

The second-generation Shifted Boundary Method and its numerical analysis

Original

The second-generation Shifted Boundary Method and its numerical analysis / Atallah, N.M., Canuto, C., Scovazzi, G.. - In: COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING. - ISSN 0045-7825. - 372:(2020), p. 113341. [10.1016/j.cma.2020.113341]

Availability:

This version is available at: 11583/2861173 since: 2021-01-14T15:30:50Z

Publisher:

Elsevier B.V.

Published

DOI:10.1016/j.cma.2020.113341

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

The volume collects the studies and detailed analysis carried out during a university workshop promoted by the Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia non-lucrative association in New York, within the initiatives related to the itinerant Master in Museography, Architecture and Archeology, Strategic Design and Management Innovative of the Archaeological Areas, from 2012 to 2018. The research topic area was therefore developed in the course of teaching activities and master degree theses conducted in the years 2017-2019 at the Polytechnic of Milan and at the Polytechnic of Turin.

The methodological reflections aimed at investigating the delicate issue of the conservation and protection of Smallpox Hospital and the reconfiguration of its environmental context in a dialectical comparison between the American protection regulations and a more European approach to restoration and adaptive reuse.

Il volume raccoglie gli studi e gli approfondimenti sviluppati nell'ambito del workshop promosso dall'Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia onlus a New York, nel programma delle iniziative inerenti le attività di Master itinerante in Museografia, Architettura e Archeologia, Progettazione Strategica e Gestione Innovativa delle Aree Archeologiche, negli anni dal 2012 al 2018. Il percorso di ricerca sul tema è stato quindi approfondito e integrato nel corso di attività didattiche e di tesi di laurea magistrale condotte negli anni 2017-2019 al Politecnico di Milano e al Politecnico di Torino.

Le riflessioni metodologiche hanno quindi inteso indagare il delicato tema della conservazione e tutela di Smallpox Hospital e la riconfigurazione del suo contesto ambientale in un confronto dialettico tra le normative di tutela americane e un approccio al restauro e all'adaptive reuse più tipicamente europeo.



Francesco Leoni, Arch. MSc PhD, after graduating from the Polytechnic of Milan, he has studied themes such as museography and culture heritage enhancement through his profession, also developing the didactic field through a PhD and numerous published monographic books and essays. He is professor with part-time contract at the Polytechnic University of Marche, at Polytechnic of Milan and visiting professor at the Technische Hochschule Mittelhessen in Germany. He teaches at the Accademia Adrianea Architettura e Archeologia no-profit organisation and is vice director of the itinerant specialization course in Museography, Architecture and Archaeology, Strategic Planning and Innovative Management of Archaeological Areas.

Francesco Leoni, Arch. MSc PhD, dopo la laurea presso il Politecnico di Milano approfondisce i temi propri della museografia e valorizzazione del patrimonio culturale attraverso la professione e l'ambito didattico anche attraverso il dottorato di ricerca e numerose pubblicazioni e monografie. Professore a contratto presso l'Università Politecnica delle Marche e il Politecnico di Milano è anche Visiting Professor presso la Technische Hochschule Mittelhessen in Germania. È docente presso l'Accademia Adrianea Architettura e Archeologia ONLUS dove è anche Vice Direttore del Master Itinerante in "Museografia, Architettura e Archeologia, Progettazione Strategica e Gestione Innovativa delle Aree Archeologiche".



Francesco Novelli, Expert in History, Analysis and Evaluation of Architectural and Environmental heritage. He is architect and researcher in architectural restoration at the Polytechnic of Turin DAD, Department of Architecture and Design, where he works as a tenured professor for Degrees in Architecture lectures courses and workshops. He has been carrying out researches and has written books and scientific essays on themes such as architecture heritage restoration, architecture, religious and fortified, heritage tutelage and preservation, re-functioning and enhancement in problematic restoration projects.

Francesco Novelli Ph.D., Specialista in Storia, Analisi e Valutazione dei Beni Architettonici e Ambientali, architetto, è ricercatore in restauro architettonico presso il DAD Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino dove insegna in qualità di professore titolare nei corsi teorici ed ateliers progettuali nei corsi di laurea in Architettura. Svolge ricerche ed è autore di monografie e saggi scientifici su temi riguardanti il restauro dei beni architettonici, la tutela e conservazione del patrimonio architettonico religioso e fortificato, il progetto di rifunzionalizzazione e valorizzazione in interventi complessi di restauro.

SMALLPOX HOSPITAL & ROOSEVELT ISLAND

Preservation, reconfiguration and adaptive reuse. Studies and projects for enhancement
Temi di conservazione, riconfigurazione e adaptive reuse. Studi e progetti per la valorizzazione

Francesco LEONI, Francesco NOVELLI



POLITECNICO DI TORINO

The volume collects the studies and detailed analysis carried out during a university workshop in New York promoted by the Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia non-lucrative association, within the initiatives related to the itinerant Master in Architecture and Museum Design for Archeology – Innovative Design and Management of Archaeological Heritage, from 2012 to 2018. The research topic area was therefore developed in the course of teaching activities and master degree theses conducted in the years 2017-2019 at the Polytechnic of Milan and at the Polytechnic of Turin. The methodological considerations aimed at investigating the delicate issue of the conservation and protection of Smallpox Hospital and the reconfiguration of its environmental context in a dialectical comparison between the American protection regulations and a European approach, more focused on restoration and adaptive reuse.

Il volume raccoglie gli studi e gli approfondimenti sviluppati nell'ambito del workshop promosso dall'Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia onlus a New York, nel programma delle iniziative inerenti le attività di Master itinerante in Museografia, Architettura e Archeologia, Progettazione Strategica e Gestione Innovativa delle Aree Archeologiche, negli anni dal 2012 al 2018. Il percorso di ricerca sul tema è stato quindi approfondito e integrato nel corso di attività didattiche e di tesi di laurea magistrale condotte negli anni 2017-2019 al Politecnico di Milano e al Politecnico di Torino.

Le riflessioni metodologiche hanno quindi inteso indagare il delicato tema della conservazione e tutela di Smallpox Hospital e la riconfigurazione del suo contesto ambientale in un confronto dialettico tra le normative di tutela americane e un approccio al restauro e all'adaptive reuse più tipicamente europeo.

In the same series/ nella stessa collana:

A. Dameri, R. Giordano, S. Gron, P. Mellano, L. M. Rodelo Torres, C. J Rossi Gonzalez, *THE CULTURE OF THE CITY. La cultura della città | La cultura de la ciudad*, 2018.

G. M. Chiri, D. R. Fiorino, E. Morezzi, F. Novelli, *Paesaggi militari del Campo Trincerato di Roma. Progetti per Forte Aurelia*, 2020.

A. Dameri, P. Mellano, *Vicente Nasi. Un architetto italiano in Colombia fra eclettismo e modernità*, 2020

Cover/in copertina:

Smallpox Hospital, 2019

Foto di Stefano Tremolada

Graphic design/progetto grafico e impaginazione:

Pietro Brunazzi, Vittoria Lachi

Translated by/traduzioni di:

Elisa Treccani

Text translations in section *Projects* by the authors/

La traduzione dei testi della sezione *Progetti* è a cura degli autori

© 2020 Politecnico di Torino, Torino, Italia

ISBN 978-88-85745-53-7

Stampato da Tipitalia srl, dicembre 2020

Scientific research and teaching activities by/
Ricerca scientifica e attività didattica a cura di:



Politecnico di Torino

DAD - Dipartimento di Architettura e Design



Accademia Adrianea di Architettura e
Archeologia ONLUS

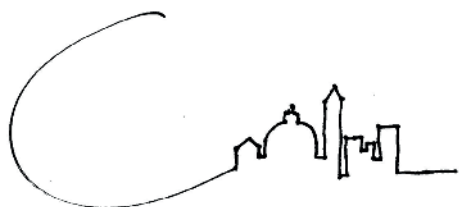
SMALLPOX HOSPITAL & ROOSEVELT ISLAND

Preservation, reconfiguration and adaptive reuse. Studies and projects for enhancement
Temi di conservazione, riconfigurazione e adaptive reuse. Studi e progetti per la valorizzazione

Francesco LEONI
Francesco NOVELLI



POLITECNICO DI TORINO



COLLANA LA CULTURA DELLA CITTA'

Direttore scientifico Paolo Mellano | Politecnico di Torino

Comitato scientifico

Antonello Alici | Università Politecnica delle Marche

Juan Calatrava | Universidad de Granada

Annalisa Dameri | Politecnico di Torino

Roberto Giordano | Politecnico di Torino

Silvia Gron | Politecnico di Torino

Luis Palmero Iglesias | Universidad de Valencia

Luz Mery Rodelo Torres | Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá

Claudio José Rossi Gonzalez | Universidad de Los Andes de Bogotá

Si ringraziano i detentori dei diritti per aver concesso l'autorizzazione a riprodurre le illustrazioni.

Tutti i diritti sono riservati ai sensi della vigente normativa ed in particolare secondo quanto previsto dal D.M. 4 aprile 1994.

L'editore è a disposizione degli eventuali detentori che non sia stato possibile rintracciare.

index | indice

Greeting notes Note di saluto	10
Paolo MELLANO Politecnico di Torino (DAD)	
Pier Federico CALIARI Presidente Accademia Adrianea	
Stephen MARTIN Roosevelt Island Operating Corp. (RIOCI), New York City	
Keynote XIX century memories and landmarks on Roosevelt Island	25
Presentazione Memorie del XIX secolo e <i>landmarks</i> a Roosevelt Island	
Carla BARTOLOZZI Politecnico di Torino (DAD)	
Introductory note Roosevelt Island, a small town in the middle of a big city	40
Nota introduttiva Roosevelt Island, una piccola città nel centro di una metropoli	
Francesco LEONI Politecnico di Milano (DASTU)	
Francesco NOVELLI Politecnico di Torino (DAD)	
1. ESSAYS / SAGGI	
New buildings for hospital facilities and prisons on Roosevelt Island at the beginning of the XX century	47
Nuovi edifici per insediamenti ospedalieri e penitenziari su Roosevelt Island all'inizio del XX secolo	
Francesco NOVELLI Politecnico di Torino (DAD)	
James Renwick Jr.'s Smallpox Hospital: from its ceased function to these days.	
Abandonment, decay, transformations and new interventions	57
Smallpox Hospital di James Renwick Jr. dalla cessata funzione ad oggi: abbandono, degrado, trasformazioni e nuovi interventi	
Francesco NOVELLI Politecnico di Torino (DAD)	

Protection strategies and preservation processes for Smallpox Hospital in New York Strumenti di tutela e processi di conservazione nel caso studio di Smallpox Hospital a New York Francesco NOVELLI Politecnico di Torino (DAD)	83
Collective memory and enhancement processes for Smallpox Hospital Smallpox Hospital da luogo di esclusione a memoria collettiva da conservare e valorizzare Francesco NOVELLI Politecnico di Torino (DAD)	97
Residential development in 1970s Gli interventi residenziali degli Anni Settanta Francesco LEONI Politecnico di Milano (DASStU)	109
The Four Freedoms Park and the Roosevelt Memorial Il Four Freedoms Park e il Roosevelt Memorial Francesco LEONI Politecnico di Milano (DASStU)	131
The Southpoint Open Space and the Cornell Tech Campus Il Southpoint Open Space e il Cornell Tech Campus Francesco LEONI Politecnico di Milano (DASStU)	151
2. TOPICS / TEMI	
No man is an island Nessun uomo è un isola Francesco LEONI Politecnico di Milano (DASStU)	177
Is preservation possible in dealing with a sustainable enhancement of Smallpox Hospital? Quale conservazione per una valorizzazione sostenibile di Smallpox Hospital? Francesco NOVELLI Politecnico di Torino (DAD)	191
Roosevelt Island and Smallpox Hospital in the panorama of studies and publications in New York and in Italy Roosevelt Island e Smallpox Hospital nel panorama di studi e pubblicazioni a New York e in Italia Federica RAVIZZA	201

Roosevelt Island, treasure island	209
Roosevelt Island, l'isola del tesoro	
Pietro BRUNAZZI Politecnico di Milano	

3. PROJECTS / PROGETTI

Workshops	217
Workshop	

Design Units	239
Design Units	

Master of Science theses	265
Tesi di Laurea magistrale	

The New York workshop that we called *Turris Babel's Workshop* is included in the itinerant specialisation course in *Architecture and Museum Design for Archeology – Innovative Design and Management of Archaeological Heritage*, promoted and organised by the Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia no-profit organization since 2011-2012 edition.

Although it seemed atypical to deal with archaeological themes in a context where the disciplines connected to ancient times (in particular classical ones) are not central, the most interesting thing for us was the extraordinary museum and museographic tradition of The Big Apple. As a matter of facts and maybe with little surprise, such a tradition brings us inside the most important western world antiques collections, able to balance pedagogic expectations of the discipline and a 'beyond-the-hedge' view.

Surely, the chances to intervene on ruins were quite narrow, being New York such a dynamic and quite young context. Nevertheless, we were convinced that it was important to challenge ourselves with such a context, at least in one of the workshops planned for the course educational path, together with the more traditional themes and archaeological museography contents related to sites such as Athens's Acropolis, Rome Central Archaeological Area, Villa Jovis in Capri, Selinunte's Acropolis and so on.

To maintain a balance between course general contents and workshop specific contents, great deal of help came from my friend and colleague Romolo Martemucci, at that time Chairperson of the Accademia Adrianea and Professor Emeritus at Pennsylvania State University. Thanks to his relationship net in the United States, he was able to establish a prestigious cooperation with Pratt Institute that, since the first edition, became partner and location for the workshop in its campus in Brooklyn. His proposal for the project area was also very successful. As a matter of facts, Smallpox Hospital was built in 1856, based upon architect James Renwick Jr.'s project. Actually, the building was the only ruin of the State of New York and its high-profile architectonic and authorial quality was assured by its author, the same who designed Saint Patrick's Cathedral in Manhattan.

Moreover, its position just before the Roosevelt Memorial building site – although the project based on Luois Kahn's design remained unfinished from the 1970s and until 2012 after a forty-year stalemate – dignified the realization and encouraged a public and cultural use. That strange strip of land in the middle of the East River, squeezed between Manhattan verticality to the west and Queens extension to the east, represented an extraordinary case study for planning experimentation, also considering its inexplicable lack of edification, if compared to the standards of New York City, where the real estate

Il Workshop Newyorkese, da noi denominato, *Workshop della Turris Babel*, si inserisce nel quadro del Master Itinerante in “*Museografia, Architettura e Archeologia, Progettazione Strategica e Gestione Innovativa delle Aree Archeologiche*”, dall’edizione 2011/12 promosso e organizzato dall’Accademia Adrianea di Architettura ed Archeologia ONLUS.

Sebbene, potesse sembrare quantomeno atipico affrontare temi archeologici in un contesto che non fa certo della disciplina delle antichità, in particolar modo quella classica, la propria vocazione principale, quello che ci interessava maggiormente era la straordinaria tradizione museale, e museografica, della ‘Grande Mela’. Tradizione che, invece e forse non troppo inaspettatamente, ci porta poi all’interno delle più importanti collezioni di antichità del mondo occidentale, tenendo in equilibrio aspettative pedagogiche disciplinari e sguardo *oltre la siepe*.

Certamente, le opportunità di intervento sulle rovine risultavano piuttosto rarefatte in un contesto urbano dinamico e relativamente giovane, come quello newyorkese. Tuttavia, eravamo convinti che fosse opportuno misurarci con tale realtà almeno in uno dei workshop programmati nel percorso formativo del Master, assieme ai più tradizionali temi e contenuti di museografia per l’archeologia connessi a siti quali l’Acropoli di Atene, l’Area Archeologica Centrale di Roma, Villa Jovis a Capri, le Acropoli di Selinunte, ecc.

Per mantenere gli equilibri tra contenuti generali di corso e contenuti specifici di workshop, fondamentale è stato il contributo del mio collega e amico Romolo Martemucci, allora Presidente dell’Accademia Adrianea, nonché Professore Emerito della Pennsylvania State University, che grazie alla sua rete di contatti sul suolo statunitense riuscì ad instaurare una prestigiosa collaborazione con Pratt Institute che, fin dal primo anno, è stato partner e sede del workshop nel suo campus di Brooklyn. Altrettanto appropriata fu la sua proposta per l’individuazione dell’area di progetto nello Smallpox Hospital, costruito nel 1856 su progetto dell’architetto James Renwick Jr.; non solo, infatti, il manufatto era l’unico catalogato come rovina in tutto lo Stato di New York, ma il suo autore, lo stesso della Saint Patrick Cathedral di Manhattan, ne garantiva anche una qualità architettonica e autoriale di alto profilo.

La sua posizione, inoltre, a ridosso del cantiere del costruendo Roosevelt Memorial - progetto rimasto incompiuto dagli anni Settanta su disegno di Louis Kahn e ultimato solo nel 2012 dopo oltre quarant’anni di congelamento - ne nobilitava la collocazione e ne auspicava un utilizzo a scopo pubblico e culturale su quello stranissimo lembo di terra in mezzo all’East River che, schiacciato dalla verticalità di Manhattan ad ovest e dall’estensione del Queens ad est, si proponeva, con la sua

income is among the highest in the world.

The same self-segregation of the island and its self-preservative spirit contributed to maintain it as a foreign body watching the chaotic activity of the “city that never sleeps” on the other side of the river. Actually, those features were perfectly suitable for all those proposals aimed at criticizing Manhattanism settlement patterns.

Among the founding aspects of this experience, it is important to remind that, since the first edition of the workshop, we have benefitted from Gina Pollara’s consultation. From 2006 to 2013, she had been executive officer of the Four Freedoms Park Memorial, designed to honour the 32nd President of the United States. Her contribution has surely been meaningful in order to work in an original way both on Smallpox Hospital’s ruins and on the Memorial *in fieri* architecture.

Considering the results, the planning proposals showed a great abundance of opportunities, developing multi-graduated themes, ranging from the infrastructural system to the museographic and exhibition details, dealing both with architectural dimension and scientific restoration one.

From a didactic point of view, the outcome highlighted fertility and variety, also developing extra-course experiences in further researches, also beyond Villa Adriana’s workshops. For instance, one of the two main authors of this volume chose this location as planning site for a Master Degree workshop at the Polytechnic of Milan.

The proposals in the last section of this volume are an example of such an abundance and heterogeneity, in particular the Degree thesis tutored by Professor Francesco Leoni and Professor Francesco Novelli. As a matter of facts, those works allowed a planning research structured with a multiple prospective and different levels of analysis.

inspiegabile in edificazione rispetto agli standard di una città dove la rendita fondiaria è fra le più alte del mondo, come un eccezionale caso di studio per sperimentazioni progettuali.

La stessa autosegregazione che l'isola sembra riservarsi - in una sorta di spirito auto-conservativo che l'ha portata a mantenersi come un corpo estraneo che osserva la frenetica attività al di là del fiume senza farsi contagiare dalla "città che non dorme mai" - si è prestata perfettamente a proposte che suggerissero uno spirito fortemente critico verso i modelli insediativi tipici del Manhattanism.

Tra gli aspetti fondativi di questa esperienza, è importante ricordare che fin dal primo anno di istituzione del workshop, ci siamo potuti avvalere della consulenza di Gina Pollara che dal 2006 al 2013 è stata direttore esecutivo del Franklin D. Roosevelt Four Freedoms Park Memorial, progettato per commemorare il 32° Presidente degli Stati Uniti. Il suo apporto è stato certamente significativo per lavorare in modo originale sul doppio registro delle rovine dello Smallpox Hospital e dell'architettura *in fieri* del Memorial.

Considerando gli esiti, le proposte progettuali hanno rivelato un'estrema ricchezza di opportunità, sviluppando temi multi-scalari, dal sistema infrastrutturale al dettaglio museografico ed allestitivo, passando attraverso la dimensione dell'architettura e quella del restauro scientifico.

Dal punto di vista didattico, i risultati hanno evidenziato fertilità e varietà, giungendo a sviluppare esperienze di extra corsa in ulteriori approfondimenti anche al di fuori dei workshop adrianei. Come l'adozione, per esempio, da parte di uno dei due autori di questo libro (già responsabile del workshop newyorkese), come sito di progetto per un laboratorio di Laurea Magistrale presso il Politecnico di Milano.

Le proposte presentate nell'ultimo capitolo del presente tomo, esemplificano questa ricchezza ed eterogeneità, in particolare nelle tesi di laurea curate dal Prof. Francesco Leoni e dal Prof. Francesco Novelli che, per la loro stessa natura, hanno consentito un approfondimento progettuale articolato secondo prospettive molteplici e diversi livelli di approfondimento.