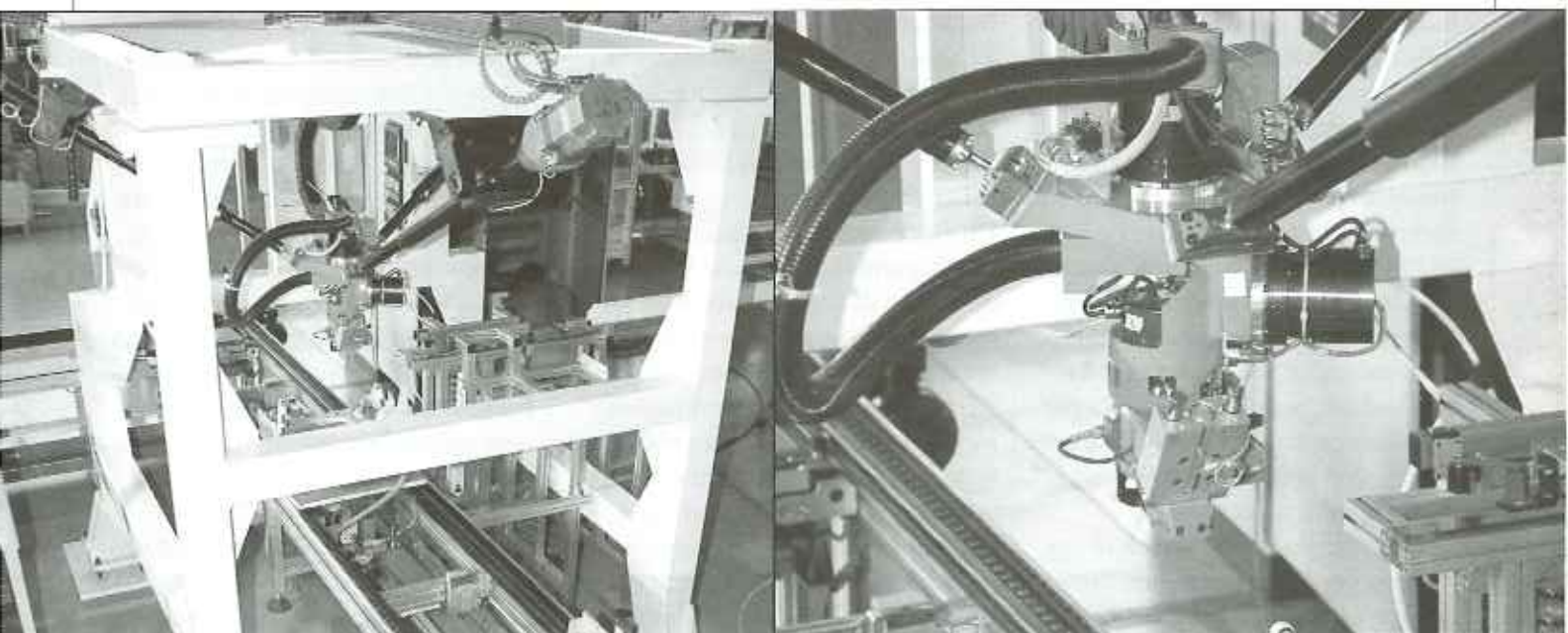


*E' stato realizzato per la Electrolux Zanussi presso la Masmec di Bari*

# Robot, in Puglia alta tecnologia



**N'**ell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca e Formazione sui Sistemi di Produzione Innovativi, - promosso e finanziato dal MURST, oggi Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca - è stato svolto il Progetto "Sistema di Montaggio Modulare ad alte prestazioni". Il Progetto è stato affidato alla Electrolux Zanussi S.p.A. che, per la realizzazione, si è avvalsa, come partner, di ITIA-CNR, Università di Genova, ABB Robotica, Tecnopolis e Masmec.

Electrolux Zanussi ha partecipato al PNR SPT ritenendo che - quale ampio utilizzatore di beni strumentali, fra l'altro nel settore di montaggi - dovesse apportare la propria esperienza per contribuire con appropriati partner, allo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche produttive impiegabili non solo per i propri prodotti, ma anche in altri settori di interesse del Paese.

Il contributo di ABB robotica è stato focalizzato nello studio e sviluppo, nonché nell'effettiva realizzazione, di robot cooperanti che hanno permesso di raggiungere elevati standard

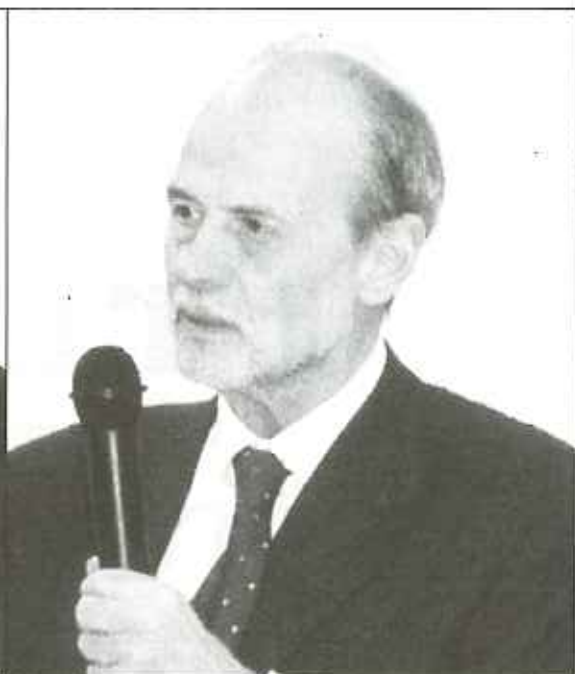
di velocità di assemblaggio e qualità del prodotto finale.

Il contributo di Tecnopolis si è concretizzato nello studio dell'interfaccia uomo-macchina (MMI), sviluppata con avanzati strumenti software.

ITIA e Università di Genova hanno introdotto avanzati strumenti di simulazione tridimensionale, tool il cui utilizzo su ampia scala è stato fondamentale rilevanza per la progettazione del sistema prototipale.

Il ruolo ITIA-CNR è stato di fondamentale nello sviluppo di strumenti software di supporto alla progettazione della cella. Tali software sono relativi alla scelta automatica dell'organo di presa e alla determinazione del ciclo di assemblaggio ottimo. Inoltre, ITIA-CNR ha implementato un simulatore ad eventi discreti che riproduce il comportamento della linea. Tale strumento ha permesso lo sviluppo di una profonda conoscenza delle dinamiche della cella prototipale consentendo di anticiparne il comportamento in funzione della variazione di tempi ciclo, numero pallet, velocità trasportatori...

Masmec di Bari ha studiato e realizzato i sistemi di qualità



*Qui sopra, da sinistra, l'ing. Michele Vinci, amministratore unico Masmec srl, l'ing. Aldo Burrello amministratore delegato Electrolux Zanussi, il prof. Francesco Jovane direttore Itia-Cnr. Accanto, la sede della Masmec nell'area industriale di Bari, e nell'altra pagina, due inquadrature del robot*

della cella prototipale. Le metodologie impiegate si avvalgono di innovative concezioni per l'analisi delle difettosità ed hanno consentito alla cella di raggiungere elevati standard di qualità.

Particolare rilevanza ha assunto l'attività integrata ITIA-CNR Masmec che, partendo dagli studi svolti dall'ITIA per lo sviluppo di nuove famiglie di robot (Parallel Kinematics Machine) ha portato alla realizzazione, da parte di MASMEC, del primo robot industriale italiano (PKM).

Esso costituisce la stazione di assemblaggio di componenti mai prima assemblati automaticamente e che richiedono manipolazione complessa ed alta destrezza.

Queste nuove macchine sono in grado di compiere movimenti su molteplici assi e quindi offrono una superiore flessibilità nel montaggio automatico di parti complesse.

Quello dei robot PKM (Parallel Kinematics Machine) a controllo computerizzato è un campo tecnologico promettente per lo sviluppo del settore dei beni strumentali, un comparto produttivo di grande importanza (secondo in Europa, per fat-

turato, solo all'industria automobilistica) nel quale l'Italia gioca un ruolo primario insieme a Giappone e USA.

È di rilievo il fatto che un prodotto a tecnologia così avanzata abbia preso il via dal Sud Italia, dalla Puglia. È la premessa perché Bari, dopo essere diventata un importante polo per l'industria meccanica di precisione, possa diventare la pista di lancio della ricerca per i beni strumentali, un comparto che per fatturato è secondo in Europa solo all'industria automobilistica e nel quale l'Italia ha una posizione di rilievo insieme al Giappone e agli USA.

I risultati del Progetto, costituiti, in particolare, dal prototipo del "Sistema di Montaggio Modulare ad alte prestazioni", sono state presentate a Bari presso la stessa MASMEC.

Nell'occasione sono state illustrate le prospettive di ulteriori ricerche industriali che potranno essere svolte utilizzando il sistema prototipale presentato, affidato dal Ministero all'ITIA (Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione) per lo sviluppo di nuove ricerche con le Imprese.

**NM**