



SMARTCITY

Francesco Pernice, soprintendente per i Beni Culturali del Piemonte: «La **ricerca storica e archivistica**, alla base del restauro, è stata coadiuvata dall'uso delle nuove **tecnologie applicate all'industria**»

A CURA DI ANDREA GRANELLI E PAOLO TESTA (Cittalia - Fondazione ANCI)

➔ **Passato, presente e futuro mixati nella Reggia di Venaria Reale**

Barocco & digitale ecco l'archi-tecnologia

Il materiale acquisito durante il restauro raccolto in una banca dati che ha fatto da base per la realizzazione di un modello digitale. Più facile per il visitatore virtuale navigare con mouse e tastiera

Il complesso di **La Venaria Reale**, dichiarato Patrimonio dell'Umanità dall'Unesco, rappresenta una delle massime espressioni dell'arte Barocca. Realizzato alla metà del Seicento dal duca Carlo Emanuele II di Savoia e in parte trasformato nel 700 e nell'800, è oggi gestito dal Consorzio di Valorizzazione Culturale "La Venaria Reale", composto dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, dalla Regione Piemonte, dalla Città di Venaria Reale, dalla Compagnia di San Paolo e dalla Fondazione 1563 per l'Arte e la Cultura, che in soli 5 anni ha portato la Reggia al 5° posto tra i musei italiani più visitati.

La **Venaria Reale** è stata oggetto di un importante intervento di restauro e recupero funzionale promosso

dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e dalla Regione Piemonte, con il sostegno dell'Unione Europea, in collaborazione con la Provincia di Torino, i Comuni di Torino, Venaria Reale e Druento. Il progetto è diventato il più imponente programma di conservazione e valorizzazione di un bene culturale in Europa: oltre 300 milioni di euro di investimenti per un intervento durato 15 anni, su una superficie di circa 245.000 mq suddivisa in 50 appalti che hanno coinvolto

400 ditte, per un totale di oltre 1.800 operatori tra tecnici e collaboratori. È stato un restauro basato sulla conoscenza. Un nuovo modo di progettare ideato e gestito dall'ingegnere **Francesco Pernice** che, a partire dal 1994 divenne direttore della Reggia di Venaria e dal 2002 Soprintendente per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Piemonte: "la ricerca storica e archivistica, coadiuvata dall'attenta campagna diagnostica e stratigrafica costituita da oltre 5.800 prelievi e ana-



lisi, hanno avuto un ruolo fondamentale per il risanamento del complesso monumentale indirizzando anche le scelte di restauro e applicando soluzioni innovative nell'organizzazione dei cantieri, negli impianti tecnologici, con particolare attenzione all'abbattimento dei costi di lavorazione, di applicazione e di risparmio energetico, sperimentando tecnologie applicate all'industria, ma adattate ad un cantiere di restauro". Grazie alla pianificazione degli impianti tecnologici, gestita in fase di progettazione del restauro, è stato possibile ottenere, nel rispetto della struttura, la massima funzionalità; infatti, gli impianti, nascosti nei giardini, smistano calore, freddo, energia elet-

trica e termica e la splendida peschiera ha la funzione di raffreddamento delle acque della centrale, garantendo così il massimo risparmio energetico ed ambientale. "Negli ultimi 24 mesi - racconta **Pernice** - si è attuato un significativo intervento sull'impianto di illuminazione interno con la sostituzione dei corpi illuminanti di 110 piantane progettate per la Reggia da **Gae Aulenti**, con lampade a led appositamente studiate e realizzate per la Reggia. Questo intervento garantisce un risparmio energetico annuo di 87.600 Kwh (circa euro 72.000) e risparmi nei costi di manutenzione pari a 3 giorni/uomo al mese; la durata delle lampade è infatti passata da 15.300 ore a 25.000 ore".

Il materiale acquisito durante il lungo restauro del complesso non è andato perso, anzi è stato opportunamente valorizzato. Tramite dispositivi scanner laser 3D, infatti, le società **Digitarca** e **Emmequattro** hanno elaborato un modello tridimensionale virtuale navigabile, texturizzato con la "pelle" reale. "Al suo interno - descrive **Pernice** - il visitatore può muoversi liberamente, fruendo della possibilità di osservare l'organismo architettonico con prospettive inusuali, avvicinandosi a dettagli di interesse per coglierne a fondo tutta la complessità e la maestria, accedendo a spazi normalmente esterni ai tradizionali percorsi di visita o ancora di comprenderne la logica costruttiva, attraverso la scomposizione in parti elementari e/o il sezionamento ideale". In una fase successiva il materiale raccolto è confluito in una banca dati digitale aperta per permettere l'aggiornamento della manutenzione e valorizzazioni future. Tutto ciò ha permesso di perfezionare l'esperienza del visitatore all'interno del modello virtuale: è possibile spostarsi a 360° grazie all'utilizzo di mouse e tastiera, misurare la distanza tra due punti e la superficie degli ambienti ed interrogare il modello tramite hotspot contestuali realizzati con colori differenti a seconda della provenienza. Gli hotspot creano un Information System tridimensionale.

Giorgia Sperandei

SMARTGOVERNMENT

AsmCard, un assaggio di città intelligente

Il complesso della reggia di Venaria Reale è un gioiello architettonico che i recenti restauri hanno dotato di un'anima tecnologica in grado di ridurre il footprint energetico, mettendo peraltro in luce un tratto poco noto della sostenibilità e degli oneri legati alla gestione e alla fruizione dei beni culturali - quello dei consumi. Il complesso completa un contesto che ha mostrato nel recente passato un grandissimo interesse per l'Ict e le tecnologie digitali, riconosciuto in ottobre con il Premio Smart City dello Smau di Milano, assegnato al progetto AsmVenaria: una card basata su tecnologia Rfid è lo snodo principale di un vero e proprio ecosistema aperto di servizi per cittadini e famiglie, basato su un assortimento di tecnologie di connettività (dalla fibra alle reti mesh) e non solo (micropagamenti, georeferenziazione, ...), oltre che sul pre-esistente sistema di video-sorveglianza.

AsmVenaria dimostra in molti modi gli elementi positivi di un approccio alle Smart City di tipo sistemico ed aperto, che parte dal micro - semplici applicazioni, basate su strumenti a bassa complessità - per crescere progressivamente con il contributo di player esterni. Un'infrastruttura informatica opportunamente progettata ha permesso, nel tempo, lo sviluppo - parallelo e indipendente - di un'ampia rosa di servizi da parte di soggetti diversi.

Ad un primo nucleo di servizi per la gestione evoluta della refezione scolastica, con iscrizione online ed un sistema di votazione per la rilevazione del gradimento dei pasti, si sono andati presto ad aggiungere trasporto scolastico, prenotazione di piscine e campi sportivi.

L'"apertura" della piattaforma ha consentito di integrare dapprima un sistema personale di gestione della "storia farmaceutica" (in sperimentazione dal 2009), grazie al tracciamento delle ricette mediche e delle interazioni con le farmacie dei Comuni limitrofi e di introdurre funzioni legate allo smaltimento dei rifiuti e dei contenitori riciclabili, grazie ad isole ecologiche e stazioni automatiche attrezzate (Ecobank, sistema utilizzato ampiamente nei supermercati tedeschi). L'AsmCard è anche utile strumento di e-government: il Comune di Venaria ha introdotto in Italia il primo strumento elettronico di votazione proprio per l'elezione di organismi dedicati a giovani e giovanissimi - il Consiglio Comunale dei Ragazzi. L'avvento imminente di tecnologie che sono in grado di portare su smartphone le medesime funzionalità di una card Rfid, ha poi indotto AsmVenaria a concentrarsi sullo sviluppo di un'app dedicata, destinata, nel medio periodo, a rendere completamente virtuale ed indipendente dal supporto fisico l'AsmCard. AsmCard è una best practice, perché esemplifica adeguatamente alcuni elementi caratteristici dello sviluppo ideale di una Smart Town tipicamente italiana: l'integrazione progressiva di nuovi servizi e l'approccio ecosistemico consentono di coinvolgere nuovi player e nuove fasce di cittadinanza, parcellizzando e mitigando l'esigenza di finanziamenti per la realizzazione degli interventi, e ricorrendo a fornitori specifici e segmenti specifici di popolazione per lo sviluppo ed il test delle piattaforme informatiche.

Daniele Dal Sasso

