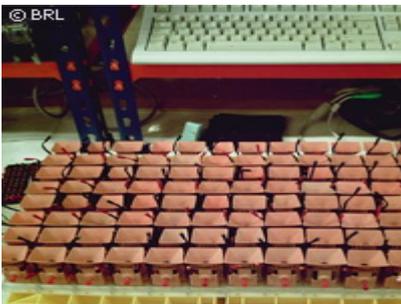


I rifiuti come carburante per i robot autonomi

Come dice il proverbio, l'immondizia di un uomo è il tesoro di un altro. In questo caso, l'immondizia in questione è usata da un robot per creare energia per il proprio funzionamento. Negli ultimi anni, il team di scienziati finanziati dall'UE che sta dietro alle serie EcoBot ...



Come dice il proverbio, l'immondizia di un uomo è il tesoro di un altro. In questo caso, l'immondizia in questione è usata da un robot per creare energia per il proprio funzionamento. Negli ultimi anni, il team di scienziati finanziati dall'UE che sta dietro alle serie EcoBot (I, II, III) di robot ha generato energia alimentando la macchina con rifiuti e

materie prime. Adesso hanno in mente di ricavare energia dall'urina per lo stesso scopo. Il progetto EcoBot-III ha ricevuto 320.000 euro di finanziamenti nell'ambito del Sesto programma quadro (6° PQ) dell'UE.

Il dott. Ioannis Leropoulos, il professor John Greenman, il professor Chris Melhuish e altri ricercatori del Bristol Robotics Laboratory (BRL) nel Regno Unito si sono occupati di una serie di esperimenti condotti nell'ambito di EcoBot I, II, III.

Il loro particolare metodo consisteva nel creare un apparato digerente artificiale per il robot. Questo "intestino" è stato progettato intorno a una nuova tecnologia di pila a combustibile microbiologica (microbial fuel cell o MFC), che attinge a colture batteriche per decomporre il "cibo" e generare energia.

"Nel corso degli anni abbiamo alimentato le MFC con frutta guasta, erba tagliata, gusci di gamberi e mosche morte nel tentativo di studiare diversi tipi di materiali di scarto da usare come fonte di alimentazione per le MFC, ha spiegato il dott. leropoulos. "Abbiamo cercato di trovare i migliori materiali di scarto in grado di creare una maggiore quantità di energia."

L'accesso all'energia è uno dei maggiori ostacoli all'uso di robot autonomi, in

particolare nelle zone inaccessibili. Gli scienziati credono che un robot, per essere effettivamente autonomo, non solo deve usare la propria energia in modo saggio ma deve anche essere in grado di generare energia a partire dall'ambiente che lo circonda. Questo significa essere in grado di cercare, raccogliere e digerire i materiali di scarto per ripristinare le proprie riserve di energie. Il che a sua volta, ha il potenziale per contribuire significativamente alla questione della gestione dei rifiuti.

L'ultima sfida che sta alla base dell'attuale impegno del team riguarda l'uso dell'urina per le MFC. Il dott. Leropoulos ha spiegato che l'urina è ricca di nitrogeno e possiede cloruro, potassio, bilirubina e altri composti - i quali la rendono ideale per le MFC. I test preliminari hanno già dimostrato che è un materiale di scarto molto efficiente.

Il primo passo per i ricercatori consiste nel fare in modo che le MFC lavorino insieme in una serie di pile legate in un flusso continuo detto "catasta". Una catasta di MFC legate tra loro è più efficiente e produce più energia rispetto alla stessa quantità di MFC prese singolarmente.

Il team sta lavorando per produrre un prototipo di orinatoio portatile che userebbe urina per produrre energia a partire da pile a combustibile. Sebbene il progetto sia nella sua fase iniziale, gli scienziati credono che una macchina di questo tipo potrebbe essere usata per eventi all'aperto come concerti.

I ricercatori si sono già assicurati l'interesse dell'azienda Ecoprod Technique, con sede nel Regno Unito, che produce orinatoi senz'acqua. Marcus Rose dell'Ecoprod ha definito questa collaborazione interessante e preziosa per l'azienda: "Abbiamo parlato con i ricercatori che dicono che questo prodotto è l'unico tipo perfettamente adatto per completare questa ricerca. Siamo impazienti di dare il nostro contributo a questo progetto unico.❓"

Nell'ambito del progetto EcoBot, i ricercatori stanno attualmente esplorando la possibilità di usare la tecnologia di produzione di energia delle MFC sott'acqua. L'apparecchio funzionerebbe come una forra artificiale nella quale l'ossigeno verrebbe usato in un catodo acquoso e la materia organica come biomassa.

"I progressi in questo campo danno un contributo significativo alle sfide che dobbiamo affrontare oggi in termini di produzione di energia e smaltimento dei rifiuti," ha concluso il dott. Leropoulos. "Speriamo che questa ricerca contribuirà a cambiare il nostro modo di pensare riguardo l'energia e i rifiuti umani."

EcoBot I e EcoBot II sono stati sviluppati nel 2002 e nel 2004 rispettivamente.

Paesi

Questo articolo è contenuto in...

RIVISTA RESEARCH*EU

Results Supplement No.
028 - Tecnologia pulita: un
cambiamento credibile
per l'Europa

Articoli correlati



I rifiuti comunali fanno bene all'ambiente

3 Settembre 2010



DustCart: il robot che raccoglie la spazzatura

22 Luglio 2010

Ultimo aggiornamento: 12 Agosto 2010

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/32423-waste-powers-autonomous-robots/it>

European Union, 2025

