

Analisi intelligente delle immagini: vizi e virtù

di **Alberto Patella** - consulente e docente di security e membro del CENELEC TC79/WG 7*

Il mercato dei sistemi di sicurezza video sta attingendo sempre di più dalle tecnologie digitali.

La miniaturizzazione delle parti digitali - come microprocessori, memorie allo stato solido e vari altri componenti elettronici - porta i produttori a lanciarsi in applicazioni verticali che solo pochi mesi fa non erano neanche ipotizzabili. La convergenza del mondo degli apparati di ripresa tradizionali con quelli del mondo IP sta diventando sempre più una realtà con la comparsa di telecamere e apparati intelligenti, in grado cioè non solo di riprendere immagini con una risoluzione maggiore, ma anche di analizzare le immagini catturate. Queste nuove chimere tecnologiche, derivate dall'esperienza del mondo analogico ed arricchite di nuovo "DNA digitale", sono in grado di analizzare i comportamenti delle persone, di contare i flussi (di auto-mezzi, cose, persone), di verificare il furto

o l'abbandono di un oggetto, e di svolgere svariate altre funzioni.

Le virtù... senza esagerazioni

L'analitica intelligente sembrerebbe dunque quella "killer application" in grado di consentire la migrazione completa della

videosorveglianza dal mondo analogico a quello IP.

Queste sono del resto le conclusioni tratte dai più noti analisti di mercato  (http://www.imsresearch.com/press_release_details.html&press_id=169), che individuano proprio nell'analitica intelligente il punto di "take off" per l'affermazione assoluta dell'over IP.

(*) Alberto Patella, consulente di sicurezza pubblica e privata, membro e delegato CEI (www.ceiuni.it) per il settore TVCC, membro europeo CENELEC per le normative EN, Coordinatore didattico e docente facoltà di Criminologia presso l'Università di Forlì, membro del Consiglio Direttivo di Assosicurezza (www.assosicurezza.it), membro di Federazione ANIE - Associazione ANCISS Confindustria. Socio Fondatore di Videotecnologie srl (www.videotecnologie.com)



Non a caso i produttori fanno a gara ad immettere sul mercato novità di analisi intelligente dell'immagine, inondandolo letteralmente di materiale pubblicitario e schede tecniche che descrivono quanto di buono e di bello si possa fare con questi nuovi apparati.

A cascata, i progettisti e/o la stessa committenza cominciano ad abituarsi alla presenza delle nuove funzioni intelligenti e ne pretendono l'inserimento in capitolati e liste di fornitura. Spesso succede che le richieste o aspettative siano "miracolose" e vengano poi puntualmente disilluse, a discapito della credibilità tecnologica dell'analisi intelligente e quindi del mercato tutto.

Perché va subito detto che l'analisi intelligente delle immagini non è una panacea, nonostante le ardite dichiarazioni di principio di alcuni produttori (telecamere intelligenti che analizzano al posto dell'uomo le scene e interpretano i possibili comportamenti fraudolenti o cose analoghe).

Ma se queste prestazioni sono reali, perché non si è ancora migrati in maniera massiccia verso questo mondo? Entriamo nel dettaglio del problema.

Il limite della misurabilità

Da diverse parti dell'utenza si richiede che le nuove funzioni di analisi intelligente possano essere misurate con delle percentuali certe di efficacia. La richiesta è certamente lecita in un'ottica di acquisto, ma l'impresa, teoricamente semplice, risulta di estrema difficoltà all'atto pratico. Esempio: se si dovesse misurare l'efficacia di un algoritmo che analizzi il deposito di un pacco potenzialmente pericoloso collocato davanti a una porta, si potrebbe incaricare gli ingegneri che hanno sviluppato quell'applicazione di scrivere le caratteristiche tecniche di tale analisi intelligente. Si potrebbero cioè definire grandezza minima e massima dell'oggetto che il sistema può analizzare, si potrebbe chiedere di dettagliare la quantità minima e massima di lux presenti nell'area per poter funzionare e così via, e alla fine si potrebbe ottenere una lista di caratteristiche ottimali per il buon funzionamento dell'analisi intelligente della scena.

Purtroppo quando ci si trova a fare i conti con la quotidianità installativa ci si rende subito conto che l'ambiente esterno - che gli installatori ben conoscono - è assai diverso da un assetto laboratorio di misura e che le tante caratteristiche tecniche richieste non vengono quasi mai rispettate. Quindi l'efficacia delle tecnologie intelligenti può essere limitata dalle più semplici situazioni ambientali: un po' di luce che proietta un'ombra inaspettata può causare un falso allarme, un leggero appannamento della lente dell'obiettivo può rendere inefficace l'algoritmo, e così via.

Più volte al CENELEC (www.cenelec.eu) si è discusso su come scrivere una norma che tenga conto delle varie caratteristiche tecniche di prodotto, ma la questione è tutt'altro che facile.

Ci si scontra in primis con la velocità del mercato: quello che potevi fare ieri, è oggi già superato da un sistema diverso rispetto a quello preso come metro per scrivere una norma che solo ieri sembrava attuale e rivoluzionaria. Se poi si tiene conto degli attriti tra i vari produttori che presenziano alle riunioni del CENELEC, si evince che difficilmente si troverà una norma che possa misurare in maniera standardizzata e certificabile l'efficacia di un algoritmo di analisi intelligente. Si tenga anche presente che "normare" una famiglia di prodotti significa per altri versi tarpare la creatività dei produttori, che sarebbero costretti a limitare la propria spinta all'innovazione per rientrare in una norma che col tempo potrebbe presto rivelarsi inadeguata.

Valori e non misure

Come si può dunque misurare l'efficacia di un algoritmo di analisi se non esiste un ente che, basandosi su una norma certa, possa valutarne e certificarne l'efficacia? Allo stato attuale, i produttori sono impossibilitati a fornire alla committenza dati certi sulla validità di questa tecnologia. Eppure spesso queste misurazioni si rivelano fondamentali per la determinazione all'acquisto e possono tenere in stand-by le offerte commerciali anche per tempi lunghi.

Quel che va detto, però, è che la mancanza di misure e norme di misurazione dell'efficacia degli algoritmi non implica affatto che i prodotti di analisi intelligente siano inefficaci.

La verità sta spesso nel mezzo.

I valori che dovrebbero far decidere per un prodotto o un altro dovrebbero essere





cercati altrove. Si dovrebbe tener conto del costo/beneficio rispetto a prodotti che magari promettono meno performance altrettanto d'avanguardia, ma a costi più contenuti. Questo consentirebbe di poter utilizzare più apparati di ripresa con lo stesso budget. Perché una telecamera può anche analizzare la scena in maniera intelligente ad un livello eccezionale, ma se la scena è fuori dal campo di inquadratura, è inutile averla. Un altro valore da tenere in considerazione è la capacità del produttore di adeguare e comprendere le necessità del committente risolvendo in maniera rapida ed efficace le richieste.

Per non parlare della compressione dei costi per la committenza dovuta alla migliore efficacia operativa degli addetti ai monitor, che vengono allertati automaticamente in caso di situazioni potenzialmente pericolose. Benché infatti siamo lontanissimi dal solo avvicinarci alle

capacità cognitive del cervello umano, e benché quindi non esista algoritmo che possa sostituire la supervisione umana, si possono infatti utilizzare i sistemi di analisi intelligente dell'immagine per evidenziare le situazioni che richiedono di essere analizzate da un supervisore e quindi per ottimizzarne l'attività di controllo e di eventuale successivo intervento.

La reale compressione dei costi non sta quindi in una drastica riduzione del personale addetto alla sorveglianza (timore diffuso nel mondo degli istituti di vigilanza privata, che paventa una riduzione dei turni di guardia dovuta all'impiego di analitica intelligente), ma nella possibilità di migliorare efficacia ed effettività del servizio di sicurezza, a vantaggio dell'utenza. L'innovazione tecnologica si risolve quindi, al contrario, in un'occasione di customer satisfaction da parte delle imprese di sicurezza, che può peraltro generare nuovo business.

E poiché il segmento TVCC (in controtendenza rispetto agli altri settori) è in continuo aumento e trasformazione e richiede un numero sempre maggiore di sale di controllo e quindi di personale addetto, grazie all'analitica intelligente gli istituti di vigilanza potrebbero peraltro gestire più clienti senza dover rivoluzionare le attuali control room con opere civili o assumendo nuove guardie.

In conclusione: l'analisi intelligente ha vizi e virtù, ma rappresenta per tutti un'importante opportunità tecnologica e di business. Che va però gestita professionalmente, con informazioni corrette e senza inquinare la credibilità del mercato con false promesse.

