



CONCORSO DI PROGETTAZIONE MECCANICA 2026

IN MEMORIA DI “LEONARDO MICHELOZZI”

Questa edizione del concorso di Progettazione Meccanica in memoria di Leonardo Michelozzi si svolgerà tra febbraio e maggio 2026 ed è suddivisa in tre parti così distinte:

PRIMA PARTE [20 punti]

Entro il mese di aprile durante le lezioni di disegno e meccanica svolte al mattino, tramite la guida dei docenti, sarà svolta una prova di esame di stato proposta negli anni passati. I partecipanti dovranno completare le eventuali parti non svolte in classe e redigere un unico file pdf comprensivo di calcoli ed eventuali disegni.

SECONDA PARTE [30 punti]

Come da calendario nella prima settimana di maggio in un'unica mattina verrà svolta in classe la simulazione di esame della seconda prova. Il lavoro svolto dai partecipanti al concorso sarà valutato interamente ai fini dell'assegnazione del punteggio.

TERZA PARTE [50 punti]

I partecipanti al concorso dovranno svolgere il progetto innovativo riguardante la traccia riportata di seguito. Il tutto dovrà essere corredato da calcoli di massima e disegni che ne illustrano il funzionamento.

La prima e la terza parte dovranno essere consegnate sulla Classroom dedicata al concorso tramite un unico file pdf, per ogni parte, comprensivo di calcoli e disegni.

Il punteggio delle tre parti sarà sommato per stilare una graduatoria. In caso di punteggio uguale, la commissione si riserva la facoltà di premiare l'idea più innovativa relativa allo sviluppo della terza parte oppure di assegnare il pari merito.



TRACCIA TERZA PARTE

Contesto generale

La filiera dei vuoti a rendere rappresenta una soluzione sostenibile per il riutilizzo delle bottiglie di vetro. All'interno di questo processo, una fase critica è la movimentazione e la pulizia delle bottiglie, che devono essere manipolate in modo sicuro e ispezionate per verificarne l'integrità prima del riutilizzo.

Il concorso proposto ha l'obiettivo di avvicinare gli studenti a problematiche reali di automazione industriale, progettazione meccanica e integrazione di sensori, stimolando capacità progettuali, logiche e creative.

Obiettivo della prova

I candidati dovranno progettare un gripper (organo di presa) con telecamera integrata da installare su un manipolatore antropomorfo (come il braccio dell'ABB presente a LASIM), destinato alla movimentazione di bottiglie di vetro provenienti dalla filiera dei vuoti a rendere, per consentire la pulizia esterna della bottiglia, in particolare la rimozione dei residui di colla delle etichette.

Il gripper dovrà:

- Afferrare la bottiglia dall'interno, evitando il contatto con la superficie esterna ad eccezione del bordo della bocca di ingresso
- Integrare al suo interno una telecamera per l'individuazione di eventuali difetti del vetro (crepe, scheggiature, imperfezioni)

Il progetto dovrà contenere:

calcoli di massima

- Stima delle forze di presa necessarie
- Verifica semplificata delle sollecitazioni principali
- Considerazioni sulla sicurezza della bottiglia durante la presa

modello CAD

- Realizzazione dei disegni 3D e 2D
- Assemblaggio dei componenti principali
- Eventuali viste esplose o sezioni significative con BOM