

Titolo

Geomatica e Ingegneria civile si incontrano per una ricerca innovativa sui beni culturali: le prime esperienze dal progetto "Engineer"

Autore/i

B. Cuca¹, A. Agapiou², Y. Aktas,³ L. Barazzetti¹, A. Costa⁴, D. D'Ayala³, N. Kyriakides², P. Kyriakidis², V. Lysandrou², D. Oreni¹, M. Previtali¹, D. Skarlatos², A. Tavares⁴, M. Vlachos²

Affiliazioni

1 Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, Via Ponzio, 31, 20133 Milano, Italy

2 Cyprus University of Technology, Civil Engineering and Geomatics Dept., 2-6 Saripolou str., 3036, Limassol, Cyprus

3 University College London, Dept. of Civil, Environmental & Geomatic Engineering, 113 UCL Chadwick Building, Gower Street, London, United Kingdom

4 University of Aveiro, Department of Materials and Ceramic Engineering, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

Riassunto

Questo articolo si propone di introdurre il concetto e gli obiettivi del progetto ENGINEER - Geomatics and Civil Engineering Innovative Research on Heritage. Il progetto ha come l'obiettivo quello di ampliare e migliorare le attività di ricerca multidisciplinare del Dipartimento di Ingegneria Civile e Geomatica della Università Tecnologica di Cipro (CUT), attraverso azioni di coordinamento e supporto, nonché attraverso attività di ricerca specifiche, con il supporto di istituzioni leader europee (partner avanzati). Le attività del progetto hanno lo scopo di colmare le lacune multidisciplinari della ricerca, migliorare le conoscenze in campi innovativi che si occupano della digitalizzazione, del monitoraggio e della visualizzazione di monumenti e siti del patrimonio culturale, assistendone potenzialmente la salvaguardia e valorizzazione.

In principio, il progetto ENGINEER nasce in risposta alle esigenze del programma Europeo chiamato "Horizon Europe Widening Programme" che parte dal presupposto che alcuni paesi europei, nell'ambito della ricerca, soffrano dei svantaggi più degli altri. Questi svantaggi si possono verificare sotto forma di mancanza di infrastrutture scientifiche, capacità di creare o accedere alle reti tematiche, mantenere e trattenere talenti o superare barriere strutturali a livello istituzionale, regionale o nazionale. Il programma "Widening" quindi cerca di colmare queste lacune ampliando la portata dei finanziamenti per rafforzare la ricerca e l'innovazione in tutta Europa.

In questo contesto, ENGINEER raggruppa un consorzio di esperti che provengono da un'università del paese "widening" ovvero da CUT di Cipro e da tre università partner avanzati quali Politecnico di Milano

(POLIMI) da Italia, Università di Aveiro da Portogallo e University College di Londra da Regno Unito. Mentre le attività dell'università portoghese e quella britannica hanno il focus sulle discipline di ingegneria civile, il ruolo del POLIMI in questo progetto è quello di provvedere allo scambio di conoscenze e trasferimento tecnologico nell'ambito di geomatica. L'obiettivo comune delle due aree ingegneristiche sarà quindi quello di studiare ed implementare l'innovazione tecnologica e possibili processi metodologici nelle attività che riguardano la documentazione geometrica olistica, lo studio approfondito e il monitoraggio dei beni e paesaggi culturali (alcuni potenzialmente a rischio).

In particolare, durante i tre anni di progetto sono previste molteplici attività del team POLIMI come attività di ricerca e applicazioni su casi studio pilota, da svolgersi anche in-situ, le attività di formazione e training che includono lezioni frontali, tutorial e esercizi pratici, attività di trasferimento di conoscenze tecnologiche a livello istituzionale, azioni di networking e altre. Le attività su casi pilota includono il rilievo geometrico per la ricostruzione tridimensionale dei siti e monumenti appartenenti al patrimonio culturale affidandosi all'uso di fotogrammetria sia terrestre che da UAV, all'uso delle tecnologie avanzate innovative quali laser scanner terrestre (TLS), ma anche alle integrazioni con rilievo diretto, allo studio delle strutture e potenzialmente alle indagini sensoristiche mirate. Inoltre, POLIMI si occupa attivamente anche della diffusione dei risultati sia collaborando con i colleghi Ciprioti sui paper scientifici, che preparando il materiale per una diffusione della ricerca verso le pubbliche amministrazioni, stakeholder o altri utenti non-esperti.

Nello specifico, questo contributo scientifico mira ad illustrare alcuni esempi di collaborazione già avvenuta sia al livello istituzionale che quello tecnico-scientifico. Alcune delle collaborazioni tra le università che si possono già citare riguardano la visita tecnica dello staff di CUT presso POLIMI, degli eventi formulati ad-hoc per il trasferimento delle conoscenze, lo studio approfondito delle possibili lacune nell'ambito della ricerca al CUT (analisi di PESTEL e SWOT) e altri. Basandosi su questi presupposti, POLIMI ha quindi sviluppato dei materiali di formazione e training per le prime occasioni di tipo "workshop" e "summer school" che hanno avuto come oggetto di studio il sito archeologico Tombs of the Kings (Tombe dei Re) situato nell'area del sito WHS UNESCO di Nea Paphos a Cipro. Insieme ai primi risultati concreti di, saranno presentati anche i futuri obiettivi della ricerca e di collaborazione internazionale.

Questo progetto ha ricevuto finanziamenti dal programma quadro Horizon Europe dell'Unione europea (HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-03, Twinning Call) nell'ambito della convenzione di sovvenzione n. 101079377 e dall'UKRI con il progetto numero 10050486.

Gli autori di questo contributo appartengono a Politecnico di Milano (POLIMI), Università Tecnologica di Cipro (CUT) Università di Aveiro (UNIAVEIRO) da Portogallo e University College di Londra (UCL) da Regno Unito.