

I progetti pilota di ARTEMIS

Piccola scala

Mosaici, pitture murali, sculture e strumenti scientifici: questi progetti dimostrano come i RHDT rendano possibili test virtuali, modellizzazione del degrado dei materiali, applicazioni AR/VR a supporto della gestione museale e conservazione predittiva tramite IoT e dati ambientali integrati in modelli 3D interattivi.

Media scala

Edifici e siti storici: questi progetti studiano il monitoraggio strutturale, il controllo di energia e umidità, la modellizzazione intelligente dei flussi di visitatori e la valutazione dei rischi climatici grazie a strumenti decisionali e ricostruzioni virtuali basate su dati storici e sensori.

Grande scala

Città, parchi archeologici e paesaggi: questi progetti analizzano la mitigazione dei disastri, la modellizzazione urbana e del turismo, le minacce climatiche al patrimonio, la visualizzazione 3D interattiva dei cambiamenti urbani e le simulazioni di folla per rendere gli eventi più sicuri.

ARTEMIS ridefinisce il modo in cui conserviamo, restauriamo e valorizziamo il patrimonio culturale. Grazie a Digital Twin e tecnologie AR/VR all'avanguardia, il progetto colma il divario tra patrimonio e innovazione, assicurando che i tesori di ieri continuino a ispirare le generazioni di domani.

Scopri di più



Artemis Twin EU



@artemis.twin.eu



Artemis Twin EU



@ARTEMIS_Twin_EU



ARTEMIS EU



@ARTEMIS_Twin_EU



Funded by
the European Union

ARTEMIS is a project funded by the European Union under Grant Agreement n.101188009.



ARTEMIS

Applying Reactive Twins to Enhance Monument Information Systems

IT



REACTIVE BY DESIGN. REAL-TIME BY NATURE.
DIGITAL TWINS FOR CULTURAL HERITAGE.

II Progetto

Durata: 3 anni (2025–2027)

Finanziamento: Commissione Europea Programma Horizon Europe

Coordinamento: CNR-INO

(Istituto Nazionale di Ottica - CNR, Italia)

22 Partners tra cui 3 Centri di Conservazione

12 Paesi coinvolti

ARTEMIS mira a sviluppare un **approccio olistico basato su Digital Twin** per supportare e migliorare la ricerca e la pratica nella conservazione, restauro, salvaguardia e valorizzazione del patrimonio culturale.

Il progetto consente a ricercatori e restauratori di condurre **esperimenti e simulazioni virtuali**, testando diversi metodi di conservazione e valutandone i potenziali impatti, senza rischiare danni ai beni originali, con l'obiettivo di **monitorare** in modo più efficace le condizioni dei beni, **prevedere** i rischi e **rispondere in modo proattivo** alle sfide della conservazione.



Obiettivi



Sviluppare un'infrastruttura digitale

per supportare la conservazione e il restauro del patrimonio culturale, utilizzando strumenti digitali avanzati e tecnologie di visualizzazione.



Implementare il Reactive Heritage Digital Twin

Gli RHDT sono strutture dati evolute contenenti conoscenza ordinata su oggetti del patrimonio culturale. Possono reagire a input dal mondo reale con azioni preventive volte alla salvaguardia del patrimonio.



Rafforzare le infrastrutture di ricerca europee per i beni culturali

integrando archivi digitali su larga scala in una base di conoscenza condivisa, su cui i RHDT possono operare efficacemente.

II RHDT

Un Heritage Digital Twin (HDT) è il corrispettivo digitale di un bene culturale. Il **Reactive HDT (RHDT)** è **dinamico e interattivo**, in grado di simulare, monitorare e reagire a eventi e condizioni reali.

Caratteristiche principali

- Conservazione predittiva del patrimonio, ad es. analizzando il degrado dei materiali nel tempo
- Simulazione di interventi conservativi sicuri e valutazione dei risultati dei restauri
- Supporto alla valorizzazione del patrimonio e alla valutazione degli impatti da parte dei decisori politici

Componenti Chiave

Gestione integrata dei dati

Accesso ad un vasto archivio di oltre quattro milioni di rapporti scientifici e tecnici sul patrimonio culturale.

Visualizzazione Avanzata e Simulazione

Sviluppo di RHDT che consentano:

- Esperimenti di restauro virtuale per testare strategie di conservazione prima degli interventi reali
- Conservazione predittiva del patrimonio

Tecnologie RHDT

- Simulazione di interventi per una conservazione sicura
- Test, pianificazione e valutazione dei risultati dei restauri

RHDT in azione

Risposta a incendi e disastri

- Rilevamento incendi in tempo reale
- Soppressione automatica mirata
- Allerta in tempo reale ai servizi di emergenza

Alluvioni e rischi ambientali

- Valutazione automatica del rischio basata su dati meteorologici e locali
- Attivazione immediata delle misure di protezione
- Nessun intervento umano necessario

Cambiamento Climatico e Innalzamento del livello del mare

- Gestione dinamica delle barriere costiere (ad es. le paratoie MOSE a Venezia)
- Reazione basata su modelli previsionali e dati sensoristici