (Streaming Analytics), che operano appena il dato viene reso disponibile, ad esempio per segnalare un dipendente che non indossa le protezioni o un malfunzionamento di una macchina; il tutto rispettando la privacy (le immagini sono anonimizzate). "Questo tipo di approccio", conclude Formisano, "è interessante anche perché è indipendente, agnostico, rispetto alla tecnologia utilizzata (che può essere Google, Microsoft, Amazon), è l'insieme della soluzione che costituisce il vero valore aggiunto". ***E.M.***