

[scuoladirobotica.it](https://www.scuoladirobotica.it)

Il robot RoyDyMan dirige l'orchestra del Festival di Ravello 2019

Scuola di Robotica

6-8 minuti

26/08/2019 - [Eventi](#), [Notizie](#)



 Tempo di lettura: **2.5 minuti**

Un interessante esperimento di interazione uomo - robot. Apprendimento guidato del robot RoDyMan che dirige un'orchestra a Ravello Festival 2019.

"Lezione zero di Controlli dei robot: che cosa significa controllare un robot in modalità interattiva e non in modalità autonoma". Bruno Siciliano a Ravello, 23 luglio 2019

IL ROBOT RODYMAN DIRIGE L'ORCHESTRA DEL RAVELLO FESTIVAL 2019

I PROTAGONISTI:

- RoDyMan, acronimo di Robotic Dynamic Manipulation, è un progetto di ricerca finanziato dall'European Research Council al Consorzio CREATE e condotto presso il PRISMA Lab del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione dell'Università di Napoli Federico II;
- RoDyMan, il robot
- il Professore Bruno Siciliano dell'Università di Napoli Federico II e coordinatore del progetto RoDyMan e del PRISMA Lab;
- l'Ensemble Strumentale del Conservatorio “Giuseppe Martucci” di Salerno diretta dal Direttore Massimiliano Carlini;
- Ravello, l'evento “Burattino senza fili — Automi, Robot, Intelligenze artificiali: la nuova travolgente rivoluzione industriale”.

L'EVENTO

Il 23 luglio 2019 il robot Rodyman ha diretto l'Orchestra Ravello Festival 2019 per l'evento tra scienza, musica e spettacolo "Burattino senza fili": Automi, Robot, Intelligenze artificiali. All'evento hanno partecipato il professor Bruno Siciliano, che ha descritto la sperimentazione; l'Ensemble Strumentale del Conservatorio "G. Martucci" di Salerno e il maestro Massimiliano Carlini.

Né i movimenti del robot né le traiettorie della bacchetta sono stati programmati al computer. "Stavolta no – afferma il professore Siciliano. Convinti che non basti una macchina a dirigere un'orchestra, in modo freddo e sempre allo stesso modo, abbiamo personalizzato i movimenti del nostro umanoide". Il maestro Carlini ha collaborato all'impresa: per alcuni giorni si è recato al Prisma Lab e, con sensori ai polsi e alla testa, ha "diretto" una immaginaria orchestra.

"Abbiamo fatto indossare [al maestro Carlini] un giubbotto sensorizzato – spiega Bruno Siciliano – e sensori ai polsi e alla testa. Poi il maestro ha finto di dirigere il suo ensemble, su musiche di Bach. Con un nostro software abbiamo acquisito tutti i dati del suo movimento e un manichino virtuale, sullo schermo di un computer, li ha replicati. Poi i movimenti sono stati passati al robot che li ha “appresi” e ora è in grado di replicarli".

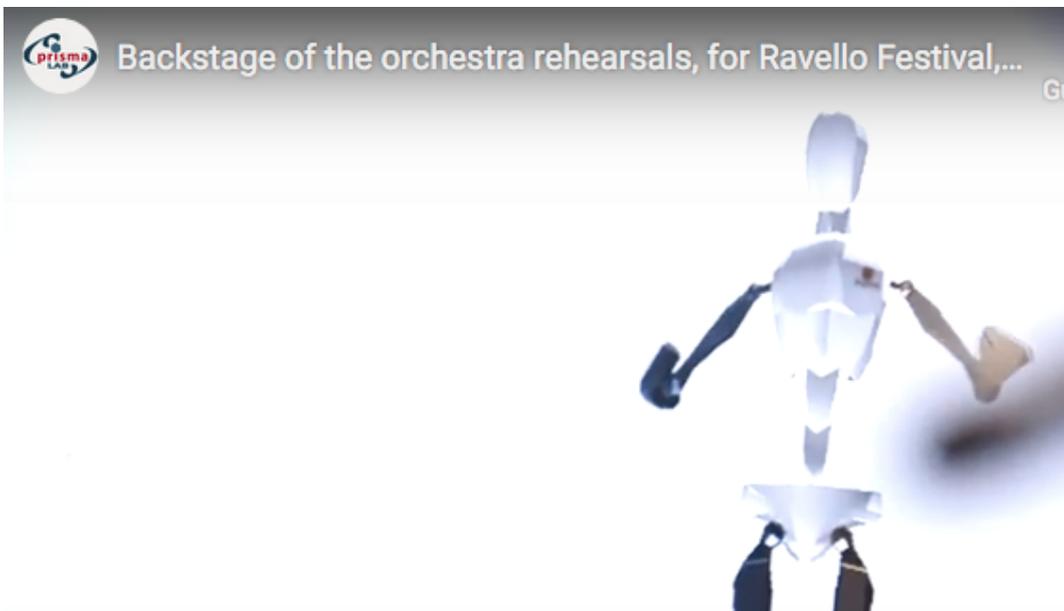
Al PRISMA Lab hanno poi attuato varie correzioni, perché nonostante la cinematica di RoDyMan che, con spalle, gomiti, e polsi, risulta molto simile a quella degli umani, il movimento della struttura meccanica andava comunque adattato ai gesti del direttore.

Nelle immagini: alcuni momenti della sperimentazione.

I link: il backstage e la performance a Ravello:

<https://www.youtube.com/watch?v=v0zdR6wQ8mE&t=3s>

<https://www.youtube.com/watch?v=38RIn-1gPgQ>



IL PROGETTO RODYMAN (dal sito dlel'UNINA

<https://www.unina.it/-/12508126-dalla-pizza-alla-cura-delluomo-le-abilita-di-rodyman->)

L'obiettivo è lo sviluppo di un robot di servizio capace di

manipolare con destrezza oggetti elastici e morbidi che cambiano di continuo densità e forma. Se ne prevede l'impiego non solo in campo manifatturiero ma anche nell'assistenza alla persona, in campo medico-chirurgico, e in altre attività che comportino l'uso delle mani. Dato che per preparare una pizza serve una straordinaria destrezza manuale si è pensato di realizzare un robot in grado di replicare i movimenti del pizzaiolo. È un tributo a Napoli, città all'avanguardia nella tecnologia robotica e nell'automazione, ma soprattutto nella cultura e nella gastronomia, di cui la pizza è simbolo e tradizione.

La realizzazione di un robot capace di manipolare oggetti come un essere umano è tra le sfide più attese e difficili della robotica. Si tratta di replicare in una macchina abilità che sono frutto dell'evoluzione biologica e culturale dell'uomo.

L'impresa è difficilissima, soprattutto per due ordini di problemi. Primo: non conosciamo del tutto la natura umana, condizione indispensabile per poterne replicare le funzioni in una macchina. Secondo: ci sono limiti tecnici alla realizzazione di un robot bio-ispirato, non ultimi quelli relativi alla necessità di renderlo conviviale ed esteticamente apprezzabile.

Le ricadute del progetto sono innumerevoli. Ovviamente l'intento non è certo quello di sostituire il pizzaiolo. A proposito della manipolazione non prensile, possiamo rintracciare un'analogia tra i movimenti dell'impastare e l'operare, per esempio, su tessuti e muscoli. Da poco è stato inaugurato il Centro Interdipartimentale di ricerca ICAROS ove si studieranno nuove frontiere di chirurgia

robotica e le conoscenze acquisite tramite RoDyMan saranno pian piano lì trasferite. Altre applicazioni si avranno sia in ambito industriale sia nello sviluppo di arti inferiori per i robot poiché, da un punto di vista teorico, la manipolazione non prensile ha molto in comune con l'atto del camminare.

I costi del progetto sono stati in gran parte utilizzati per reclutare studiosi italiani e stranieri presso il PRISMA Lab. In un periodo dove si parla molto di fuga di cervelli, il progetto RoDyMan ha consentito a molti studiosi italiani, e in particolare napoletani, di restare nel proprio paese per migliorare le proprie competenze.

Molti studenti d'ingegneria possono ora misurarsi con un livello di tecnologia prima presente solo all'estero.

RoDyMan è riuscito inoltre ad attrarre validi ricercatori da tutto il mondo: il team del PRISMA Lab vanta ricercatori provenienti dalla Francia, dalla Turchia, dal Giappone, dall'Argentina, dal Messico.

Con la fine del progetto, a maggio 2019, siamo convinti che RoDyMan aprirà nuove frontiere per scenari e ricerche ancora più interessanti dal punto di vista sociale e umano.

Sul canale YouTube del PRISMA Lab sono visibili diversi video dei risultati di ricerca e dell'ampia copertura mediatica di RoDyMan e degli altri progetti condotti dal team del prof. Siciliano.

tags:

[Divulgazione](#), [Scienza&Società](#)

Photo gallery

png

png

png

png