



## Robot "molliti" per la sicurezza sul lavoro



Al **Centro E. Piaggio dell'Università di Pisa** i manichini usati per i Crash Test finiscono presi a botte anche da una nuova generazione di robot industriali: è il **progetto PHRIENDS** (Physical Human Robot Interaction) finalizzato a sviluppare **robot di nuova concezione** che siano **intrinsecamente sicuri**. Come? Facendoli "molliti".

### Scarica l'intervista a Antonio Bicchi

Attenzione, quando diciamo molliti non ci riferiamo ovviamente alla struttura portante, che rimane rigida, ma piuttosto a quello che potremmo definire l'"atteggiamento" del robot mentre si muove. Un concetto analogo vale per un arto umano: un uomo può facilmente effettuare un rapido movimento con un braccio mantenendo al contempo l'arto abbastanza rilassato. Per esempio è ciò che accade se spostiamo rapidamente un oggetto piccolo e leggero.

Se invece spostiamo un carico pesante e dobbiamo compiere un

movimento preciso, tendiamo a irrigidire i muscoli e quindi l'arto. In questo secondo caso, se urtiamo qualcosa o qualcuno, gli (e ci) facciamo più male.

**Antonio Bicchi**, direttore del Centro di Automatica, Robotica e Bioingegneria "E.Piaggio", e coordinatore del progetto PHRIENDS spiega che "I Robot industriali devono rispondere a certi requisiti come velocità e precisione. Normalmente, ciò li porta ad avere una struttura molto rigidità. **Noi invece inseriamo nei robot alcune parti meccaniche che, per esempio durante gli spostamenti veloci, li rendono cedevoli in caso di urto. Quando invece si passa a un movimento lento e preciso, allora il robot riacquista la propria rigidità.** Per ottenere questi effetti si usano particolari componenti elettromeccanici detti a impedenza variabile."

Di "roboetica" si parla da poco, ma i tempi sono ormai maturi. I robot si apprestano a entrare nelle case. E anche nelle fabbriche, dove invece sono entrati tempo fa', si progetta un'interattività uomo macchina sempre più spinta. Un esempio di applicazione che questa tecnologia rende ipotizzabile è, per esempio, un robot che possa **coadiuvare un uomo nel sollevare carichi pesanti**: l'uomo guida il movimento sollevandone solo una minima parte, il robot fa il grosso della fatica. Altre applicazioni sono immaginabili nel campo della **riabilitazione** e dell'**assistenza ai disabili**.

[Scarica l'intervista a Antonio Bicchi](#)

m.m.

[home](#)