

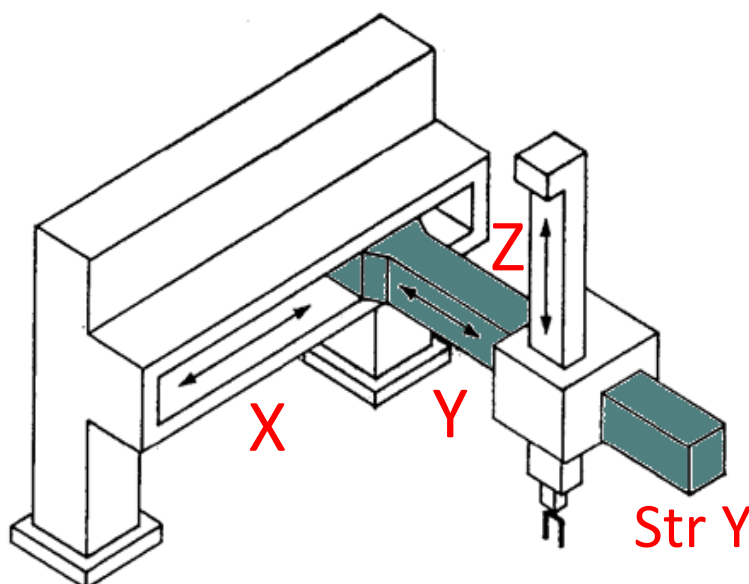
PUBBLICAZIONE, AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS N. 33 DEL 14 MARZO 2013, MODIFICATO DALL'ART. 18 DEL D.LGS N. 97 DEL 25 MAGGIO 2016 COME INTEGRATO DALL'ART.1 C.145 DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019 N. 160, DELLE PROVE ESTRATTE A SORTE STABILITE DALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE DEL CONCORSO DI SEGUITO INDICATO, NELLA RIUNIONE DEL 08 NOVEMBRE 2022.

BANDO N. 367.254 CTER STIIMA

CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER L'ASSUNZIONE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO PIENO E INDETERMINATO DI UNA UNITÀ DI PERSONALE PROFILO COLLABORATORE TECNICO ENTI DI RICERCA, VI LIVELLO PROFESSIONALE PRESSO L'ISTITUTO DI SISTEMI E TECNOLOGIE INDUSTRIALI INTELLIGENTI PER IL MANIFATTURIERO AVANZATO (STIIMA) DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE – MILANO

Traccia estratta

PROVA TEPORICO-PRATICA A)



Un manipolatore cartesiano, illustrato schematicamente in figura, si muove lungo tre assi lineari X, Y e Z per movimentare degli oggetti ("pick and place"). Analizzare in particolare l'asse Y. Si considerino due diverse applicazioni, le cui specifiche principali sono:

Configurazione 1: corsa 1m, massa trasportata 10kg, posizioni di arresto: programmabili; precisione di posizionamento: 0.05mm.

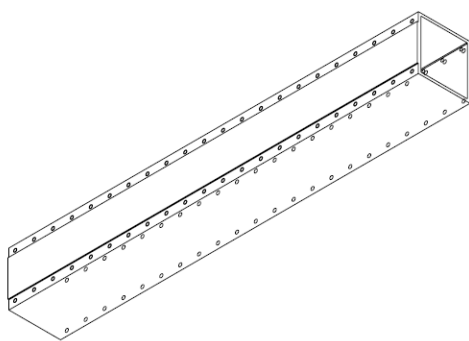
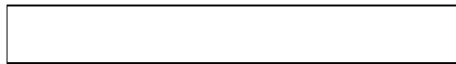
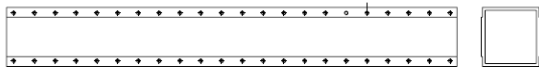
Configurazione 2: corsa 100mm; massa trasportata 200g; posizioni di arresto: 2 a fine corsa, precisione di posizionamento 0.5mm.

Traccia per lo svolgimento del tema (elementi da trattare sinteticamente, in funzione delle proprie competenze):

- descrivere una possibile architettura dell'asse Y, elencandone i componenti meccatronici principali
- argomentare i criteri di selezione e dimensionamento dell'attuatore dell'asse. Come è gestito il posizionamento? Che funzioni deve svolgere il sistema di controllo?

Nello svolgere i punti del tema indicati in precedenza, indicare le soluzioni più adatte per le due diverse configurazioni, 1 e 2.

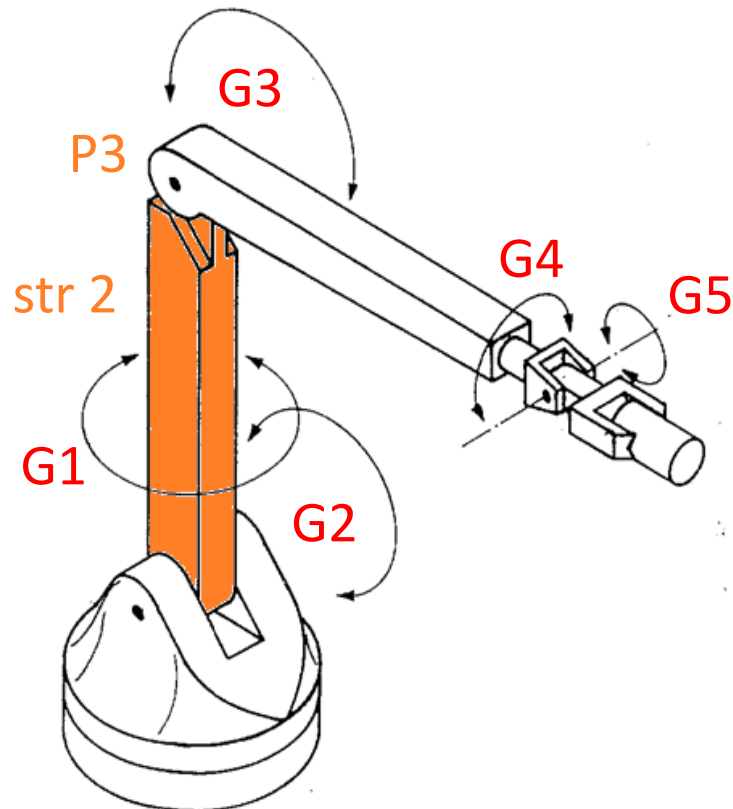
Considerare poi l'elemento strutturale "Str Y", per la sola configurazione 1 (vedi disegno allegato, solo esemplificativo): descrivere possibili materiali (grezzo/semilavorati) e processi di lavorazione, motivando le scelte fatte



descrizione indicativa dell'elemento strutturale "Str Y"

Tracce non estratte

PROVA TEORICO-PRATICA B)



Il manipolatore antropomorfo schematizzato in figura è dotato di 5 assi rotativi, G1:G5. Analizzare in particolare l'asse G2, le cui specifiche semplificate sono: corsa 150 deg; lunghezza della struttura "str2": 600mm; posizioni di arresto programmabili; precisione di posizionamento: 0.02deg.

Traccia per lo svolgimento del tema (elementi da trattare sinteticamente, in funzione delle proprie competenze):

- descrivere una possibile architettura dell'asse G2, elencandone i componenti meccanici principali
- considerare l'elemento strutturale "str 2" (vedi disegno allegato, solo esemplificativo): descrivere possibili materiali (grezzo/semilavorati) e processi di lavorazione, motivando le scelte fatte
- argomentare i criteri di selezione e dimensionamento dell'attuatore dell'asse. Come è gestito il posizionamento dell'asse? Che funzioni deve svolgere il sistema di controllo?

- elencare le fasi principali di sviluppo per arrivare dal progetto iniziale al prototipo funzionante.

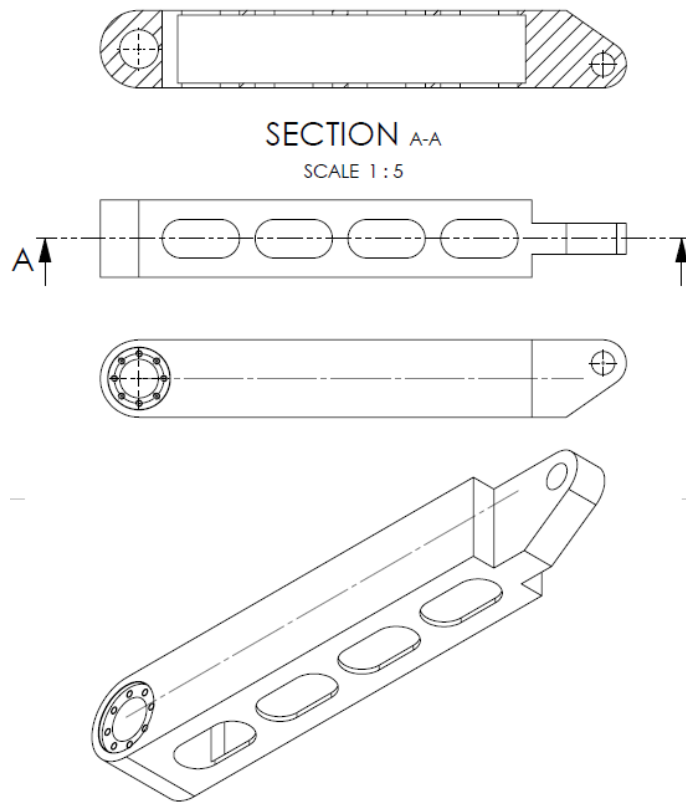
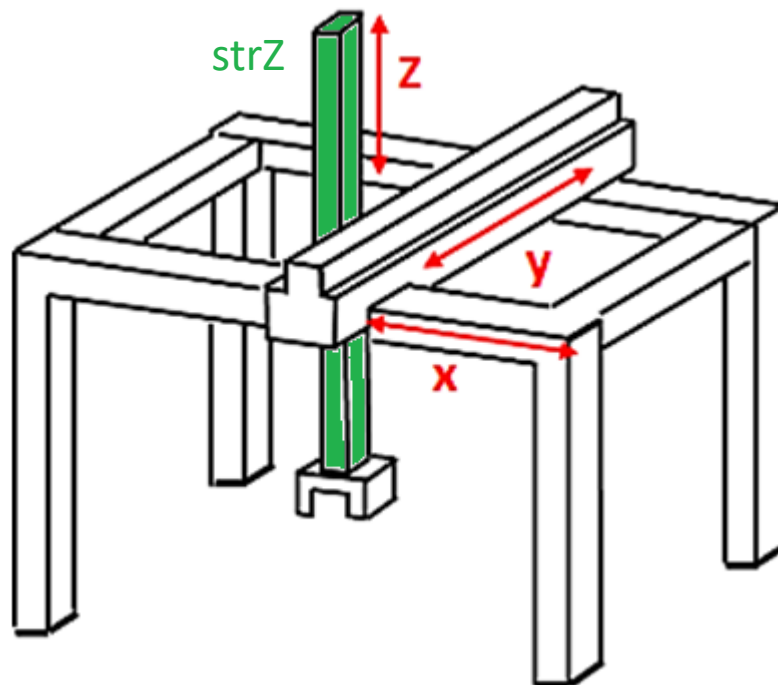


illustrazione indicativa dell'elemento strutturale "Str 2"

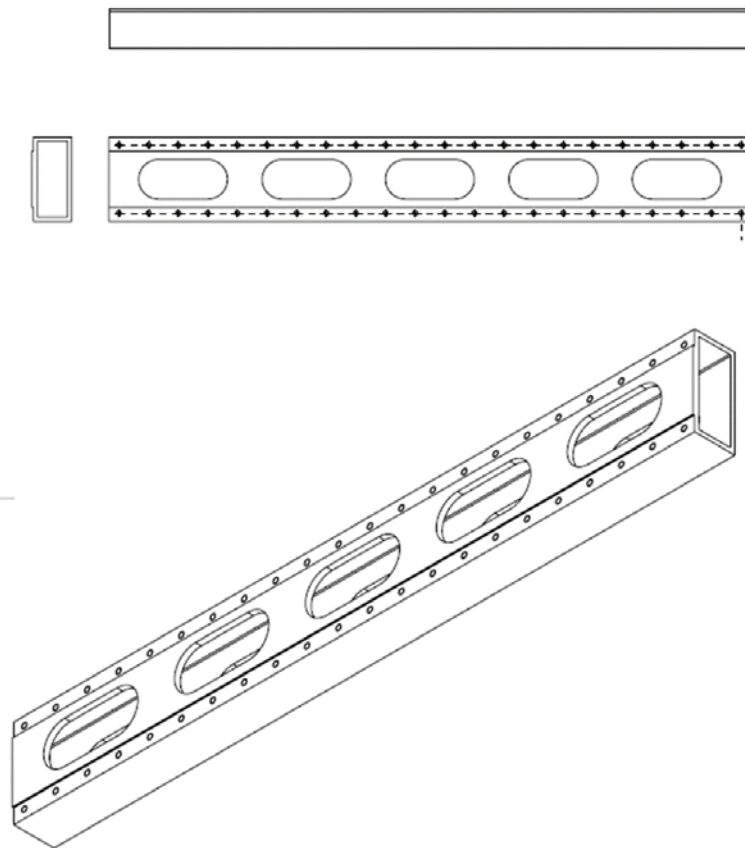
PROVA TEORICO-PRATICA C)



Il manipolatore cartesiano in figura si muove lungo tre assi lineari X, Y e Z per movimentare degli oggetti ("pick and place"). Analizzare in particolare l'asse Z, le cui specifiche semplificate sono: corsa 800mm, massa trasportata 50kg, posizioni di arresto programmabili; precisione di posizionamento: 0.05mm.

Traccia per lo svolgimento del tema (elementi da trattare sinteticamente, in funzione delle proprie competenze):

- descrivere una possibile architettura dell'asse Z, elencandone i componenti meccatronici principali
- considerando poi l'elemento strutturale "Str Z" (vedi disegno allegato, solo esemplificativo): descrivere possibili materiali (grezzo/semilavorati) e processi di lavorazione, motivando le scelte fatte
- argomentare i criteri di selezione e dimensionamento dell'attuatore dell'asse. Come è controllato il corretto posizionamento? Che funzioni deve svolgere il sistema di controllo?
- elencare sinteticamente i principali rischi a cui è soggetto l'operatore durante il futuro utilizzo del manipolatore.



descrizione indicativa dell'elemento strutturale Str Z