il Ticino www.iltICINO.it
Settimanale
Data 31-03-2023
Pagina 17
Foglio 1 / 2

Un laboratorio per realizzare un robot che si muove e risponde alle domande come un essere umano

"Robusto", il progetto robotico degli studenti dell'Itis Cardano di Pavia

di Matteo Ranzini

Si chiama "Robusto"...e saprà fare la carbonara. Martedì 28 marzo abbiamo fatto visita a un team di studenti e al loro professore all'Istituto Cardano di Pavia per conoscere i segreti di un progetto affascinante. Il prof. Nicola Muto, insegnante di Sistemi e reti e direttore del Dipartimento di informatica dell'Istituto, ha coinvolto un'intera quinta classe e alcuni studenti di una quarta (totale 25 ragazzi) in un laboratorio per la realizzazione di un robot, non solo capace di muoversi come un essere umano ma anche in grado di riconoscere volti e di rispondere a domande generiche (mediante la piattaforma Chatgpt).

Il progetto, organizzato in orari extrascolastici (il sabato mattina) e inserito nel Pcto (alternanza scuola lavoro) sta appassionando i ragazzi: "Robusto" prende forma ogni giorno di più.

Il progetto prende le mosse da Inmoov, un sito web dello scultore e designer francese Gael Langevin, dove sono stati condivisi gratuitamente i disegni e gli strumenti per la realizzazione di un robot (dal software al montaggio).

Per la realizzazione gli studenti sono stati divisi in gruppi: la componente hardware, quella software e anche quella della stampa dei materiali in 3D.

"Questo progetto", spiega il prof. Muto, *"è caratterizzato sia dall'impostazione didattica laboratoriale e di project work, sia dalla volontà degli studenti di ritrovarsi e lavorare insieme dopo l'isolamento forzato dovuto al Covid. Uno degli obiettivi è mantenere attivo il progetto operando un passaggio di testimone tra le varie generazioni dell'Itis Cardano"*.

Per la realizzazione si è reso necessario un contributo anche in termini economici, al quale ha provveduto la Fondazione Comunitaria della Provincia di Pavia.

Robusto, come funziona. Il software

Per il software gli studenti utilizzano il linguaggio Python, semplice da usare e adatto alla robotica e all'intelligenza artificiale. *"Abbiamo mantenuto alcune parti delle indicazioni del sito Inmoov"*, ci spiegano Federico Rizzi e Matteo Vacalebre, *"ma abbiamo riscritto altre sezioni perchè il programma era incompleto per le nostre specifiche. Le nozioni di programmazione derivano dalle lezioni scolastiche ma anche da spunti autodidattici e dalla nostra passione per il linguaggio informatico. Scriviamo codici prima per la parte mobile del robot (movimenti), in un secondo tempo ci dedichiamo al riconoscimento facciale e all'interazione con domande e risposte (text to speech). Con l'introduzione di ChatGpt possiamo aumentare all'infinito le combinazioni di domande e risposte: il robot innanzitutto si presenta e muove parti del corpo ma ora gli possiamo anche chiedere una ricetta per la pasta alla carbonara, ci dirà ingredienti e preparazione"*. Una volta conclusa la programmazione il software si unirà all'hardware con i test sui movimenti.

Robusto, come funziona. L'hardware

"Le braccia", ci spiega Claudio Adrian Daescu, *"sono realizzate con elementi plastici e, all'interno, con fili da pesca innescati da piccoli motori (attivati dal software). Le dita si compongono di molle e di perni per ruotare. La tensione dei fili da pesca consente al robot di sollevare fino a 190 kg"*.

Robusto non prevede la parte sotto il tronco, si svilupperanno braccia, torso e testa. E proprio l'assemblaggio del "cranio" è piuttosto complesso perchè deve contenere piccoli motori per gli occhi, due telecamere per il riconoscimento facciale, fili, viti. I pezzi sono stampati in 3D (sempre nella scuola grazie ad un altro team di ragazzi) in materiale 'petg' (polietilene tereftalato trasparente) non tossico e riciclabile.

Entro la fine dell'anno scolastico il laboratorio conta di terminare la testa e parte del busto. I ragazzi che affronteranno la maturità passeranno quindi il testimone ai loro compagni più giovani per la conclusione del progetto. *"E' un grande lavoro di squadra"*, conclude il prof. Muto, *"gli studenti imparano prima di tutto a lavorare in autonomia per la loro parte del percorso realizzativo poi giocoforza devono assemblare elementi, codici, parti del robot ed è fondamentale saper lavorare in team"*.

Un laboratorio di questo tipo incoraggia l'intraprendenza dei giovani, li spinge a lavorare in gruppo, a trovare soluzioni a svariate problematiche sfruttando così il tempo libero lontano dai social in un'attività che, tra l'altro, in futuro offrirà numerosi sbocchi occupazionali.

D'altro canto, invece, l'intelligenza artificiale rischia di cancellare posti di lavoro con numerose attività (di segreteria, di gestione logistica) compiute da macchine intelligenti a di scapito dell'uomo. Certamente l'uomo dovrà programmare queste macchine. E, aldilà della ricetta che il robot ci darà (scusaci "Robusto"...), l'uomo resterà sempre imprescindibile per la realizzazione di una buona pasta alla carbonara.

129258

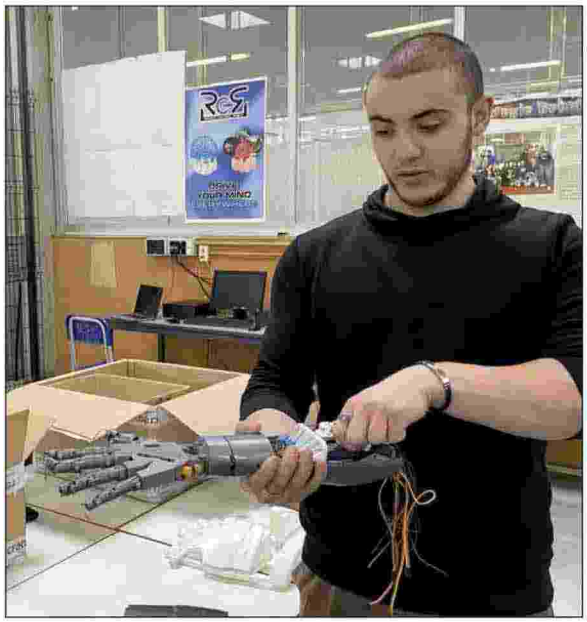
Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

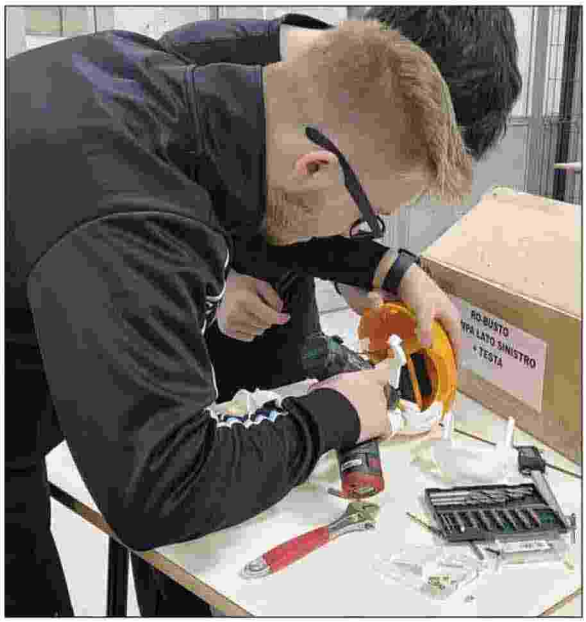
Fond.Comunitarie - Pavia

il Ticino www.iltcino.it

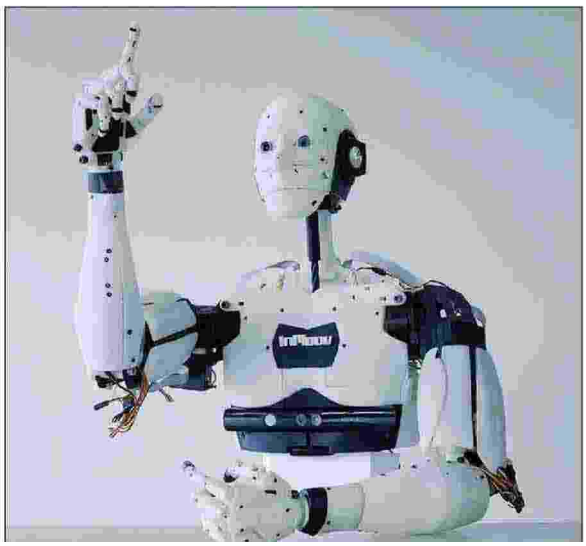
Settimanale

Data 31-03-2023
Pagina 17
Foglio 2 / 2





Nella foto in alto il prof. Nicola Muto (al centro) con alcuni studenti dell'Itis Cardano che stanno realizzando il robot. Nelle due foto sotto l'assemblaggio di alcuni componenti. A destra come risulterà alla fine "Robusto" (dal sito Inmoov)



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

129258

Fond.Comunitarie - Pavia