

## Area di Progetto

### **"BIONIC HAND"**



Gruppo di lavoro : Revelli Andrea  
Misto Paolo

Docente referente: prof. Guido Manescotto

Classi 5A settore MECCANICO

*Anno Scolastico 2011/2012*



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "G. Vallauri" FOSSANO (CN)

DIPARTIMENTO di MECCANICA

---

## SINTESI del PROGETTO

"Bionic Hand Vallauri" nasce come evoluzione di una precedente realizzazione (Cyber Hand Vallauri) e che, a sua volta, aveva preso spunto dalla mano robotica della Scuola Superiore S. Anna di Pisa. Il progetto verrà presentato in sede di Esame di Stato dai due allievi del quinto anno del corso di Meccanica che lo stanno sviluppando.

Il sistema dispone di un polso, di un palmo e di tre dita: pollice, indice e medio. Tutte le parti sono state progettate tramite CAD 3D (SolidWorks) e quindi realizzate in ABS mediante prototipazione rapida. La movimentazione delle diverse parti è realizzata tramite servomotori gestiti da un microcontrollore BasicStamp 2 della Parallax.

Obiettivo attuale del progetto è quello di dotare la mano di movimentazioni "intelligenti", indotte cioè come reazione a forze esterne. A questo scopo la mano deve essere dotata di appositi sensori (nel caso del prototipo presente a RomeCup 2012: FlexiForce e FSR - Force Sensing Resistor -) in grado di rilevare la pressione esercitata sulle dita o sul palmo. Il passo successivo consisterà, invece, nel corredare le dita con sensori piezoelettrici che dovranno consentire di comandare il movimento delle articolazioni a seguito di un semplice contatto o sfioramento.

Le nostre competenze in campo biomedico ci consentono solo di intuire le possibili applicazioni e ricadute che "Bionic Hand Vallauri" potrebbe avere (ad esempio la riabilitazione fisioterapica); eventuali collaborazioni con altri Istituti ed Enti potranno consentire ulteriori sviluppo in tal senso o in altri campi di applicazione.