



## **Siena laboratorio nazionale: il Duomo e il complesso museale dell'Opera diventano modello per la sicurezza integrata del patrimonio culturale**

*Hyper-SPACE, sviluppato dall'Università di Siena, ha concluso la fase di sperimentazione in tema di prevenzione e tutela "invisibile"*

Il complesso monumentale dell'Opera della Metropolitana di Siena si conferma come **uno spazio di sperimentazione avanzata per la tutela del patrimonio culturale**. **Hyper-SPACE**, il sistema di monitoraggio **sviluppato nei laboratori VISLab dell'Università di Siena**, ha concluso la fase sperimentale registrando risultati superiori ai sistemi tradizionali di conteggio, senza produrre alcun impatto estetico o strutturale sugli edifici storici.

Il sistema è ormai operativo nelle principali sedi monumentali dell'Opera - Duomo, Cripta, Battistero e Museo dell'Opera - consentendo una lettura puntuale dei flussi, allarmi automatici in caso di criticità e piena compatibilità con gli standard di tutela architettonica.

A questa fase di ricerca si è affiancata **Hyperion**, ex spin-off dell'Università di Siena, che ha curato l'ingegnerizzazione e il trasferimento tecnologico del sistema, trasformandolo da prototipo accademico a piattaforma operativa scalabile, pronta per l'adozione in contesti monumentali complessi.

Ciò che rende l'esperienza senese pionieristica non è soltanto la componente tecnologica, ma **la struttura istituzionale** che la sorregge, grazie a una convenzione stabile e tripartita tra Università di Siena, Opera della Metropolitana di Siena e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Questo modello supera la logica degli interventi "post-evento" e istituisce un presidio permanente di sicurezza preventiva, con ricadute pratiche sulla gestione quotidiana dei siti, sulla programmazione dei flussi e sulla capacità di risposta in emergenza. Una governance integrata rara nel panorama nazionale, che trae origine da una collaborazione a tre unica nel suo genere a livello nazionale e destinata a fare scuola.

La piattaforma che è stata sperimentata non è solo un sistema di conteggio, ma una base digitale che - nel prossimo sviluppo - sarà integrata con altre e rilevanti funzioni: triage delle opere in caso di emergenza, conservazione assistita, monitoraggio di dispositivi di sicurezza, supporto decisionale per operatori museali e Vigili del Fuoco.

L'obiettivo è costruire un unico "ecosistema di tutela" in cui il dato si trasforma in strumento operativo condiviso.

"L'esperienza di Siena - afferma il professor **Alessandro Mecocci**, responsabile scientifico del VISLab dell'Ateneo senese - dimostra che la sicurezza può diventare patrimonio culturale essa stessa: non un vincolo, ma una forma evoluta di tutela. La collaborazione tra Opera, Università di

Siena e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco costituisce un unicum istituzionale, dove ricerca e prevenzione convergono in un modello scalabile e replicabile”.

“Una delle missioni dell’Opera - commenta il professor **Giovanni Minnucci**, già Rettore dell’Opera - è quella di custodire e conservare il Complesso monumentale senza interromperne la vita. Questo progetto ci permette non solo di proteggerlo, ma di farlo in modo coerente con la storia dei luoghi: senza tornelli, senza ingombri, senza alterazioni. È la prova che si può innovare nel pieno rispetto dell’identità monumentale”.

Il Duomo e il suo complesso museale diventano insomma **un caso-studio nazionale**: un sistema operativo capace di creare competenze, dati e prassi replicabili. La convergenza stabile tra istituzione culturale, ricerca pubblica e presidio di sicurezza nazionale rappresenta non solo un importante traguardo locale, ma un esempio che pone Siena come **modello metodologico per un nuovo standard di gestione del patrimonio culturale italiano**.

---

Ufficio stampa  
Università di Siena  
Banchi di Sotto 55 - Siena  
Tel. 0577 235227  
Cell. 335 497838 – 347 9472019