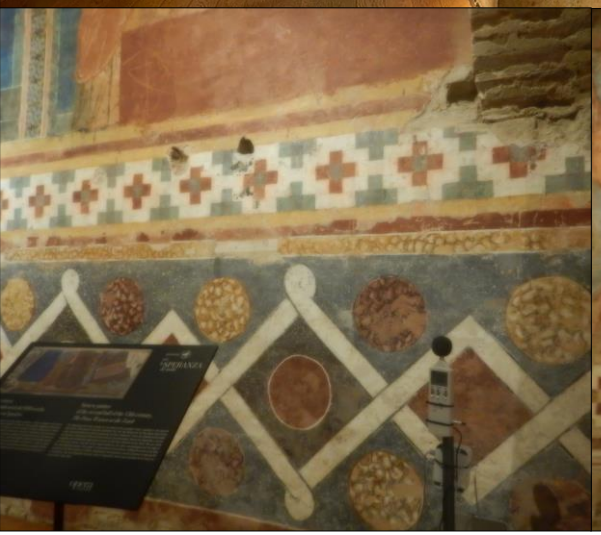
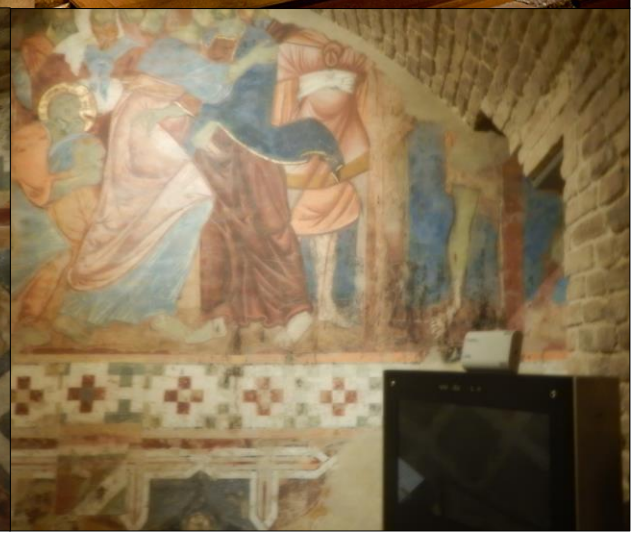
Monitoraggio Beni Culturali

Cripta del Duomo, Siena







La premessa

La Cripta del Duomo di Siena è uno scrigno di arte e spiritualità rimasto celato per secoli, riportato alla luce solo nel 2003 durante interventi di restauro. La straordinaria delicatezza degli affreschi trecenteschi e la complessa interazione tra gli elementi architettonici storici e le condizioni microclimatiche richiedono un monitoraggio costante, non invasivo e affidabile. La conservazione preventiva è diventata così una priorità per gli enti gestori, con l'obiettivo di preservare nel tempo l'integrità di questo sito di inestimabile valore.

La soluzione

Per monitorare le condizioni ambientali della cripta e salvaguardare gli affreschi e i materiali storici, è stato implementato un sistema wireless della linea ***WineCap™*** di Capetti Elettronica. L'intervento risponde a un duplice obiettivo: garantire il benessere e la sicurezza dei visitatori, monitorando la qualità dell'aria in un ambiente chiuso e soggetto a significativi afflussi di persone, e tutelare il patrimonio storico e artistico, controllando gli effetti ambientali potenzialmente dannosi sulla conservazione delle opere.
Per rispondere agli obiettivi del progetto, sono stati installati datalogger capaci di monitorare i principali parametri microclimatici e la qualità dell'aria. Il sistema rileva temperatura indoor, umidità relativa, VOC, CO_2, particolato atmosferico (PM2.5, PM10), intensità luminosa e presenza in ambiente, livello sonoro ambientale. In particolare, il monitoraggio del rumore è stato introdotto per tenere sotto controllo i livelli acustici in un ambiente ipogeo, dove onde sonore intense possono nel tempo produrre micro-sollecitazioni meccaniche su strutture e superfici sensibili.

Il risultato

Il sistema di monitoraggio consente un controllo completo delle condizioni interne della cripta e una risposta tempestiva in caso di superamento dei valori soglia. Le informazioni raccolte supportano le attività di conservazione preventiva, contribuendo a minimizzare i rischi legati all'umidità, alla scarsa qualità dell'aria, alla luminosità eccessiva o ai livelli sonori elevati. Inoltre, il monitoraggio in continuo consente di correlare gli andamenti ambientali con i flussi di visita, fornendo indicazioni utili per calibrare l'accesso e ottimizzare le condizioni di fruizione, nel rispetto dell'equilibrio tra valorizzazione e tutela del patrimonio.

La scelta vincente WineCap

- ✓ WSD00TH2VOC (Temperatura e Umidità relativa indoor - TVoc)
- ✓ WSD10TCOPM (Concentrazione CO_2 - Particolato PM2.5 PM10)
- ✓ WSD00LP (Intensità luminosa - Presenza in ambiente)
- ✓ WSD12T-AV2_5 + CAP130FO (datalogger a 3 canali + fonometro)

Capetti ELETTRONICA DAL 1973