

AO

automazione oggi bussola economica

Siamo, forse, a una svolta?

Dinamismo e dati di mercato incoraggianti caratterizzano i comparti della robotica, assemblaggio e manipolazione

ILARIA DE POLI

Dopo un triennio di mercati incerti, dubbie riprese e instabilità economica, forse siamo davvero alla vigilia della 'svolta'. Lo fanno pensare i diversi spiragli di luce che cominciano a filtrare in un panorama ancora annebbiato, fra i quali spiccano le analisi di mercato rilevate dall'associazione tedesca dei produttori di macchine e impianti industriali, Vdma Robotik+Automation.

Commissionate in occasione della progettazione della fiera 'Automatica' (Monaco, 15-18 giugno 2004), per sondare l'andamento dei comparti della robotica, assemblaggio/manipolazione/movimentazione e visione industriale coinvolti nella manifestazione, le ricerche fanno pensare al 2004 come all' 'anno dalle grandi chance': "Dai risultati delle indagini di mercato emerge l'importanza strategica cre-

scente dei comparti protagonisti dell'evento, destinati a 'invadere' ogni ambito produttivo", ha precisato Thilo Brodmann, direttore generale Vdma. E si può prevedere che tale sviluppo influisca positivamente su tutti i comparti industriali che andrà a toccare, favorendo la riduzione dei costi e l'aumento dell'efficienza e della qualità della produzione.

Assemblaggio: un comparto al servizio di tutti

Alla fine del 2003 Joachim Rohwedder, presidente dell'associazione Robotik+Automation, prevedeva che il fatturato del comparto dei sistemi di assemblaggio, manipolazione e movimentazione in Germania avrebbe registrato un aumento delle vendite pari al 7% (pari a 3,9 miliardi di euro). Così è stato e si è trattato di una ripresa significativa se si conside-

ra il -3% di fatturato realizzato dallo stesso comparto nel 2002. Secondo le stime Efac (European Factory Automation Committee), associazione europea del settore assemblaggio, manipolazione e movimentazione, il giro d'affari a livello europeo del comparto ammonta a circa 10 miliardi di euro, dove la quota di mercato tedesca è pari al 39%. Italia, Francia e Spagna si dividono il restante 61%, relativo al resto d'Europa. Pare dunque possibile guardare al 2004 con cauto ottimismo, come sembra confermare un sondaggio relativo all'anno in corso, secondo il quale la Germania registrerà un apprezzabile incremento degli ordini interni e un forte aumento delle richieste dall'estero. I principali clienti delle tecnologie di assemblaggio, manipolazione e movimentazione sono costituiti dall'industria automobilistica e dal suo indotto (35%), dall'ingegneria mecca-

nica (macchine e impianti, 35%), dall'industria elettronica ed elettrotecnica (componenti elettronici e TLC in particolare, 8%) e infine dal medicale (3%). Ma l'adozione di queste tecnologie è auspicabile nella produzione di quasi ogni bene di utilizzo quotidiano, dalle automobili ai PC portatili, da oggetti 'banali' come una caffettiera o una penna a sfera, a beni 'di lusso' come un orologio o un cellulare, lasciando dunque aperta la via a svariate applicazioni potenziali. Per tutti si richiede, infatti, un elevatissimo grado di precisione nella manipolazione e nell'assemblaggio rapido di componenti che diventano sempre più piccoli. Non di rado, infatti, a parità di funzionalità è la compattezza a determinare il successo di un prodotto sui concorrenti.

L'economicità del processo di assemblaggio ha poi un ruolo critico, non solo in una logica di riduzione dei costi, ma anche di aumento della competitività a fronte della globalizzazione. In tal senso, utilizzare un alto grado d'automazione può rappresentare una scelta vincente se ci si trova di fronte a produzioni di grandi volumi, da realizzare per un certo periodo di tempo, senza numerose varianti. La richiesta di lotti di volume medio giustifica invece l'impiego di unità semi-automatiche. Quando, infine, le varianti di prodotto sono numerose e la fabbricazione avviene in piccoli lotti, la flessibilità costituisce la vera 'chiave di volta' di una produzione efficiente. Del resto, oggi sempre più i produttori richiedono formule e impianti, in cui moduli e stazioni di montaggio possano adattarsi alle diverse condizioni di produzione a secondo delle volubili richieste del mercato. La parola d'ordine è 'investimento progressivo', ossia impianti che possano essere ampliati al variare delle esigenze produttive. Le soluzioni di assemblaggio 'ibride' sono un esempio di come sia possibile allestire impianti specializzati, sulla base di unità e moduli standardizzati, sfruttando dunque le economie della produzione in serie, la disponibilità dei ricambi e l'affidabilità di moduli già testati. Stazioni di manipolazione, tra-

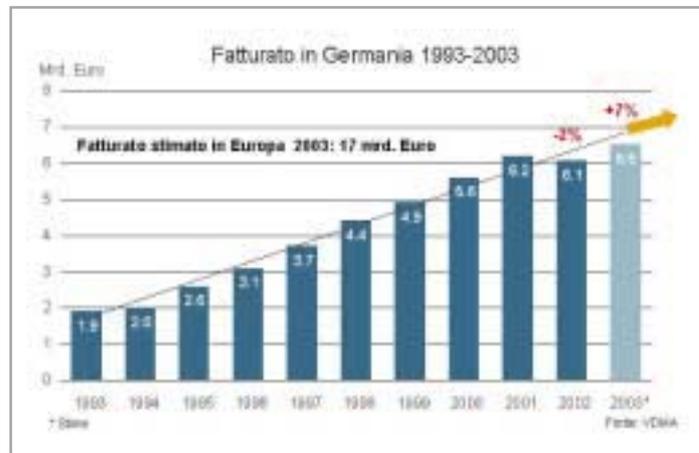
sportatori e unità di processo sono organizzati secondo principi modulari; presentano interfacce comuni e comandi generali, ma su di essi si possono inserire specifici adattamenti a seconda della produzione. La tecnica del microassemblaggio, infine, si trova ancora in una fase iniziale di sviluppo ma se ne prevede la rapida maturazione, considerando la velocità innovativa finora registrata nel settore.

La 'tigre' della crescita

Il dinamismo più vigoroso del settore robotica e automazione si registra nel segmento della visione industriale, che mostra tassi di crescita costanti e a due cifre.

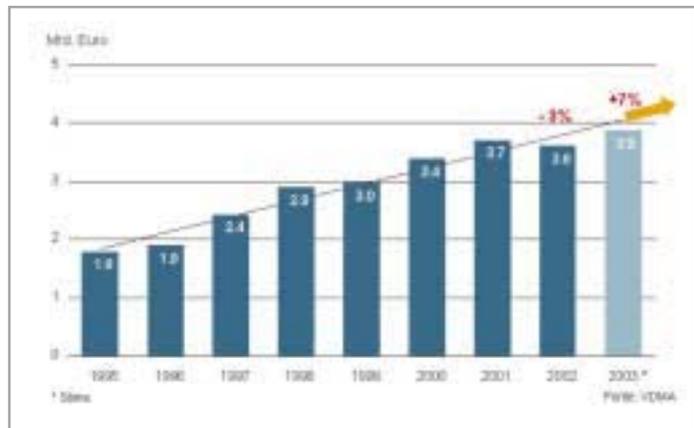
Il fatturato 2003 in Germania ha raggiunto quota 830 milioni di euro con un significativo +15%; per il 2004 si prevede un'ulteriore crescita del 10%, per arrivare a 915 milioni di euro. In Europa il giro d'affari del comparto ammonta a circa 2,1 miliardi di euro, mentre il fatturato mondiale complessivo si suddivide equamente fra America, Asia ed Europa. E non si intravedono segnali di rallentamento della crescita; oggi si stima che la visione industriale venga utilizzata solo per il 15-20% delle sue potenzialità. I sistemi di visione ed elaborazione delle immagini, vero 'occhio elettronico intelligente' della macchina, attraverso una fotocamera e il relativo software, consentono ai robot di fotografare, ad esempio, pezzi o elementi

in movimento su un nastro trasportatore, riducendo i tempi operativi e di controllo nei processi di palettizzazione



Il settore robotica e automazione registra una confortante tendenza alla crescita

ne o imballaggio. Tutto ciò risponde all'esigenza delle aziende di ridurre i costi, gestire componenti sempre più piccoli, offrire un numero crescente di



Assemblaggio, manipolazione, movimentazione: il fatturato 2004 supererà i 4 miliardi di euro

varianti di prodotto, soddisfare esigenze qualitative sempre più elevate e accorciare il time-to-market.

Robot al servizio dell'uomo

Nel 2003 il settore robotica e automazione in Germania è cresciuto del 7%, raggiungendo quota 6,5 miliardi di euro. Ha così segnato una decisa ripresa dopo il -2% del 2002, con un

fatturato più che triplicato rispetto al 1994. Il giro d'affari a livello europeo è stimato attorno ai 17 miliardi di euro, dove la quota tedesca è pari al 38%. Secondo Joachim Rohwedder, presidente della direzione dell'associazione robotica e automazione della Vdma, alla base di questo sviluppo si

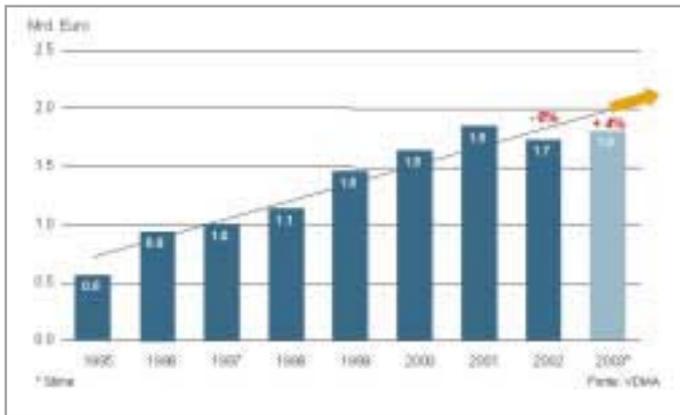
collocano le elevate prestazioni del settore. Il comparto industriale beneficia sia degli investimenti in razionalizzazione, sia dell'espansione nei mercati in crescita. Soprattutto grazie all'elevato volume delle esportazioni, pari al 43% della produzione e con

tendenza alla crescita, la Germania rappresenta un punto focale nell'arena internazionale. Il giro d'affari tedesco della sola robotica nel 2003 è cresciuto del 4% (1,8 miliardi di euro), in rialzo rispetto al -6% del 2002. Tale risultato si deve, per circa due terzi, all'ascesa dell'integrazione dei sistemi, ambito che negli ultimi anni ha registrato un graduale aumento della complessità, e

alla produzione di robot, i cui prezzi hanno recentemente ripreso a crescere, nonostante il calo tendenziale dei costi di hardware e software.

Le prospettive per l'anno prossimo sono favorevoli. Secondo le attese UN/ECE (Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite di Ginevra) il mercato dei robot si espanderà fino al 2006 a un tasso medio del 4%. Ci si attende perciò un generale aumento degli investimenti in automazione in tutti i settori applicativi.

Nel 2002 sono stati installati quasi 26 mila robot in Europa, di cui il 46% in Germania, il 21% in Italia, il 12% in Francia, il 9% in Spagna e il 3% in Gran Bretagna. L'industria automobilistica, accompagnata dai relativi fornitori, è stata la principale sostenitrice delle vendite di robot negli anni passati; nonostante la stagnazione economica, infatti, i marchi principali del comparto hanno rispettato i programmi d'investimento. Con la ripresa economica anche settori diversi da quello



Fatturato del comparto della robotica (inclusa la voce legata agli integratori di sistema)

automobilistico dovrebbero riacquistare vigore. I progressi compiuti nei campi della sensoristica e della tecnica di comando, nella sicurezza e nelle interfacce uomo-macchina, cui si aggiungono una programmazione intuitiva, facilità d'uso e costi accessibili alle medie imprese, consentiranno la nascita di soluzioni d'interazione diretta fra uomo e robot. I cosiddetti 'robot di servizio', la cui diffusione aumenterà rapidamente nei prossimi anni, sono adatti agli ambiti applicativi più disparati e a svolgere mansioni ripetitive, gravose o pericolose per l'operatore umano. Si pensi alla movimentazione di tubi catodici bollenti e pesanti, alla composizione degli ordini in magazzini refrigerati, all'ispezione della camicia di un reattore nucleare o alla ricerca di mine antiuomo. Altrettanto velocemente si affermerà l'uso degli 'assistenti personali', robot che interagiscono direttamente con il lavoratore in un ambito operativo comune, svolgendo mansioni quali sal-

dare, palettizzare, manipolare, ecc. L'industria automobilistica, con l'indotto ad essa collegato, nonché quella della costruzione di macchinari, utilizzano per lo più robot in grande serie. Secondo una statistica fornita dall'associazione Robotik+Automation, queste applicazioni rappresentano i due terzi di tutte le installazioni di robot. Stanno però crescendo a ritmi sostenuti anche altri mercati, con differenti esigenze nei confronti delle apparecchiature robotiche, esigenze che fino a pochi anni fa i produttori cercavano di soddisfare realizzando macchine speciali. Oggi, invece, si tende ad adattare i modelli standard ai singoli settori, introducendo caratteristiche specifiche. L'offerta di robot di portata leggera si presenta così molto articolata, mentre i robot caratterizzati da un'elevata classe di sicurezza trovano impiego sia nell'industria alimentare, sia nell'elettronica (nelle camere bianche). Altri prodotti di nicchia sono i robot per fonderia, impie-

gati nella 'fase calda finale' della colata, dotati di accessori resistenti al calore e in grado di lavorare in condizioni non accettabili per gli uomini.

Il comparto delle macchine utensili vede una notevole offerta di soluzioni 'chiavi in mano' standardizzate per l'automazione delle operazioni di carico/scarico. In questo settore le prudenti previsioni del presidente del VDW, Berndt Heller, suggeriscono aumenti della produzione pari al 4%; una situazione simile è vissuta dal comparto dell'automazione della stampa.

Il massimo della specializzazione è poi offerto dai produttori di utensili prensili dove, in linea di principio, ogni compito richiede uno specifico utensile. Ma anche le varianti più elaborate trovano gran parte delle loro radici nei modelli standard. Questo approccio limita gli investimenti in soluzioni specifiche e dimostra al contempo il potenziale innovativo e la creatività insiti in questo settore. ■