

Dati di Progetto — Project Data

Luogo — Location
Pisa, Italia — Italy

Committente — Client
Comune di Pisa, Municipality of Pisa

Progetto — Project
Arch. Marco Guerrazzi

Collaboratori — Coworkers
ing. Gerardo Masiello, ing. Antonella Meini, ing.
Luca Padroni, geom. Maurizio Malasoma, geom.
Riccardo Cini, geologo dott. Marco Redini

Realizzazione — Execution
2010 - 2016

Impresa — Company
Gabriele Gaspari, Ascoli Piceno - Enel Sole, Roma

La riqualificazione delle mura di Pisa: un progetto di restauro per la riconnessione della cinta muraria alla città

The redevelopment of the Walls of Pisa. A restoration project to reconnect the city walls to the town of Pisa

Riccardo Dalla Negra

La riqualificazione delle mura della città di Pisa si configura come un progetto di restauro che attraverso interventi misurati cerca la riconnessione del sistema con la città e le sue emergenze architettoniche.

The redevelopment of the Walls of Pisa appears as a restoration project aiming to reconnect the walls with the town and its architectural monuments through ad hoc interventions.

Vista dall'alto del percorso di sommità e della passerella metallica su Via San Francesco

View from above of the top itinerary and the metal gangway over San Francesco Street



Le mura urbane della Città di Pisa costituiscono un complesso e articolato sistema difensivo che cinge la città, costruito tra il XII ed il XIII secolo. Realizzate adattandosi agli elementi naturali che circondavano o attraversavano la città, le mura coprivano un perimetro di oltre seimila metri, con terrapieni e torri, cui si aggiunsero, tra il XV ed il XVI secolo, nuovi bastioni ed una cittadella fortificata. Il restauro del recinto medievale, condotto dall' Arch. Marco Guerrazzi, si pone come un ambizioso progetto di natura urbana che, attraverso interventi puntuali di restauro e nuova funzionalizzazione del camminamento di sommità, riesce a ritrovare la continuità della cinta muraria persa a partire dal

Lo stato di abbandono delle mura prima dell'intervento
The walls in a state of dereliction before the intervention

Vista del camminamento sommitale delle mura durante i lavori di restauro
View of the walls top walkway during the restoration works

Vista dall'alto del percorso di sommità intorno alle emergenze architettoniche
View from above of the top itinerary around the new architectural monuments

XIX secolo con l'espansione della città moderna e le lacune prodotte dalle guerre; esso riesce a creare nuove sinergie e connessioni tra la città consolidata e quella fuori le mura, offrendo viste e scorci a carattere architettonico e paesaggistico del tutto nuovi, non solo per lo sporadico visitatore, ma anche per la stessa cittadinanza. Data l'estensione fisica e temporale che caratterizza la realizzazione delle Mura della città di Pisa, il progetto ha fondato le proprie basi su una rigorosa campagna conoscitiva non solo dal punto di vista storico, ma anche materico e morfologico, avvalendosi delle moderne tecnologie quali l'uso di un rilievo laser scanner e di campagne diagnostiche finalizzate alla conoscenza, tratto per

The urban Walls of Pisa are a composite and articulate defence system enclosing the town. They were built between the 12th and the 13th century, using the natural elements surrounding or crossing the town. The walls, with their embankments and towers, covered a perimeter of more than 6,000 metres. New bastions and a fortified citadel were also attached to the complex between the 15th and 16th century. The restoration of the medieval enclosure was carried out by Architect Marco Guerrazzi. It appears as an ambitious urban project that is consistent

with the city walls' parts that have collapsed since the 19th century due to the modern town expanding and the gaps caused by wars. Such a continuity was allowed by specific restoration interventions and a new functional use of the walls top walkway. Indeed, the project manages to create new synergies and connections between the city centre and the areas outside of the walls, by offering new views and glimpses - both architecture and landscape wise - not only for the occasional visitor, but also for the citizens themselves. The project laid

its foundations on a variety of cognitive methods from both a historical and a material and morphological viewpoint, due to the physical and time expansion characterising the construction of the Walls of Pisa. Modern technologies were used, such as a laser scanner relief and diagnostic campaigns. These were aimed at getting to know, segment by segment, the city walls' decay and materials. Such a planning was crucial to later be able to adapt interventions to the principles of restoration. The aims here were identifying the strongly needed demolitions

of inappropriate, close to the walls elements, and bringing adjustment interventions to the walls top walkway back to the principles of minimum intervention, physical and chemical compatibility and reversibility. The conservation interventions on walls surfaces were carried out with the specific aim to expose the real texture of the brickwork. A disinfection intervention of the upper vegetation (which had compromised the bricks texture and scan in intervals) was extensively carried out along the parts of the perimeter that were subject

to interventions. This allowed the façade brickwork, which clearly presented some gaps, to be brought back to surface. The façade brickwork was then specifically reintegrated and renovated in intervals. Thanks to the diagnostic surveys, it was possible to take into account, during the reinstatements, the mineral and petrographical characteristics of the walls' materials. This was done by using, whenever it was possible, recovery materials and mortars with a texture similar to the previous mortars for both composition and particle size.

The intervention of functional adjustment and urban redevelopment of the Walls of Pisa was carried out with a broad perspective and at various levels, comprising the interior and exterior of the city walls by connecting the various architectural monuments (i.e. parks, urban areas, outskirts close to the centre). In this way, the visitor is guided in an 'integrated' experience of the city and is offered an undisclosed perception of it by accessing the itinerary on the walls top. The reinstatement of the façades' gaps was given great attention to allow

vehicle accessible connections between the historic centre and the new town areas by constructing connections and elevated passages, i.e. the suspended metal gangway above San Francesco Street, which reconnects two segments that would otherwise be isolated. In this case too, the functional need to allow access from more spots of the top itinerary (even for disabled people) was combined with the specific aim to follow conservation principles of restoration, including minimum intervention and reversibility. Indeed, the climbing spots

on the itinerary were located by taking advantage of towers and pre-existent buildings when needed, and by reinterpreting the ancient city buildings in a modern perspective. Thus, the access to the Square of Gondolas, which had been constructed previously, was adapted by creating a lift shaft and by exploiting minor buildings that were leaning against the walls in order to insert new volume in them, hence concealing it. The Piezometric Tower, a modern building located near the University of Pisa, was retrieved and became one

of the access points to the itinerary by exploiting the walls redevelopment. This was also a wise opportunity to revitalise a building that had lost its function. The insertion of the lift shaft next to the tower and directly connected to it through a metal gangway, leading to the walls top walkway, appears as a new volume that was carried out in line with the tower itself. Not only has Santa Maria's Tower (which is located near the Cathedral Square) become a privileged access to the walls itinerary, but it is also providing a new panorama thanks to the insertion of a

further staircase allowing to access the walls top. From here, you can admire an undisclosed glimpse of the Cathedral and the Baptistery of St. John. Finally, the new wooden volume, which was positioned at the itinerary entrance, can be appreciated for its clear aim to distinguish itself from the stone curtain of the civic walls and for its polished figurative solution, which is evocative of the bricks texture of the Pisa tower-house.



tratto, dei degradi e dei materiali costituenti le mura della città. Tale impostazione è stata fondamentale per poter successivamente commisurare gli interventi al rispetto dei principi propri del restauro, individuando le demolizioni strettamente necessarie dei soli elementi impropri realizzati a ridosso delle mura, e riconducendo gli interventi di adeguamento del camminamento ai principi del minimo intervento, della compatibilità e della reversibilità.

Gli interventi di conservazione delle superfici murarie sono stati realizzati con il preciso intento di disvelare la reale consistenza delle masse fabbricative. Un intervento di disinfezione dalla vegetazione superiore, la quale a tratti aveva compromesso la comprensione della tessitura muraria e della sua scansione, è stato condotto in maniera estesa lungo tutto il perimetro oggetto di intervento, riportando in luce il paramento che, mostrandosi ovviamente lacunoso, è stato puntualmente reintegrato ed a tratti ripristinato. Grazie alle indagini diagnostiche condotte, le reintegrazioni hanno potuto tener conto delle caratteristiche mineralogiche e petrografiche dei materiali costituenti le mura, utilizzando, dove possibile, materiali di recupero e malte di consistenza simile a quelle presenti per composizione e granulometria.

L'intervento di adeguamento funzionale e riqualificazione urbana delle mura della città di Pisa

Riqualificazione del percorso a terra esterno alla cinta muraria nei pressi della Torre Piezometrica

Redevelopment of the ground itinerary (external to the city walls) near the Piezometric Tower

è stato realizzato attraverso un percorso di ampio respiro, su più livelli, che si muove tra interno ed esterno della cinta muraria connettendo tra loro emergenze architettoniche, parchi, aree urbane e prime periferie, accompagnando, così, il visitatore in un'esperienza "integrata" della città ed offrendo una percezione del tutto inedita di essa attraverso l'accesso al percorso di sommità delle mura. Grande attenzione è stata posta alla ricucitura delle cortine murarie demolite per permettere i collegamenti carrabili tra la città storica e le nuove aree realizzando collegamenti e passaggi sopraelevati, come la passerella metallica sospesa sopra via San Francesco che ricollega i due tratti altrimenti isolati. L'esigenza, di natura funzionale, di permettere l'accesso al percorso in quota lungo più punti, anche a persone di ridotta capacità motoria, si è accompagnata, anche in questo caso, con la precisa volontà di attenersi ai principi conservativi del restauro, quali il minimo intervento e la reversibilità. I punti di salita al percorso sono stati, infatti, individuati avvalendosi di torri ed edifici preesistenti, laddove necessario, e reinterpretando in chiave moderna gli antichi edifici pisani.

Così l'accesso su Piazza delle Gondole, già precedentemente realizzato, è stato adeguato realizzando un vano ascensore, sfruttando degli edifici minori addossati alle mura per inserirvi,



e quindi mimetizzare, il nuovo volume. La torre piezometrica, un edificio di epoca moderna situato nei pressi dell'Università, è stata recuperata divenendo uno dei punti di accesso al percorso, sfruttando sapientemente l'occasione della riqualificazione delle mura per poter dare nuova vitalità ad un edificio che aveva perso la sua funzione. L'inserimento del vano ascensore posto accanto alla torre, direttamente collegato ad essa tramite la passerella metallica che conduce al camminamento, si pone come un nuovo volume realizzato in piena consonanza con quello della torre stessa. La torre di Santa Maria, nei pressi della Piazza del Duomo non solo è diventata un accesso privilegiato al percorso delle mura, ma, con l'inserimento di un'ulteriore scala che consente l'arrivo in sommità, costituisce un nuovo belvedere da cui poter ammirare un inedito scorcio del Duomo e del Battistero di San Giovanni. Infine, il nuovo volume ligneo, realizzato all'ingresso del percorso, si può apprezzare per la sua chiara volontà di distinguersi dalla cortina lapidea delle mura civiche ed, al contempo, per la ricercata soluzione figurativa, evocativa della tessitura muraria della casa a torre pisana

Inserimento del nuovo volume ligneo lungo il percorso

Insertion of the new wooden volume along the itinerary

Riccardo Dalla Negra

Professore Ordinario di Restauro - Direttore del Master di II livello in "Miglioramento sismico, restauro e consolidamento del costruito storico e monumentale" - Direttore di LaboRA - Laboratorio di Restauro Architettonico - Dipartimento di Architettura - Università degli Studi di Ferrara • Professor of Architectural Restoration - Full professor of II level Master in "Seismic improvement, Restoration and Consolidation of Historical Buildings and Monuments" - Director of LaboRA- Architectural Restoration Workshop - Department of Architecture-University of Ferrara

dllrcr@unife.it