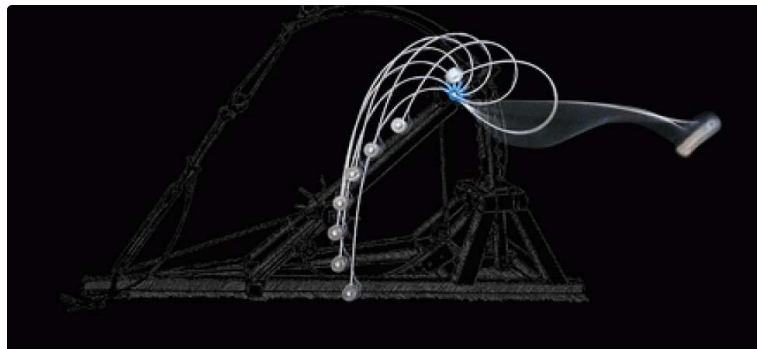


Bracci robotoci e trabucchi elastici, l'ingegneria moderna incontra Leonardo da Vinci e l'Università di Trento finisce in prima pagina

La ricerca condotta da Davide Bigoni (Ingegneria civile) ha conquistato la copertina della rivista britannica "Proceedings of the Royal Society A". Leonardo aveva intuito la possibilità di sfruttare la deformabilità di elementi strutturali al fine di raggiungere prestazioni migliori



Pubblicato il - 22 febbraio 2017 - 13:39

Condividi

TRENTO. La catapulta elastica di Leonardo che si fonde con i bracci robotici flessibile. Un'immagine e una ricerca che hanno conquistato la copertina della prestigiosa rivista britannica "Proceedings of the Royal Society A", dedicata alle scienze matematiche, fisiche e ingegneristiche. La ricerca è stata condotta da **Davide Bigoni**, professore ordinario di Scienza delle costruzioni del Dipartimento di Ingegneria civile, ambientale e meccanica di **UniTrento**, insieme ai ricercatori **Costanza Armanini**, **Francesco Dal Corso** e **Diego Misseroni**. E l'articolo ha trovato ispirazione dai disegni di Leonardo da Vinci.

Le classiche catapulte per il lancio di un oggetto sfruttano la forza di gravità, come nel caso del **trabucco**, oppure utilizzano l'energia elastica di un elemento esterno. **Leonardo da Vinci** però, nel **Codice Atlantico**, aveva disegnato una serie di catapulte basate su differenti meccanismi in modo da superare e migliorare il lancio rispetto alle catapulte tradizionali. La "catapulta elastica" di da Vinci, in particolare, realizzava il lancio dell'oggetto trasformando l'energia elastica immagazzinata nel braccio grazie alla sua capacità di inlettersi. Leonardo aveva **intuito la possibilità di sfruttare la deformabilità di elementi strutturali** al fine di raggiungere prestazioni migliori, superando il concetto del meccanismo composto esclusivamente da elementi rigidi.

Nell'articolo si presenta un modello meccanico sviluppato nel laboratorio **ERC Instabilities** per descrivere il comportamento di bracci di robot estremamente deformabili. Il sistema mostra comportamenti diversi e inaspettati al variare dell'entità del carico che il braccio deve sollevare, passando dal **comportamento del "compasso elastico"** al comportamento dinamico realizzato dalla "catapulta elastica" concepita da Leonardo. I risultati ottenuti sono **un'ulteriore conferma della applicabilità dei modelli teorici della meccanica dei solidi** alla progettazione ingegneristica dei cosiddetti "**soft robots**", impiegati ad esempio in un ambito delicato come quello della medicina, dalla diagnostica alla chirurgia, oppure in ambito sportivo, per ottimizzare le performance atletiche ad esempio nella disciplina del salto con l'asta.

È stata proprio la foto del prototipo realizzato dal gruppo di ricerca ERC Instabilities sovrapposto al disegno di Leonardo **della sua catapulta elastica a guadagnarsi la copertina** della prestigiosa rivista britannica. Si tratta di un nuovo riconoscimento per il gruppo di ricerca coordinato da Davide Bigoni: la quarta copertina in 18 mesi sulla stessa testata scientifica.

quarta copertina in 18 mesi sulla stessa testata scientifica.

[http://www.ildolomiti.it/ricerca-e-universita/
bracci-robotoci-e-trabucchi-elastici-lingegneria
-moderna-incontra-leonardo-da](http://www.ildolomiti.it/ricerca-e-universita/bracci-robotoci-e-trabucchi-elastici-lingegneria-moderna-incontra-leonardo-da)