

ESAME DI STATO PER INGEGNERE

NUOVO ORDINAMENTO

PROVA SCRITTA DI CONTROLLI AUTOMATICI

Si deve realizzare l'armadio di controllo per un **robot manipolatore industriale da verniciatura**.

Il sistema ha **sei assi di movimentazione** e deve gestire un **numero limitato** (al massimo qualche decina) di **ingressi ed uscite di tipo digitale** (presenza/assenza della pistola da verniciatura inserita nel end-effector, presenza/assenza del pezzo da verniciare, inizializzazione, termine operazioni, diagnostica di funzionamento ...). Il controllo del robot richiede inoltre tutta una serie di **applicazioni**, come:

- l'interpretazione del **programma utente** (particolari tecniche di verniciatura e/o particolari forme del pezzo da verniciare, taratura del sistema),
- la conseguente **generazione delle leggi orarie** di movimentazione degli assi a partire da traiettorie assegnate nello spazio cartesiano,
- la **gestione** di un'**interfaccia utente** evoluta (monitor e tastiera),
- la gestione di un'unità di memorizzazione di massa (salvataggio di particolari programmi utente di utilizzo frequente, salvataggio dei dati storici di lavorazione ...)

Il candidato, sulla base della descrizione fornita, illustri le principali caratteristiche funzionali (sia per quanto concerne l'hardware che il software) di un possibile controllore di processo adatto all'impianto appena descritto. Ogni scelta progettuale deve essere giustificata e valutata.