

HORIZON
2020

Highly automatEd PHysical Achievements and PerformancES using cable roboTs Unique Systems

Risultati in breve

Robot costruiti per costruire

Gli innovativi robot concepiti per il settore edilizio sono destinati a migliorare qualità e sicurezza e a ridurre tempi e costi. Il progetto HEPHAESTUS, finanziato dall'UE, contribuisce a tradurli in realtà.



© Tecnalìa, on behalf of the Hephaestus consortium

Attualmente, i sistemi autonomi nei settori dell'edilizia e delle costruzioni sono pressoché inesistenti. Mentre altri settori sono stati velocemente digitalizzati, nell'edilizia la maggior parte delle mansioni restano per lo più manuali, svolte per mezzo di attrezzature che richiedono un livello elevato di supervisione da parte dell'uomo.

Questo, in parte, è il motivo per cui il settore presenta un alto tasso di infortuni. Secondo i [dati raccolti da Eurostat nel 2018](#), un infortunio sul lavoro su otto e un quinto di tutti

gli incidenti mortali avvengono nel settore edile.

Un altro problema diffuso connesso alla forte dipendenza dai processi manuali del settore è la mancanza di qualità strutturale in alcuni progetti e il tempo aggiuntivo necessario per porre rimedio a tali carenze.

Per affrontare questi problemi, il progetto HEPHAESTUS (Highly automatEd

PHysical Achievements and PerformancES using cable roboTs Unique Systems) si prefigge di introdurre la robotica avanzata nel settore edilizio. «Riteniamo che i robot possono rendere automatiche alcune delle attività svolte ora manualmente, quali la posa in opera delle facciate», afferma Julen Astudillo, ricercatore di [Tecnalia](#) , l'organizzazione partner che ha coordinato il progetto.

Un robot autonomo azionato a cavo

Alla base del progetto c'è Hephaestus, un sistema robotico autonomo in grado di svolgere molteplici mansioni su piani verticali e inclinati, di uso comune nei cantieri. «Crediamo che il nostro sistema non solo migliorerà la sicurezza, ma innalzerà anche il livello di qualità costruttiva e ridurrà tempi e costi.»

Hephaestus è un robot azionato a cavo posizionabile ai lati di un edificio. Con i cavi che vanno dal tetto alle fondamenta, il robot è in grado di muoversi in autonomia in vari punti della facciata dell'edificio con un elevato livello di precisione. È in grado inoltre di sollevare fino a 1 000 kg, il che significa che può trasportare attrezzature pesanti nei vari punti del cantiere edile.

Inoltre, grazie alla modularità dell'attuatore finale del robot, è possibile utilizzare lo stesso sistema per varie mansioni. «Ad esempio, mentre su un lato dell'edificio il robot svolge tutte le mansioni legate alla posa in opera di una facciata prefabbricata (foratura della lastra in cemento, posizionamento dei bulloni, installazione dei moduli della facciata), sull'altro lato potrebbe pulire, verniciare o riparare una facciata già posata», spiega Astudillo. «Tutto ciò con il minimo intervento umano.»

Rispetto ad altri sistemi, Hephaestus presenta il vantaggio evidente di essere leggero e di facile movimentazione. Inoltre, è compatibile con altri sistemi di gestione e supporto, quali gondole, impalcature, ecc. Il sistema è estremamente versatile e semplice da adattare per essere impiegato in una vasta gamma di tipologie di edifici.

Vantaggi offerti dai robot da costruzione

Il progetto ha dimostrato i vantaggi dell'impiego di sistemi robotizzati per il settore edile e, in particolare, per la posa in opera delle facciate. «Con il nostro sistema, le aziende possono raggiungere una riduzione del 20 % sui tempi necessari e un sostanziale incremento qualitativo nella posa in opera», conclude Astudillo. «Ma soprattutto, il sistema aumenta significativamente la sicurezza degli operai edili che lavorano in quota.»

Anche se ora il progetto si è concluso, [i suoi nove partner](#)  vorrebbero ulteriormente migliorare la flessibilità del sistema e aggiungere nuovi strumenti all'attuatore finale del robot. Per questo, sono attualmente in cerca di altre

opportunità di finanziamento e di collaborazione con altre aziende operanti nell'edilizia e nella realizzazione delle facciate.

Parole chiave

HEPHAESTUS

robot

edilizia

sistemi autonomi

costruzione

robotica

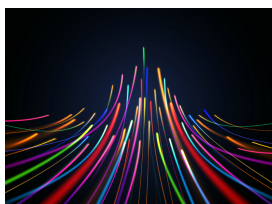
sistemi robotici

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Padroneggiare l'arte della formazione nel campo della robotica per le fabbriche di domani

9 Aprile 2024



Guidare il laser a «ragnatela»

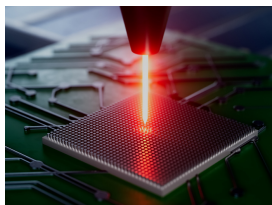
24 Novembre 2022



L'apprendimento automatico incontra dita, mani e gomiti per migliorare la terapia robotica

24 Giugno 2022





Un laser a femtosecondi a basso rumore e alte prestazioni delle dimensioni di una moneta

24 Gennaio 2025



Informazioni relative al progetto

HEPHAESTUS

ID dell'accordo di sovvenzione: 732513

[Sito web del progetto](#) 

DOI

[10.3030/732513](https://doi.org/10.3030/732513) 

Progetto chiuso

Data della firma CE

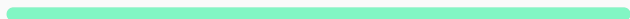
25 Ottobre 2016

Data di avvio

1 Gennaio 2017

Data di completamento

31 Dicembre 2020



Finanziato da

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

Costo totale

€ 4 669 960,00

Contributo UE

€ 3 984 542,50

Coordinato da

FUNDACION TECNALIA
RESEARCH & INNOVATION



Spain

Questo progetto è apparso in...

RESULTS PACK

Artificial intelligence and industry: Advanced innovation for European manufacturing

30 Novembre 2021



Ultimo aggiornamento: 22 Novembre 2021

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/435254-robots-that-are-built-to-build/it>

European Union, 2025