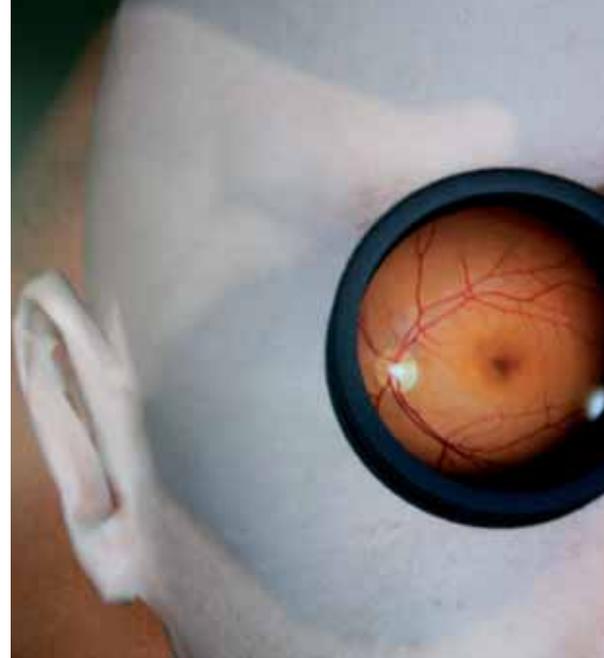


Vision 2011: arriva l'occhio virtuale



“È inutile negarlo: il mondo della visione artificiale ha vissuto un periodo di grave crisi durante gli scorsi due anni” ha ammesso Thomas

Walter, direttore di reparto industria & tecnologia di Messe Stuttgart, in occasione della presentazione ufficiale dell'edizione 2011, la 24ª, di Vision, fiera dedicata al mondo delle tecnologie di visione, in programma alla Fiera di Stoccarda, Germania, dall'8 al 10 novembre prossimi. “Ora però ne stiamo a tutti gli effetti uscendo, come dimostrano i numeri della manifestazione: 330 espositori già confermati, che promettono di diventare 340, di cui il 45% provenienti dall'estero, e oltre 20 mila m² di area espositiva lorda, superiore a quella dell'anno record 2008”.

Per quanto concerne l'Italia, l'edizione 2010 ha visto la partecipazione di sole tre aziende, lato espositori; per il 2011 hanno confermato la loro partecipazione Tattile e Crometic-Innovating Vision. Meglio invece le performance del Belpaese lato visitatori: il 10% del pubblico estero di Vision 2010 era

italiano, tanto che l'Italia è stato promosso Paese estero ‘Numero 1’ per l'afflusso di visitatori.

Lo stato del settore

Che il comparto della visione sia in ripresa è dimostrato anche dai numeri di Olaf Munkelt, presidente del gruppo dedicato alla machine vision dell'associazione Vdma (Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau - German Engineering Federation): “In Germania il settore della visione ha registrato nel 2010 un fatturato complessivo pari a 1.260 milioni di euro, con un incremento del 32% rispetto al 2009, che, quale ‘annus horribilis’, aveva però fatto registrare un -21%. Si tratta comunque di una cifra superiore ai 1.206 milioni di euro di fatturato del 2008, quando il mercato era ancora florido”. Se si escludono le due annate della crisi, 2009 e 2010, si nota come il comparto abbia registrato un aumento medio annuale del 10% a partire dal 2000, così si stima che il 2011 possa con-

Duramente colpito dalla crisi, il comparto della visione registra un 2011 di crescita e guarda alle promettenti potenzialità dei settori non-industrial per il futuro

cludersi con un complessivo +20%, a quota 1.512 milioni di euro di fatturato sul 2010. “Se guardiamo nello specifico all'export” ha proseguito Munkelt “si notano incrementi significativi; per esempio, la Germania mostra una crescita del 23% sul 2009, con un risultato, però, che rimane al di sotto di quello del 2008; il resto d'Europa e l'America, nel complesso, hanno raggiunto un risultato in crescita, seppure leggera, anche rispetto all'anno 2008 (mentre sul 2009 hanno ‘volato’ con rispettivamente un +27 e +41%), ma è l'Asia a mostrare l'incremento più significativo: +66% sul 2009”.

Guardando gli incrementi nei singoli comparti, nel dettaglio, in Germania si fa evidente il successo di vendita delle telecamere (+61,8% contro il +2,6% del 2008 e il -17,5% del 2009). “Fra i fattori chiave che stanno guidando la crescita del settore figura, prima di tutto, la richiesta di automazione



Da sinistra a destra: Markus Schill, membro del consiglio direttivo di VRmagic, Olaf Munkelt, presidente del gruppo machine vision di Vdma, e Thomas Walter, direttore di reparto Industria & Tecnologia di Messe Stuttgart, durante la conferenza stampa ufficiale di presentazione di Vision 2011



VRmagic ha anche sviluppato un sistema per la diagnostica



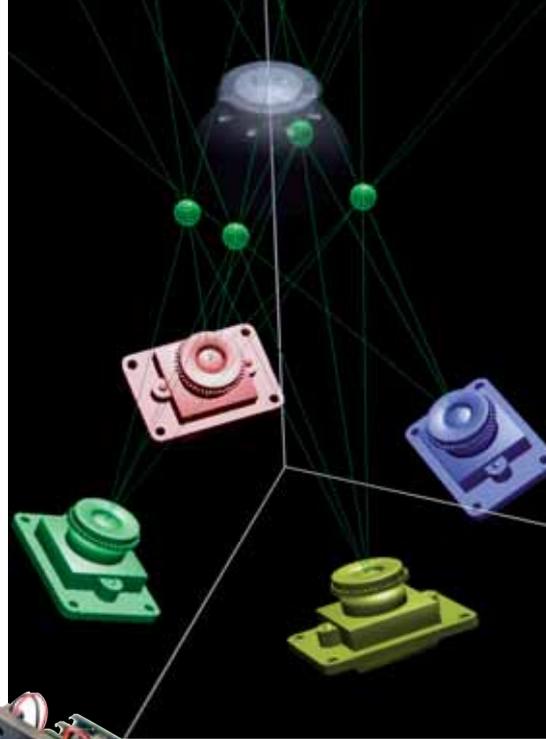
Il sistema di training 3D messo a punto da VRmagic permette ai chirurghi di esercitarsi su pazienti virtuali

da parte dell'industria, sia per questioni legate ai costi, quindi alla necessità di aumentare l'efficienza dei processi implementando soluzioni di controllo e selezione che impiegano i sistemi di machine vision (si pensi alle linee di assemblaggio, ma anche alla fine linea per il confezionamento o la verifica di qualità), sia per ottemperare agli obblighi di legge sempre più rigorosi. Si impongono sempre più controlli sul prodotto finito, per la tracciabilità dei lotti e la capacità di fornire documentazione sul venduto ecc.; qui, le soluzioni di machine vision possono fare la differenza. Si consideri, per esempio, l'uso di barcode e tag per il track&trace, oppure la

richiesta di report dettagliati riguardanti le componenti di origine dei prodotti finiti, a fini di recupero e riciclo della materia prima" ha illustrato Munkelt. "E ancora una volta è l'Asia, in particolar modo la Cina, a trainare la crescita. In questa regione, la domanda, per esempio, di robot per impieghi industriali è aumentata addirittura del 127% sul 2009, con margini notevoli anche su 2008 e 2007, mentre in Europa e America si sono registrati incrementi rispettivamente del 45 e 87%, con un risultato comunque al di sotto del 2008 e 2007". Se, infatti, fino a pochi anni fa, la Cina si poteva definire 'la fabbrica del mondo', oggi salari e pretese dei lavoratori

si sono fatte sempre più stringenti. Poiché i produttori vogliono comunque mantenere gli elevati profitti, non potendo più delocalizzare, hanno come unica soluzione quella di automatizzare sempre più i processi e le lavorazioni. Da qui, l'enorme richiesta di sistemi e soluzioni, anche di visione industriale, utili per esempio nella produzione di semiconduttori, come nell'industria del vetro o della plastica.

"Al momento è comunque l'industria automobilistica a detenere il primato quale acquirente di prodotti del comparto della vision" ha sottolineato Munkelt. "Il 69% delle forniture nel 2010 sono state destinate



all'automotive e il 26,3% del fatturato del comparto si deve a questo settore. Si tratta di un mondo duramente colpito dalla crisi, dove però attualmente sembra che gli investimenti siano ripartiti. In particolare, si stanno sperimentando nuove tecnologie e nuovi veicoli 'ecocompatibili', dove occorrono soluzioni strutturali in grado di alleggerire le carrozzerie per ridurre i consumi e dove l'elettromobilità comincia ad avere seguito". E per costruire batterie ad alto rendimento occorre allineare anodi e catodi con assoluta precisione, come solo le soluzioni di machine vision permettono.

Un futuro non-industrial

Finora le applicazioni non-industriali delle soluzioni di visione artificiale hanno coperto a malapena un 10-15% del fatturato globale del comparto, ma la quota è destinata ad aumentare e i margini di crescita sono notevoli. Si va da soluzioni dove i sistemi di visione sostituiscono l'arbitro di linea, per esempio per attribuire correttamente gli 'score' in una partita di tennis, ad applicazioni in campo medicale. "È questo ambito applicativo di grande interesse, che promette di migliorare

la qualità della vita di ciascuno di noi, permettendo la messa a punto di soluzioni di diagnostica o di sistemi per training in chirurgia, tali da innalzare il livello delle cure sanitarie" ha concluso Munkelt. Non a caso una delle iniziative di maggiore attrattiva di Vision 2011 è il 'Medical Discovery Tour', dedicato alle applicazioni di machine vision in campo medico. "Abbiamo chiesto agli espositori dello scorso anno di selezionare alcuni temi per loro importanti da trattare in questa edizione: l'healthcare è risultato quinto in classifica" ha svelato Walter. Non a caso l'incontro con la stampa tecnica per divulgare le novità della manifestazione di Stoccarda si è tenuto presso la sede di VRmagic a Mannheim, pochi chilometri da Francoforte, fornitore di telecamere intelligenti e soluzioni di machine



Il sistema si basa su una potente unità Fpga che raccoglie i dati da 4 telecamere e li rimanda in tempo reale al PC

vision, particolarmente attivo nel medicale. "Lavoriamo in questo campo dal 2000" ha illustrato Markus Schill, membro del consiglio direttivo della società. "Del resto, se si va in Cina, si nota subito come il Paese sia in rapido mutamento; tutto cambia nel giro di 6 mesi. E cambia anche il modo di vivere della gente; i salari aumentano e le persone cominciano a volere spendere i soldi che guadagnano e sempre più li spenderanno per la loro salute". Integrando soluzioni di visione artificiale e virtual reality, del tutto simili a quelle impiegate per i giochi interattivi alla X-box, VRmagic ha sviluppato un innovativo sistema di training virtuale, in 3D, per i chirurghi che operano sull'occhio. "Prima di guidare un aereo con gente a bordo, un pilota passa ore al simulatore, dove deve ottenere un punteggio adeguato per poi volare davvero. Perché non dovrebbe essere lo stesso

Una 'tre-giorni' ricca di iniziative

Nei suoi 3 giorni di apertura Vision 2011 riproporrà ai visitatori un percorso in linea con il motto "see, learn, understand, apply" (vedere, imparare, comprendere, applicare - ndr). Oltre alla 19ª edizione del 'Vision Award', destinato a premiare il progetto presentato dall'azienda più innovativa nel campo della visione, e agli 'Industrial Vision days', con la partecipazione di esperti del settore, gli organizzatori della manifestazione hanno deciso di ripresentare i seminari 'Vision Academy'. Verrà inoltre allestita una mostra speciale dedicata agli standard internazionali per l'elaborazione dell'immagine, dove le soluzioni proposte mostreranno al pubblico come si possono concretamente applicare gli standard. Il Career Center e la Job Board (già online sulla home page del sito www.vision-messe.de) continueranno a catalizzare l'interesse di chi intende cercare impiego nel mondo della visione.

per i chirurghi, il cui metodo di esecuzione determina spesso il successo o l'insuccesso di un'operazione?" si è chiesto Schill. In USA già oggi il 40% dei medici deve superare test al simulatore per proseguire gli studi; in Europa sussistono ancora problemi di standardizzazione dei protocolli, ma si tratta di tecnologie che presto o tardi entreranno a far parte dell'iter di formazione comune del personale sanitario, e non solo. "Abbiamo già venduto in Germania almeno una decina di questi sistemi a istituti privati, ma speriamo che presto il business si incrementi" conclude l'ingegnere.

L'occhio virtuale

L'occhio di silicone di VRmagic simula in tutto e per tutto le reazioni di un occhio umano; il sistema consente la scelta di parametri specifici, tali da modificare le reazioni dei tessuti virtuali proprio come si operasse su pazienti differenti. Il chirurgo, guardando in un apposito microscopio, proprio come quando deve operare dal vero, deve prima mettere a punto il sistema (mettere a fuoco l'immagine, per esempio, o sistemare il puntatore...), poi può operare (esistono diversi strumenti, più livelli di difficoltà e più esercizi da effettuare). In questo modo, il medico esercita la propria manualità e perfeziona gesti e modalità operative, acquisendo delle abilità che divengono, con il tempo, abitudine operativa. Il sistema assegna poi un punteggio all'esecuzione in base a determinati parametri: tempo di esecuzione, percorso scelto ecc. "Non solo si tratta di un sistema più realistico e coinvolgente che non assistere a un'operazione senza poter agire, oltretutto con imbarazzo per il paziente che fa da 'cavia', bensì anche divertente da usare, come un gioco" ha osservato Schill. "Senza dimenticare che non vi sono danni alle persone". VRmagic ha anche messo a punto un analogo sistema di diagnostica, per insegnare ai futuri oculisti a diagnosticare determinate patologie, esercitandosi sempre su pazienti virtuali. Cuore della soluzione è un'unità Fpga che raccoglie i dati registrati da 3 o 4

telecamere e li invia a un PC: "Il maggiore problema che abbiamo dovuto risolvere ha riguardato la velocità di risposta: non poteva accadere che l'azione del medico sul paziente virtuale ottenesse una reazione 'posticipata'. A ogni azione deve infatti corrispondere una reazione immediata sull'occhio virtuale, in modo che il medico possa calibrare al meglio le proprie manovre" ha spiegato Schill. "Altre problematiche di pro-

grammazione hanno riguardato la messa a fuoco e la parametrizzazione". Ora tutti i problemi sono stati risolti, non rimane che aspettare la risposta di Università e istituti medici, che si attivino per sfruttarne a pieno i vantaggi di questa tecnologia, a beneficio di tutti noi.

**Messe Stuttgart, Vdma, Vision 2011,
VRmagic**