

I BOTTINI *di* SIENA *e* L'EVANGELIARIO PRENDONO VITA



Complesso museale Santa Maria della Scala

Giovedì 16 dicembre 2021

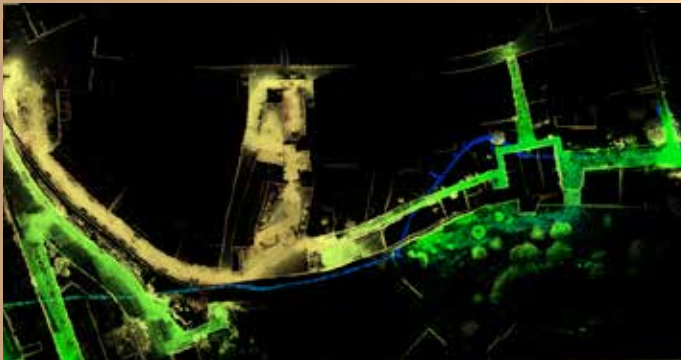
ore 10:30 | Siena

I BOTTINI

IBottini sono una rete di acquedotti sotterranei, che alimentano ancora oggi, le Fonti storiche della città, già da diversi anni l'Amministrazione Comunale di Siena ha voluto valorizzare, promuovere e gestire l'intero patrimonio storico-architettonico che ruota intorno al tema dell'acqua. Due sono i rami principali dei bottini, quello più antico il Bottino Maestro di Fontebranda, che si trova a notevole profondità e che da Fontebecci porta l'acqua fino alla Fonte di Fontebranda, e il Bottino Maestro di Fonte Gaia, realizzato intorno al 1300, che alimenta, la fonte di Piazza del Campo, Fonte Gaia e con il trabocco, anche altre fonti minori.

Mappatura e rilievo laser scanner 3D del tracciato del Bottino Maestro di Fontegaia

L'attività di mappatura con rilievo laser scanner 3D del Bottino Maestro di Fontegaia ha consentito di poter disporre di una tracciatura digitale del percorso sotterraneo con evidenza di punti notevoli in superficie con importanti ripercussioni in termini di individuazione di percorsi di tutela e di precisa indicazione dello sviluppo del bene; con particolare riferimento al tratto in cui si è proposta la messa in sicurezza si aggiunge un'importante implementazione della gestione della sicurezza in occasione delle visite. La proposta di intervento di restauro e valorizzazione della fonte di Fontebranda consente all'amministrazione di poter disporre di una elaborazione progettuale da utilizzare e proporre in occasione di pubblicazione di bandi inerenti la valorizzazione di patrimonio storico artistico.



Metodologie di lavoro e numeri del rilievo

La mappatura del Bottino Maestro è fondamentale per vari motivi:

- a) conoscenza della corretta ubicazione del tracciato sotto le vie cittadine
- b) restauro, manutenzione e conservazione del bene
- c) tutela del Bottino dalle attività antropiche in superficie

1) **Posizionamento di circa 2000 target** (mire) necessarie per il rilievo. I target sono prevalentemente di forma sferica e servono per rimontare due scansioni contigue.

2) **Esecuzione del rilievo topografico** mediante stazione totale al fine di realizzare un inquadramento topografico dell'area (1 giorno).

3) **Rilievo mediante laser scanner terrestre**, eseguito mediante 2 laser scanner terrestri ZF e FARO, di circa 600 scansioni ubicate nei 3 km di tracciato da Fontebecci a Fontegiusta (6 giorni).

4) **Rilievo di circa 3,5 km di strade cittadine** mediante laser scanner portatile ZEB-HORIZON (1 giorno).

5) **Riconoscimento target**, elaborazione e registrazione delle nuvole di punti per ottenere un'unica nuvola relativa all'intero tracciato sotterraneo e superficiale.

6) **Elaborazione della Mappa CAD 2021** del tracciato del Bottino Maestro da Fontebecci a Fontegiusta (20 giorni).

Il Restauro di Fontebranda

Rilievo

Prima di procedere con il progetto di restauro e riqualificazione delle Fonti è stato necessario rilevare geometricamente il fabbricato ed analizzare le criticità presenti.

Una volta ricostruito geometricamente il complesso architettonico si è passati all'analisi approfondita del degrado e delle criticità strutturali presenti.

Ipotesi di progetto

A seguito delle analisi saranno quindi tre i temi fondamentali del recupero e della riqualificazione delle fonti:

- 1) Consolidamento statico delle lesioni;
- 2) Restauro dei paramenti murari e della copertura;
- 3) Recupero dei locali posti al piano primo.



Questa suddivisione permette inoltre di poter agire per fasi lavorative indipendenti l'una dall'altra permettendo anche al Comune di poter trovare i fondi economici adeguati ad ogni singolo intervento proposto. Tutta la parte di analisi e di progettazione è stata possibile grazie al contributo del Gruppo Acea.



1. Consolidamento

Il consolidamento prevede essenzialmente interventi del tipo a cucì e scucì per le porzioni murarie interessate da lesioni, in modo da ripristinare il comportamento statico originario del manufatto. Un ulteriore intervento di consolidamento sarà effettuato tramite la riqualificazione del locale posto al piano primo meglio specificato nell'apposito paragrafo.

2. Restauro dei paramenti murari e della copertura

L'approccio sarà di tipo conservativo. Non si propone quindi di eseguire una pulizia complessiva radicale, che preveda ad esempio l'uso di sabbiature, per non eseguire interventi invasivi. In fase di progettazione esecutiva sarà necessario eseguire numerose indagini preliminari approfondite che permettano di capire ad esempio la stratificazione e la consistenza effettiva delle concrezioni di origine calcarea. Le analisi chimiche sulla consistenza delle patologie presenti permetteranno di individuare inoltre con esattezza il tipo di pulizia da effettuare senza danneggiare la parte sottostante non a vista. Relativamente alla copertura sarà demolita la pavimentazione attuale e saranno rimosse le scossaline in rame con funzione di copertura della guaina esistente. Una volta demolita la pavimentazione, la guaina e il sottostante massetto sarà posato un nuovo massetto per la formazione di pendenze idonee e successivamente sarà posato il mapeelastic e infine la guaina. La pavimentazione sarà posata sopra un ulteriore massetto realizzato sopra la guaina che dovrà essere opportunamente saldata e rigirata nei punti di attacco alle murature perimetrali. La pavimentazione sarà in cotto fatto a mano.

3. Recupero dei locali posti al piano primo

Il progetto prevede la riqualificazione dei locali sovrastanti le fonti e sottostanti la copertura. Si è pensato ad un recupero cercando di trovare una funzionalità ai locali che non permettesse il permanere costante di persone. L'intervento previsto parte dal restauro del portone di ac-

cesso posto su via del tiratoio. Per accedere ai locali oggetto di riqualificazione saranno demolite le scale attuali e realizzata una nuova scalinata rettilinea che permetta un passaggio più agevole dell'attuale, per quanto possibile, senza ovviamente apportare modifiche sostanziali alle murature esistenti.

All'ingresso sarà realizzato un portale in corten che permetta di salvaguardare i locali dall'acqua piovana diretta e proveniente dal tubo di scolo della terrazza. L'idea progettuale prevede di creare una vera e propria "scatola" in legno che si vada a "incastrare" negli spazi a disposizione senza dover ricorrere a nuove murature, a demolizioni e a strutture invasive.

Innanzitutto, verrà realizzato un pavimento sopraelevato. A finitura sarà posato del parquet su materassino fonoassorbente. Le piastre di ferro utilizzate e l'inserimento di irrigidimenti sempre in ferro avranno anche funzione di consolidamento strutturale andando infatti a ricreare una sorta di telaio rigido in grado di legare la parte originaria delle fonti con quella del loggiato adiacente.



SI RINGRAZIA

Si desidera ringraziare il Gruppo Acea per il prezioso contributo, di oltre 80mila euro, fornito per la realizzazione di questi progetti. Si è reso possibile sia la mappatura e rilievo laser scanner 3D del Bottino Maestro di Fontegaia sia digitalizzazione dell'Evangelario bizantino, custodito presso il Santa Maria della Scala.

Nata nel 1909 come azienda al servizio della città di Roma, nel corso dei suoi 112 anni di storia, Acea è cresciuta fino a diventare una multiutility di riferimento del panorama italiano. È una Società attenta al territorio e ai singoli cittadini. Il suo business interessa da vicino milioni di persone con l'obiettivo principale di migliorarne la qualità di vita.

Oggi è il primo operatore nazionale nel settore idrico ed è uno dei principali player italiani nella distribuzione e vendita di elettricità e nel settore ambientale, con una struttura solida e ben radicata nel territorio.

ace