

Assegno di collaborazione alla ricerca dal titolo **Studio di fattibilità di un'isola robotizzata per l'assemblaggio automatico di gruppi di trasporto di una macchina automatica**

Progetto di Ricerca

L'obiettivo di alto livello della ricerca è l'automazione delle operazioni di assemblaggio di componenti simili presenti in diverse macchine automatiche dell'Azienda *UNITEC*. In particolare, l'attenzione è focalizzata su alcuni sistemi di trasporto denominati convenzionalmente *sottogruppi a rulli*. Vista la numerosità delle varianti progettuali, si ritiene di ricorrere alla versatilità funzionale dei robot industriali per automatizzarne l'assemblaggio sui sistemi di trasporto a catena. Gli obiettivi specifici previsti per l'attività coperta da assegno di ricerca sono molteplici: (i) studio di fattibilità tecnica ed economica dell'automazione delle operazioni di assemblaggio tramite isola robotizzata, (ii) eventuale revisione del design di singole parti in funzione del loro assemblaggio tramite robot, (iii) definizione, verifica sperimentale e ottimizzazione dei cicli di lavoro del robot, (iv) progettazione dell'isola robotizzata.

Piano delle attività

Le attività saranno svolte nella sequenza:

1. raccolta dati e informazioni preliminari;
2. studio di fattibilità tecnica ed economica dell'automazione delle operazioni di assemblaggio tramite isola robotizzata;
3. individuazione delle diverse varianti progettuali di *sottogruppi a rulli* di cui si vorrà automatizzare l'assemblaggio;
4. analisi del ciclo di assemblaggio per ogni variante considerata;
5. [eventuale revisione del design di alcuni componenti singoli per agevolarne l'assemblaggio tramite robot (*Design for automatic assembly*). Non è noto a priori se l'attività sia necessaria, essendo conseguenza delle valutazioni emerse a valle del punto 4;]
6. definizione qualitativa dei cicli di lavoro e progetto concettuale dell'isola robotizzata (layout, componenti, specifiche tecniche...) in funzione delle varianti dei *sottogruppi a rulli* considerate;
7. ottimizzazione dei cicli di lavoro dell'isola robotizzata;
8. verifica sperimentale – su banco prova dotato di robot – dei cicli di lavori progettati e dell'efficienza del layout dell'isola robotizzata;
9. [eventuale iterazione delle fasi 6–8;]
10. progetto costruttivo dell'isola robotizzata.

NB: parte dell'attività dell'assegnista di ricerca sarà svolta presso i locali di *UNITEC Spa* (Via Provinciale Cotignola 20/9, 48022 Lugo, RA) e presso il laboratorio *TAILOR* dell'Azienda *Siropack Italia srl* (Via Balitrona, 22/C - 47042 Cesenatico, FC).