

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Robotyczna ręka

Utrata władzy w kończynie lub jej całkowite odjęcie może mieć ogromny wpływ na jakość życia. Pogodzenie się z upośledzeniem czy niepełnosprawnością może być równie traumatycznym doświadczeniem, co droga do wyzdrowienia, która jest często długa i trudna. Zmiana życia w celu przystosowania się do nowej rzeczywistości nie następuje ani łatwo ani szybko.

Wszystkie, oczywiste dotąd czynności, nagle stają się znacznie trudniejsze. Nawet w przypadku utraty słabszej ręki, ta silniejsza nadal musi wykonywać zadanie w pojedynkę. Zdolność wykonywania codziennych czynności to nie jedyna rzecz, która ulega ograniczeniu. Ucierpieć może niezależność. Wyobraźmy sobie prowadzenie samochodu jedną ręką. Nie ma możliwości jednoczesnego trzymania kierownicy i manipulowania dźwignią zmiany biegów. Nieoczekiwanie życie towarzyskie też znacznie się komplikuje.



Wszelkie zmiany następujące po utracie kończyny mogą mieć skutki tak emocjonalne, jak i fizyczne. Dotychczas tego typu skutki czyniły życie osoby poszkodowanej znacznie trudniejszym i żmudnym doświadczeniem. Obecnie jednak tego typu strata nie musi odbijać się na jakości życia. Wiele postępów technologicznych może posłużyć teraz wsparciem w odzyskiwaniu pewności siebie i niezależności. Robotyka pomaga ludziom odzyskać życie.

Roboty mają ułatwiać naszą codzienność, pomagać nam w gotowaniu obiadu, opiekować się naszymi dziećmi czy witać gości. Jednak by podać nam pomocną dłoń, roboty same potrzebować będą całkiem imponujących rąk, które będą w stanie podnieść jajko, grać w piłkę czy nalać kawę. Inżynierowie podjęli to wyzwanie i na przestrzeni ostatnich kilku lat opracowali robotyczne ręce o bezprecedensowej zręczności, sile i czułości.

Pośród tych, którzy prowadzili intensywne prace w tej dziedzinie znaleźli się europejscy naukowcy z Centrum Badawczego "E. Piaggio" Uniwersytetu w Pizie i Istituto Italiano di Tecnologia w Genui we Włoszech. Stworzyli robotyczną rękę, która ma zrewolucjonizować świat inteligentnej protetyki.

Nowa ręka - o prostej i solidnej budowie, która kosztuje zaledwie ułamek tego co typowa ręka robotyczna - jest w stanie odtworzyć niemal wszystkie naturalne ruchy. Większość robotycznych czynności chwytania opiera się na łapaniu nieruchomego lub przymocowanego przedmiotu. Nowa ręka ma dużo większe możliwości.

Opracowana w toku projektu ręka jest stabilna i posłuszna, potrafi chwytać niemal wszystkie rodzaje przedmiotów i jest napędzana tylko jednym silniczkiem, który kosztuje kilkaset dolarów. Dzięki jej prostocie i wyjątkowej wielofunkcyjności może z łatwością być wykorzystywana jako ręka robotyczna lub proteza. Jej palce są w stanie wytrzymać fizyczne "nadużycia", takie jak mocne uderzenia czy dezartykulacja.

Ta niewiarygodna zbieżność sprawności, trwałości i dostępności - jak wyjaśnia Antonio Bicchi, koordynator Robotycznej Grupy Badawczej przy Centrum Badawczym "E. Piaggio" i starszy naukowiec w Istituto Italiano di Tecnologia - jest możliwa dzięki rewolucyjnemu projektowi ręki.

*"Paliczki składają się z dwóch par cylindrów pozostających ze sobą w styku tocznym i naśladujących*

*stawy w ciele człowieka" - zauważa. "Palce są połączone elastycznymi złączami, bez mechanicznych elementów łączących, takich jak śruby czy sworznie, przez co ręka ma bardziej elastyczną i prostszą budowę".*

*"Niemniej sprawa nie polega jedynie na kopiowaniu budowy ludzkiej ręki" - dodaje. "Musimy raczej zrozumieć mechanizmy ruchu i percepcji leżące u podstaw sprawności ręki, a następnie opracować sztuczną strukturę zdolną do funkcjonowania w ten sam sposób".*

W ramach projektu uznano, że pełne poznanie zasad funkcjonowania wymaga najpierw analizy i poznania szczegółów sensomotorycznego układu ludzkiej ręki. Zespół oparł projekt Pisa-IIT Softhand na teorii, wedle której synergii sensomotoryczne mają swoje korzenie w neuronauce.

Teoria synergii poświęcona jest analizie wszystkich złożonych ruchów, jakie jesteśmy w stanie wykonać, będących wynikiem połączenia kilku konfiguracji podstawowych ruchów, takich jak zginanie palców w celu uchwycenia przedmiotu. Take jednostki ruchowe, czy też synergie, powstające dzięki precyzyjnej konfiguracji mięśni, są determinowane naszymi cechami anatomicznymi. Obejmują ruchy wrodzone i ruchy wyuczone we wczesnym dzieciństwie. Tak więc, aby odtworzyć ruch chwytania obiektu przez mechaniczną rękę, niekoniecznie trzeba wyposażać każdy palec w silniczek, jak to ma miejsce w tradycyjnych rękach robotycznych. Należy raczej ustalić konfigurację synergii odpowiedzialnej za ruch, dlatego też należy odtworzyć jej schemat w taki sposób, aby pojedynczy silniczek był w stanie sterować całym ruchem.

Tak powstała pierwsza sztuczna ręka z jednym silniczkiem zdolna do wykonywania niemal wszystkich zróżnicowanych sposobów trzymania codziennych przedmiotów, a dzięki prostocie swojej budowy, solidności i niskim kosztom, niezawodnie zrewolucjonizuje nie tylko świat rąk protetycznych i robotycznych, ale także inne technologie.

Poznanie sensorycznych i motorycznych synergii ludzkiego ciała, między innymi zasad czucia i kontroli niskiego poziomu, na potrzeby projektowania mechanicznych rąk ma odegrać ogromną rolę w rozwijaniu sztucznej inteligencji w ogóle.

Inicjatywa badawcza, która została dofinansowana ze środków unijnych na kwotę 2,5 mln EUR za pośrednictwem "grantu ERBN dla zaawansowanych naukowców", przyznanego profesorowi Bicchi, opiera się na współpracy grup neuronaukowców, matematyków i inżynierów. Ręka będzie wykorzystywana jako platforma badawcza do mapowania synergii i badania aspektów robotycznego chwytu w przyszłych projektach.

Ręka już zyskała uznanie i została okrzyknięta najbardziej innowacyjnym projektem, jaki został zaprezentowany na początku grudnia 2012 r. na Międzynarodowej Konferencji nt. Humanoidów w Osace, Japonia. To pokłosie nagród przyznanych na Międzynarodowej Konferencji nt. Inteligentnych Robotów i Systemów (IROS2012) w Portugalii

Projekt jest kolejnym przykładem sposobu, w jaki UE umacnia podwaliny robotyki przemysłowej, ale co ważniejsze, umożliwi ludziom z upośledzoną funkcją ręki - bez względu czy powodem jest wiek, uraz czy choroba - pokonanie kolejnego stopnia w kierunku niezależnego życia, wykraczającego poza niepełnosprawność.

*Więcej informacji:*

Centrum Badawcze "E. Piaggio"

<http://www.centropiaggio.unipi.it/research/robotics.html>

Źródło: [http://cordis.europa.eu/home\\_pl.html](http://cordis.europa.eu/home_pl.html)

<https://laboratoria.net/aktualnosci/17071.html>



12-05-2026

## [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## [Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## [Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

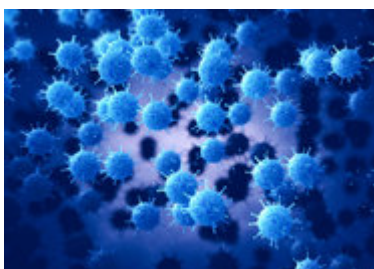
Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

**Partnerzy**