

Arte e hi-tech: alla Brancacci il monitoraggio intelligente in un progetto pilota

Un'iniziativa che analizza microclima e flussi di visitatori per la tutela sostenibile del capolavoro fiorentino

Firenze, 5 maggio 2026 – Tutelare un capolavoro del Rinascimento e garantire la conservazione nel tempo, senza limitarne la fruizione: è questa la sfida che guida il nuovo progetto tecnologico dedicato al Museo Civico **Cappella Brancacci**, a Firenze, custode degli affreschi di Masolino, Masaccio e Filippino Lippi.

Nell'ambito del progetto **AccessS "Enhancing Accessibility and Sustainability in Smart Cities and Smart Buildings: The Universal Accessibility Suite Initiative"** (Grant Agreement n. 101147722 - www.euproject-access.eu)*, di cui il **Comune di Firenze** è partner, è stata realizzata una sperimentazione pilota con il supporto tecnico-scientifico del **CNR – Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale**, il contributo tecnologico-operativo di **Axians Italia** e in collaborazione con la **Soprintendenza di Firenze**.

La Cappella si dota così di un sistema avanzato di monitoraggio per la conservazione preventiva, inserito in una visione contemporanea della tutela del patrimonio. L'intervento **si ispira ai più elevati standard internazionali** e conferma il ruolo dell'innovazione tecnologica come alleata fondamentale nella salvaguardia e trasmissione dei beni culturali alle generazioni future. La **novità** è un **sistema integrato di monitoraggio ambientale e dei flussi di visitatori**. Nella Cappella vengono analizzati simultaneamente i parametri microclimatici e la presenza del pubblico, elementi che incidono direttamente sulla conservazione degli affreschi. Sensori ambientali rilevano temperatura, umidità, qualità dell'aria e livelli di anidride carbonica, mentre sistemi dedicati conteggiano in modo anonimo il numero di visitatori e il tempo di permanenza. L'integrazione dei dati permette di comprendere in modo puntuale l'impatto della fruizione sulle condizioni interne e di definire modalità di accesso compatibili con una conservazione sostenibile nel lungo periodo. Il sistema è progettato per essere discreto e non invasivo: utilizza dispositivi di piccole dimensioni, completamente wireless, che si integrano con rispetto nello spazio monumentale.

I dati raccolti confluiscono nella piattaforma digitale **Xsona**, sviluppata da Axians Italia, che li restituisce a supporto delle decisioni legate alla tutela. La piattaforma è inoltre pensata per evolversi verso analisi sempre più sofisticate, capaci di correlare con precisione la presenza del pubblico alle variazioni microclimatiche: un approccio ancora poco diffuso in Italia in contesti monumentali di questa importanza.

Giovanni Bettarini, Assessore alla Cultura del Comune di Firenze, ha dichiarato: *“La Cappella Brancacci è uno dei gioielli più preziosi della nostra città e la sua fruizione deve essere al tempo stesso ampia e sostenibile. Con l'installazione di questo sistema complesso di monitoraggio portiamo l'accessibilità a una dimensione più profonda: quella che garantisce **condizioni di comfort per le persone e sicurezza per le opere**, consentendo al pubblico di vivere appieno l'esperienza della bellezza senza compromettere l'integrità degli affreschi. I dati raccolti ci permetteranno di **bilanciare tutela e valorizzazione**, assicurando che questo patrimonio possa essere goduto dalle generazioni future.”*

Laura Sparavigna, Assessora all'Innovazione del Comune di Firenze, ha dichiarato: *“Questo progetto rappresenta un esempio concreto di come l'innovazione tecnologica possa*

*dialogare con il patrimonio culturale, contribuendo alla sua tutela senza comprometterne l'accessibilità. Intervenire su un luogo simbolico come la Cappella Brancacci significa sperimentare soluzioni avanzate che mettono al centro la sostenibilità e la conoscenza. **Firenze si conferma così laboratorio d'eccellenza per l'applicazione delle tecnologie smart al patrimonio storico-artistico, con uno sguardo rivolto alle generazioni future.***

Roberto Corrado, Managing Director di Axians Italia, ha dichiarato: *“Siamo orgogliosi di mettere le **competenze digitali al servizio dell'arte**. Dimostriamo che l'innovazione, se progettata con rispetto e sensibilità, diventa l'alleata più preziosa della cultura. Grazie a Xsona, offriamo una visione chiara e tempestiva delle condizioni dell'ambiente, fornendo strumenti utili per prevenire il degrado. Ciò permette non solo di proteggere oggi i capolavori del Rinascimento, ma di **preservarli e consegnarli integri alle generazioni future**, affinché continuino a essere vissuti, compresi e condivisi nel tempo.”*

Cristiano Riminesi, Primo Ricercatore ISPC-CNR, ha dichiarato: *“**La salvaguardia del patrimonio richiede un approccio interdisciplinare** e le tecnologie ICT possono svolgere un ruolo fondamentale nel facilitarne l'integrazione. Oggi, grazie all'avanzamento tecnologico e alla miniaturizzazione di sistemi e dispositivi, è possibile arricchire il quadro conoscitivo attraverso la rilevazione di grandezze fisiche e chimiche mediante sensori ad hoc, minimamente invasivi. Questi strumenti consentono di completare il quadro diagnostico con **un monitoraggio continuo dello stato di conservazione**: è il paradigma sperimentato presso il sito pilota della Cappella Brancacci.”*

L'iniziativa sulla Cappella Brancacci si conferma così un **progetto pilota replicabile** in altri siti di interesse storico-culturale, dimostrando che la bellezza del passato può convivere con le sfide del turismo contemporaneo attraverso una gestione sostenibile.

**This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under the grant agreement number 101147722. The European Union is not liable for any use that may be made of the information contained in this document, which is merely representing the authors' view.*

Axians supporta i propri clienti – aziende del settore privato, enti del settore pubblico, operatori e fornitori di servizi nello sviluppo delle loro infrastrutture e soluzioni digitali. I team specializzati di consulenza, progettazione, integrazione e assistenza di Axians sviluppano soluzioni di trasformazione digitale su misura che contribuiscono a risultati di business di successo per i suoi clienti. Axians è un marchio VINCI Energies.

www.axians.com – www.axians.it

Fatturato di 3,7 miliardi di euro // 16.600 dipendenti // 38 paesi

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è il principale ente pubblico di ricerca in Italia. Con una rete di istituti distribuiti su tutto il territorio nazionale, il CNR svolge attività di ricerca scientifica e tecnologica in molteplici ambiti disciplinari, promuovendo l'innovazione, la valorizzazione dei risultati della ricerca e il trasferimento delle conoscenze a supporto dello sviluppo culturale, sociale ed economico del Paese.

Nel settore dei beni culturali, il CNR opera attraverso l'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (ISPC), sviluppando approcci interdisciplinari e soluzioni avanzate per la conservazione, il monitoraggio e la valorizzazione del patrimonio.