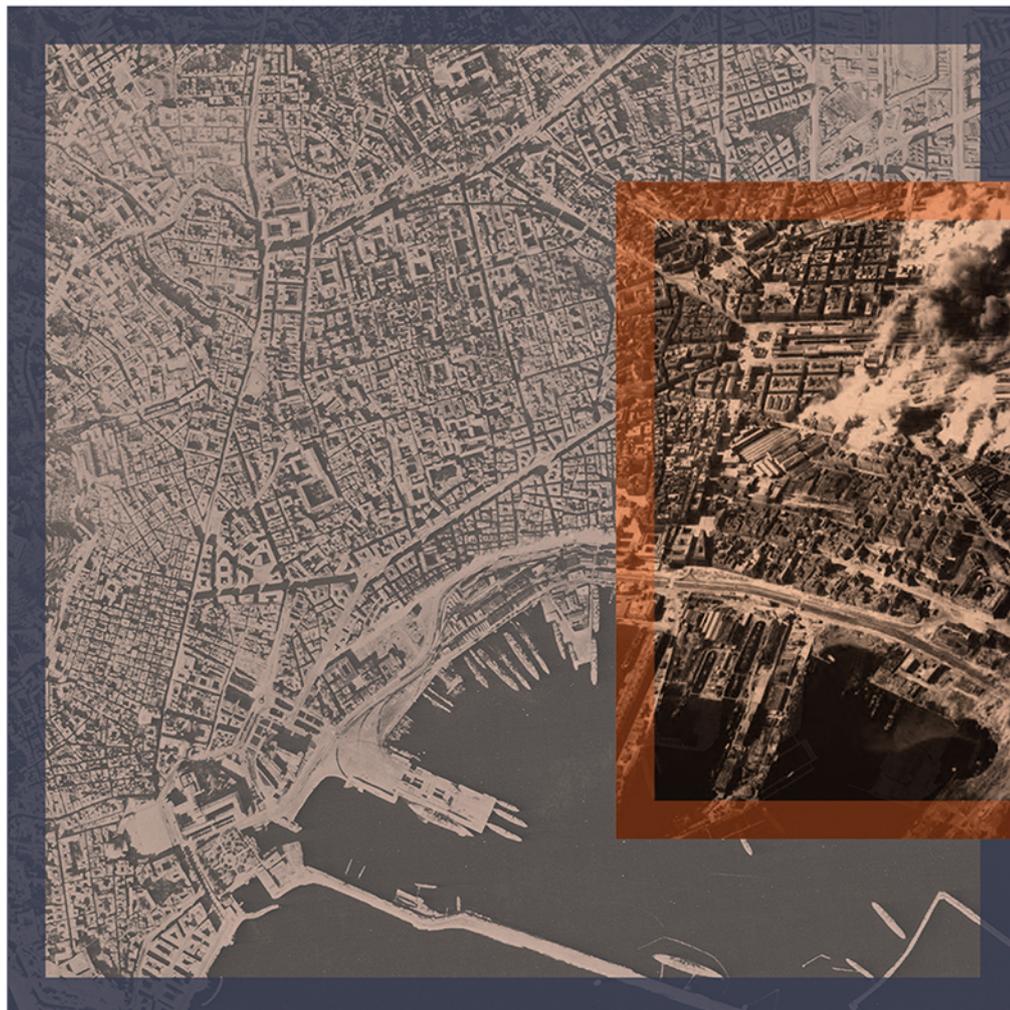


CITTÀ E GUERRA

DIFESE, DISTRUZIONI, PERMANENZE
DELLE MEMORIE E DELL'IMMAGINE URBANA

CITY AND WAR

MILITARY DEFENCES, RUINS, PERMANENCES
OF URBAN MEMORIES AND IMAGES



Tomo secondo

TRACCE E PATRIMONI

a cura di
Raffaele Amore,
Maria Ines Pascariello,
Alessandra Veropalumbo

Federico II University Press



fedOA Press

CITTÀ E GUERRA **CITY AND WAR**

**DIFESE, DISTRUZIONI, PERMANENZE
DELLE MEMORIE E DELL'IMMAGINE URBANA**

**MILITARY DEFENCES, RUINS, PERMANENCES
OF URBAN MEMORIES AND IMAGES**

Tomo secondo **Tracce e patrimoni**

a cura di

Raffaele Amore, Maria Ines Pascariello, Alessandra Veropalumbo

collaborazione alla curatela: Mariangela Terracciano

Federico II University Press



fedOA Press

Federico II University Press



e-book edito da

Federico II University Press

con

CIRICE - Centro Interdipartimentale di Ricerca sull'Iconografia della Città Europea

Collana

Storia e iconografia dell'architettura, delle città e dei siti europei, 8/II

Direzione

Alfredo BUCCARO

Co-direzione

Francesca CAPANO, Maria Ines PASCARIELLO

Comitato scientifico internazionale

Aldo AVETA

Gemma BELLI

Annunziata BERRINO

Gilles BERTRAND

Alfredo BUCCARO

Francesca CAPANO

Alessandro CASTAGNARO

Salvatore DI LIELLO

Antonella DI LUGGO

Leonardo DI MAURO

Michael JAKOB

Paolo MACRY

Andrea MAGLIO

Fabio MANGONE

Brigitte MARIN

Bianca Gioia MARINO

Juan Manuel MONTEROSO MONTERO

Roberto PARISI

Maria Ines PASCARIELLO

Valentina RUSSO

Carlo TOSCO

Carlo Maria TRAVAGLINI

Massimo VISONE

Ornella ZERLENGA

Guido ZUCCONI

CITTÀ E GUERRA

Difese, distruzioni, permanenze delle memorie e dell'immagine urbana

Tomo II - Tracce e patrimoni

a cura di Raffaele AMORE, Maria Ines PASCARIELLO, Alessandra VEROPALUMBO

© 2023 FedOA - Federico II University Press

ISBN 978-88-6887-176-5

Si ringraziano

Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Architettura, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Dipartimento di Studi Umanistici, Scuola di Specializzazione per i Beni Architettonici e del Paesaggio, Seconda Università degli Studi di Napoli, Università degli Studi del Molise, Fondazione Ordine Ingegneri Napoli, Associazione Italiana Ingegneri e Architetti Italiani, Associazione *eikonocity*, Unione Italiana Disegno.

Contributi e saggi pubblicati in questo volume sono stati valutati preventivamente secondo il criterio internazionale della Double-blind Peer Review. Tutto il materiale pubblicato è distribuito con licenza "Creative Commons – Attribuzione" (CC-BY 4.0). L'editore è a disposizione degli aventi diritto per eventuali riproduzioni tratte da fonti non identificate.

INDICE

13 | **Presentazione**

ANNUNZIATA BERRINO, ALFREDO BUCCARO

17 | **Introduzione**

Tracce e patrimoni

RAFFAELE AMORE, MARIA INES PASCARIELLO, ALESSANDRA VEROPAUMBO

PARTE I / PART I

Disegni di città in guerra: realtà costituite, immagini, memorie

Drawings of cities at war: constituted realities, images, memories

ANTONELLA DI LUGGO, ORNELLA ZERLENGA

CAP.1 *Fortificazioni e difese, fra casi studio e teorie*

Fortifications and defences, between case studies and theories

ANTONELLA DI LUGGO, ORNELLA ZERLENGA

- 27 | La Fortezza di Bergamo: un patrimonio militare da rileggere e conservare
The Fortress of Bergamo: a military heritage to be re-read and preserved
Alessio Cardaci, Antonella Versaci
- 37 | Ideal city and military 'presidio': the Franciscan Missions of San Antonio, Texas
Angela Lombardi, Iacopo Benincampi
- 47 | Note sulle fortificazioni e le difese della colonizzazione francese in Algeria (1830-1962). L'esempio del forte Saint Germain nella città di Biskra
Notes on fortifications and defenses of the French colonization in Algeria (1830-1962). The example of fort Saint Germain in the city of Biskra
Sami Zerari, Alessandra Cirafici, Sirti Leila
- 57 | Il rilievo del Bunker del "El Capricho": la più importante fortificazione sotterranea di Madrid durante la guerra civile spagnola
The survey of the Bunker of "El Capricho": the most important underground fortification of Madrid during the Spanish Civil War
Martina Gargiulo, Davide Carleo, Giovanni Ciampi, Michelangelo Scorpio, Pilar Chias Navarro
- 67 | Il Castello di Ferdinando IV: dai trattati di architettura militare al Real Sito di Portici
The Castle of Ferdinand IV: From Treatises on Military Architecture to the Royal Site of Portici
Arianna Lo Pilato
- 75 | La cultura del disegno nell'architettura della difesa tardo-cinquecentesca. Il trattato "Della Fortificazione delle città" di Iacomo Castriotto e Girolamo Maggi
The culture of drawing in late sixteenth-century defense architecture. The Treaty "Della Fortificazione delle città" by Iacomo Castriotto and Girolamo Maggi
Ornella Zerlenga, Margherita Cicala, Vincenzo Cirillo
- 87 | Il virtuale nella realtà bellica, la rappresentazione di fortificazione della Sicilia attraverso VR e AR
The virtual reality of war, the fortification representation of Sicily through VR and AR
Giuseppe Di Gregorio
- 95 | La memoria delle strutture difensive del Novecento in Albania
The memory of 20th century defence structures in Albania
Luigi Corniello
- 105 | The transformation of Recife's urban space in the Dutch period (1630-1654): defensive system, urban planning, and territorial expansion
Bruno Aguiar

CAP.2 La rappresentazione della guerra, fra simbolismo e cultura visuale
The representation of war, between symbolism and visual culture
DANIELA PALOMBA, MARIA INES PASCARIELLO

- 119 | Le cartoline francesi dei ruderi delle città e degli edifici rovinati dai tedeschi durante la prima guerra mondiale
French Postcards of the Ruins of Cities and Buildings Damaged by the Germans during World War I
Ewa Kawamura
- 131 | I want you. Retorica della propaganda e invarianti dell'immaginario bellico nelle campagne di comunicazione pubblica
I want you. Propaganda rhetoric and invariants of war imagery in public communication campaigns
Valeria Menchetelli
- 143 | Il linguaggio visivo dei manifesti di propaganda della Prima guerra mondiale
The visual language of the First World War propaganda posters
Manuela Piscitelli
- 153 | Reggio Calabria nelle illustrazioni delle Guerre d'Indipendenza a metà del XIX secolo. Scorci d'architettura
Reggio Calabria portrayed in the illustrations of mid 19th century Independence Wars. Architectural perspectives
Francesco De Lorenzo
- 163 | La guerra delle immagini. L'uso delle armi visive nelle strategie belliche del cyberspazio
The war of images. The use of visual weapons in cyberspace warfare strategies
Enrico Cicalò
- 175 | Ampliare il punto di vista. Le fotografie aeree per la documentazione di obiettivi strategici
To extend the perspective. Aerial photography to record strategic targets
Rosina Iaderosa
- 185 | Mappe di guerra. Una tassonomia delle relazioni tra cartografia e conflitti bellici
Maps of war. A taxonomy of the relationships between cartography and conflicts
Michele Valentino, Valeria Menchetelli
- 197 | Representations of War in Urban Space. Historical Images of nowadays Romanian Towns
Anda-Lucia Spânu
- 205 | Narrazione, frammenti architettonici e paesaggio nelle spire della necessità. Segni e contraddizioni per la conservazione delle memorie urbane in tempo di guerra
Narration, architectural fragments and landscape in the coils of necessity. Signs and contradictions for the conservation of urban memories in wartime
Saverio Carillo
- 215 | Dalla memoria visiva alla memoria del dolore. L'orrore della guerra nei disegni dei bambini: dai campi di concentramento nazisti (Terezin) all'Ucraina di oggi
From visual memory to pain memory. The horror of war in children's drawings: from the Nazi concentration camps (Terezin) to today's Ukraine
Anna Marotta, Rossana Netti
- 225 | Rappresentare le città da guerra. Appunti critici su alcuni trattati di architettura tra XVI e XVII secolo
Representing war cities. Critical notes on some architectural treatises between the 16th and 17th centuries
Martino Pavignano
- 237 | Conflitti. La forza dei segni
Conflicts. The power of signs
Vincenza Garofalo
- 245 | Molteplici registri comunicativi dell'evento bellico nella narrazione de *Le Cento Città d'Italia* divenute *Le Cento Città d'Italia Illustrate*
Multiple narrative ways of war events in *Le Cento Città d'Italia* (later *Le Cento Città d'Italia Illustrate*)
Ursula Zich
- 253 | Immagini delle rivoluzioni in Italia nei periodici del 1848
Images of revolutions in Italy in the periodicals of 1848
Pasquale Tunzi
- 263 | Città di carta, città in fiamme. La rappresentazione dell'assedio nella scenografia teatrale
Paper-cities, cities on fire. The representation of the siege in the theatrical setting
Santi Centineo

- 271 | Gino Boccasile: le cartoline della propaganda 1940-1945
Gino Boccasile: propaganda postcards 1940-1945
Marcello Scalzo
- 279 | Palermo e la guerra. Narrazioni: dalle immagini alle proposte di rinnovamento urbano
Palermo and the war. Narratives: from images to proposals for urban renewal
Giuseppe Abbate, Francesco Maggio
- 289 | La città si racconta: storia, rievocazioni belliche e identità territoriali attraverso rappresentazioni ed immagini urbane
The city narrates itself: history, war re-enactments and territorial identities through urban representations and images
Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti
- 299 | Architettura e simbolismo bellico. I disegni di Mario De Renzi per il progetto di concorso del Palazzo delle Forze Armate all'E42
Architecture and war symbolism. Mario De Renzi's drawings for the competition project for the Armed Forces Building at E42
Salvatore Damiano
- 309 | Le rappresentazioni dei War Artists americani
The representations of American War Artists
Daniela Palomba, Laura S. Pappalardo

CAP.3 Tracce della memoria cittadina, fra contemporaneo e tecnologie digitali

Traces of city memories, between contemporary and digital technologies

VINCENZO CIRILLO, SIMONA SCANDURRA

- 321 | La conservazione della memoria storica e la trasformazione del tessuto urbano di Torino durante la ricostruzione post-bellica
The preservation of historical memory and the transformation of Turin's urban fabric during post-war reconstruction
Mariapaola Vozzola, Maurizio Marco Bocconcinò, Giorgio Garzino
- 331 | La ricostruzione della memoria. Strategie comunicative per documentare tracce di eventi bellici tra reale e virtuale
Memory reconstruction. Communication strategies to document traces of war between real and virtual
Marika Falcone, Valeria Cera
- 341 | AR application for public divulgation of past urban landscapes. The ropeway of Posillipo in Naples
Pedro G. Vindrola
- 349 | Ricostruzione da fotografie di edifici distrutti da eventi bellici: Palazzo Moncada, Palermo, 1907-1943
Reconstruction from photographs of building destroyed by conflicts: Palazzo Moncada, Palermo, 1907-1943
Fabrizio Agnello, Emilia Cavataio
- 357 | Trasformazioni militari nella Napoli antica: il rilievo degli scavi archeologici al Largo di Castel Nuovo
Military transformations in ancient Naples: the survey of archaeological excavations of Castel Nuovo
Mara Gallo, Sabrina Acquaviva, Simona Scandurra, Margherita Pulcrano
- 367 | The relationship between space and traces of urban memory in the post-war towns on the Gustav line
Assunta Pelliccio, Marco Saccucci, Virginia Miele
- 375 | Modelli informativi per la fruizione virtuale di architetture perdute. La Mostra d'Oltremare a Napoli
Informative models for the virtual fruition of lost architectures. The Mostra d'Oltremare in Naples
Giuseppe Antuono, Erika Elefante, Pierpaolo D'Agostino
- 385 | La lettura, l'indagine e la conoscenza del costruito postbellico: la chiesa di San Michele Arcangelo in San Pietro Infine
Reading, investigation and knowledge of postwar buildings: the church of San Michele Arcangelo in San Pietro Infine
Domenico Iovane
- 393 | Immagini di luoghi perduti: memorie di pillboxes e casematte nel territorio campano
Images of lost landscapes: memories of pillboxes and casemates in the Campania region
Alice Palmieri, Gennaro Pio Lento, Angelo De Cicco
- 403 | Digital twins_rappresentare le metamorfosi urbane post-belliche. Il caso della chiesa dell'Incoronata a Napoli
Digital twins_represent post-war urban transformation. The case of the Incoronata Church in Naples
Mara Capone, Angela Cicala

- 413 | Strumenti VR per la fruizione web-sharing del patrimonio religioso intangibile. La chiesa di San Sebastiano a Napoli
VR tools for web-sharing of intangible Religious Heritage. The Church of San Sebastiano in Naples
Emanuela Lanzara, Vincenzo Cirillo
- 427 | 1848, 1860, 1943. Storie di distruzioni e ricostruzioni nel sito del Monastero dei Sett'Angeli di Palermo
1848, 1860, 1943. The vicissitudes of war destruction and reconstruction on the site of the Sett'Angeli Monastery in Palermo
Gian Marco Girgenti, Laura Barrale, Sara Morena
- 439 | Sullo sfondo della rivolta. Storia e ricostruzione digitale dell'antico campanile della cattedrale di Messina
Against the background of the uprising. History and digital reconstruction of the ancient bell tower of the cathedral of Messina
Alessia Garozzo
- 449 | Il castello di Roccarainola tra evoluzione, distruzione ed oblio: la virtualizzazione per la divulgazione e la conoscenza
The castle of Roccarainola between evolution, destruction, and oblivion: virtualisation for dissemination and knowledge
Riccardo Miele, Andrea Maliqari
- 459 | Il rilievo aerofotogrammetrico per la documentazione del patrimonio culturale fortificato: la roccaforte di Almeida in Portogallo
The aerophotogrammetric survey for documenting the fortified cultural heritage: the fortress of Almeida in Portugal
Fabiana Guerriero
- 467 | Il rilievo della Fortezza Triangolare di Butrinto in Albania
The survey of the Triangular Fortress of Butrint in Albania
Angelo De Cicco

PARTE II / PART II

Restauro e Guerra

Restoration and War

RENATA PICONE, VALENTINA RUSSO

CAP.1 Difese/offese belliche. Restauri, ricostruzioni, trasformazioni delle strutture difensive e dei loro contesti paesaggistici

War defenses/offenses. Restorations, reconstructions, transformations of defensive structures and their landscape

BIANCA GIOIA MARINO, MARCO PRETELLI, ANDREA UGOLINI

- 483 | Strutture difensive tra distruzione e abbandono: le fortificazioni dell'isola di Lefkada in Grecia
Defensive structures between destruction and abandonment: the fortresses of the Lefkada island in Greece
Adriana Trematerra
- 493 | Architetture fortificate scomparse: la cinta muraria di Bussoleno in Valle di Susa
Disappeared fortified architecture: the walled boundary of Bussoleno in the Susa Valley
Alessandra Panicco
- 501 | Trasformazioni e restauri di un monumento che resiste: il Castello Barbacane a Pantelleria
Transformations and restorations of a monument that resists: the Barbacane Castle in Pantelleria
Zaira Barone
- 513 | La Rocca di Ravaldino a Forlì: trasformazione di un manufatto urbano
Transformation of an urban artifact: the Ravaldino Fortress in Forlì
Eleonora Melandri, Martina Ricupero
- 523 | Restauro e trasformazioni delle Mura Aureliane sotto il pontificato di Pio IX. Alcuni esempi e criteri di intervento
Aurelian Walls' restoration under pope Pius IX. Some examples and criteria
Rossana Mancini, Francesca Lembo Fazio
- 531 | Valori e rischi del Castello di Carlo V a Capua: un problema culturale
Values and risks of the Castle of Charles V in Capua: a cultural problem
Aldo Aveta
- 541 | La riscoperta delle archeologie di guerra come nuovo livello culturale nelle aree di interesse storico-paesaggistico. Il caso della Penisola della Maddalena a Siracusa
The rediscovery of war archaeologies as a new cultural level in areas of historical and landscape interest. The case of the Magdalena Peninsula in Syracuse
Maria Rosaria Vitale, Antonio Maria Privitera, Eleonora Saccuta

- 555 | Le fortificazioni della Terraferma veneziana tra Ottocento e Novecento. Stato attuale e prospettive nella pianificazione territoriale
Fortifications on the Venetian mainland between the 19th and 20th centuries. Actuality and perspectives in territorial planning
Francesco Trovò
- 565 | I due volti della Fortezza Veneziana di Bergamo: la manutenzione delle Mura “nascoste”
The two faces of the Venetian Fortress of Bergamo: taking care for the “Hidden” Walls
Virna Maria Nannei, Giulio Mirabella Roberti
- 575 | Modern Monolithic Heritage. I forti di seconda generazione del Campo Trincerato di Mestre: percorsi di valorizzazione tra architettura e paesaggi culturali
Modern Monolithic Heritage. The second-generation forts of Mestre’s military base: enhancement paths between architecture and cultural landscapes
Giorgio Danesi, Sara Di Resta
- 585 | Il patrimonio fortificato della Valle Stura: esempi di valorizzazione
The Military Heritage of the Stura Valley: Valorization Case Studies
Nadia Frullo, Manuela Mattone
- 595 | Conflitti bellici e conflitti ideologici. La Rocca Paolina a Perugia tra dissimulazioni, riscoperte e nuove opportunità di fruizione
War conflicts and ideological conflicts. The ‘Rocca Paolina’ in Perugia between dissimulations, rediscoveries and new usage opportunities
Pietro Matracchi, Greta Angiovini, Claudia Frattegiani Pompei

CAP.2 Il senso dei Luoghi, non Luoghi, nel secondo dopoguerra. Il caso Germania e l’attualità

The significance of Places, not-Places, in the post World War II recovery. The case of Germany and the actuality

ROBERTA FONTI, RAFFAELE AMORE

- 611 | *Rama dama!* Post-war reconstruction in Munich: the identity-forming power of the *Urbs Picta*
Thomas Danz
- 623 | *Rama dama!* Munich and the (re)construction of an historic city centre after World War II
Elisabeth Merk
- 633 | Monuments as Political Objects. The case of the Neues Museum of Berlin
David Wolf
- 643 | Places, non-Places. The significance of recreating sites charged with iconic meaning
Roberta Fonti
- 655 | Monuments on stamps: propaganda, destructions and restoration works in Germany over the 20th century
Vittorio Foramitti
- 665 | Restoration works in Germany after World War II between material reintegration and memory of places. Hans Döllgast, Josef Wiedemann and their relationship to ruins
Alfonso Ausilio, Andrea Califano
- 679 | Paul Clemen and the different approaches to reconstruction in Germany in the immediate post-World War II period
Maria Parente
- 689 | The post-war ‘reconstruction’ of the city of Hanover and the restoration of the Aegidienkirche
Raffaele Amore

Cap.3 L’alba della ricostruzione nelle città storiche italiane: piani e tessuti urbani tra distruzioni, trasformazioni e istanze di tutela, 1944-1954

The dawn of reconstruction in Italian historic cities: urban plans and fabrics between destruction, transformation and protection expectations, 1944-1954

ANDREA PANE, CARLOTTA COCCOLI

- 709 | Superare l’emergenza e pianificare la ricostruzione. Carlo Ludovico Ragghianti e l’Ufficio per l’urbanistica del Sottosegretariato alle Belle Arti nel 1945
Overcoming the emergency and planning the reconstruction. Carlo Ludovico Ragghianti and the Urban planning office of the Fine Arts Undersecretariat in 1945
Giovanna Russo Krauss

- 717 | La ricostruzione urbanistica ed edilizia a Milano nel secondo dopoguerra: esiti e riflessioni tra gli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento
The urban and building reconstruction in Milan after the Second World War: outcomes and reflections between the 1950s and 1960s
Serena Pesenti
- 727 | I “grattaciellini” del Centro Direzionale di Milano: il fallimento della ricostruzione milanese
The “small skyscrapers” of Milan’s Business Center: the failure of Milanese reconstruction
Simona Talenti
- 737 | “Trarre partito dalle distruzioni e dai sinistramenti”. Il Piano di ricostruzione del centro storico di Brescia (1945-1954)
“To take advantage of destruction and devastation”. The reconstruction plan for the historic centre of Brescia (1945-1954)
Carlotta Coccoli
- 747 | Il destino del “patrimonio costruito non firmato”: la zona ospedaliera a Brescia prima, durante e dopo le incursioni aeree del secondo conflitto mondiale
The destiny of “Built but not signed heritage”: the hospital area in Brescia before, during and after aerial attacks of the Second World War
Massimo De Paoli
- 757 | «La modernità è sapersi adeguare alle scelte urbanistiche»: Plinio Marconi e il PRG di Verona
«Modernity is the ability to adapt to urban choices»: Plinio Marconi and the PRG in Verona
Claudia Aveta
- 765 | La ricostruzione post-bellica nel tessuto urbano storico di Genova tra speculazione, restauro e progetto architettonico
The post-war reconstruction in the historic urban tissue of Genoa among speculation, restoration and design
Carla Arcolao, Lucina Napoleone
- 775 | Lungarni di Pisa: danni bellici e ricostruzione nel secondo dopoguerra
Lungarni of Pisa: war damage and reconstruction after World War II
Francesca Giusti
- 785 | Come crisalidi. L’Abruzzo e i Piani di ricostruzione del secondo dopoguerra
Like chrysalises. The Abruzzo and the post-war reconstruction Plans
Lucia Serafini
- 797 | La riparazione dei centri storici molisani nel secondo dopoguerra
Repairing the Molise’s historical centers after the World War II
Maria Vitiello
- 807 | La ricostruzione infinita: il piano per la via Marittima a Napoli tra aspettative di modernità e indifferenza alle preesistenze, dal 1946 a oggi
The infinite reconstruction: the plan for the via Marittima in Naples between expectations of modernity and indifference to pre-existing buildings, from 1946 to today
Andrea Pane
- 821 | Pianificazione urbana e ricostruzione a Napoli nel secondo dopoguerra: la nascita della city partenopea nel rione Carità
Urban Planning and Reconstruction in Naples after the World War II: the birth of the city partenopea in the rione Carità
Paola Martire
- 833 | Il centro storico di Capua tra danni bellici, ricostruzioni e restauri: genesi e primi esiti del Piano del 1947
The historic center of Capua between war damage, reconstruction and restoration: genesis and first outcomes of the 1947 Plan
Maria Pia Testa
- 845 | Danni bellici, ricostruzioni, restauri in Calabria: la città di Cosenza a partire dal 1943
War damages, reconstruction, restoration in Calabria: the city of Cosenza since 1943
Brunella Canonaco, Francesca Bilotta

Cap.4 Ruder di guerra, archeologie e vuoti urbani nella città stratificata
War ruins, archaeological remains and urban gaps in stratified cities
STEFANIA POLLONE, LIA ROMANO

- 859 | I segni della guerra e la 'creatività urbana'
The War Marks and the 'Urban Creativity'
Ornella Cirillo, Maria Teresa Como
- 871 | La rovina atomica di Hiroshima nelle rappresentazioni giapponesi del dopoguerra
The atomic ruin of Hiroshima in postwar Japanese representations
Pina (Giusi) Ciotoli
- 881 | Dalle immagini di J.S.P. Bradford (1943-1945) e della RAF ai laboratori aerofotografici per la conoscenza del paesaggio
From the images of J.S.P. Bradford (1943-1945) and the RAF at the aerophotographic laboratories for landscape knowledge
Angela Diceglie
- 889 | «Ricostruzioni, ripristini, completamenti»: strategie d'intervento nelle Marche del dopoguerra
«Ricostruzioni, ripristini, completamenti»: strategies of intervention in the postwar Marche region
Enrica Petrucci, Maria Giovanna Putzu
- 899 | La conservazione e valorizzazione del paesaggio pugliese dei luoghi dell'Antifascismo, della Resistenza e dell'Accoglienza
The conservation and enhancement of the Apulian landscape of the places of Anti-Fascism, of the Resistance and of Hospitality
Angela Diceglie
- 907 | Le chiese minori del centro storico di Catania e i danni bellici: tra sostituzioni, conservazione disattesa e ruderi irrisolti
The minor churches of Catania's historic centre and war damages: between replacements, neglected preservation, and unsolved ruins
Attilio Mondello
- 915 | Uno strano recupero per un'identità incompresa. Il caso del Presidio militare di Pizzofalcone
A strange building recovery for a misunderstood identity. The case of the Military garrison of Pizzofalcone
Maria Teresa Como
- 925 | Le attività di restauro e ricostruzione della Soprintendenza fiorentina nel secondo dopoguerra. Il caso del restauro della Basilica di Santa Maria dell'Impruneta
The restoration and reconstruction activities of the Florentine Superintendency after World War II. The case of the restoration of the Basilica di Santa Maria dell'Impruneta
Maddalena Branchi
- 935 | Il mausoleo detto «Torrione» al II miglio della via Prenestina a Roma: bombardamento, occupazione, disuso e riqualificazione del sito archeologico
The mausoleum «Torrione» at the 2nd mile of via Prenestina in Rome: bombing, occupation, disuse and redevelopment of the archeological site
Rossella Leone, Roberto Ragione
- 945 | Scavare nella memoria. Riflessioni a partire dall'esperienza di Shoreditch Park
Digging into memory. Reflections from the Shoreditch Park experience
Elena Vitagliano
- 957 | Vuoti di guerra. Dialoghi tra ruderi urbani e città contemporanea
War Gaps. Weaving the narratives of historic urban ruins into the contemporary city
Valentina Russo, Stefania Pollone, Lia Romano

Cap.5 Ruedri in guerra. Protezione, danni e restauri dei siti archeologici
Ruins in war. Protection, damage and conservation of archaeological sites
ZAIRA BARONE, LUIGI VERONESE

- 971 | ... Quando le pietre caddero nel fiume. La ricostruzione del Ponte di Savignano sul Rubicone
... When the stones fell into the river. The reconstruction of the Savignano Bridge on Rubicone
Andrea Ugolini
- 981 | Può la distinguibilità causar danno? Una lettura militante di alcuni interventi postbellici di Amedeo Maiuri a Pompei
Can distinguishability cause harm? A militant reading of some post-war works by Amedeo Maiuri in Pompeii
Gianluca Vitagliano

- 993 | La protezione italiana dei resti archeologici dell'isola di Kos dai bombardamenti inglesi e saccheggi tedeschi della seconda guerra mondiale
The Italian protection of the archaeological remains of the island of Kos from the British bombing and German looting of the Second World War
Rosario Scaduto
- 1001 | Ponti in guerra. La ricostruzione del ponte sull'Ofanto di Canosa di Puglia
Bridges at war. The reconstruction of the Ofanto bridge in Canosa
Germano Germanò
- 1011 | "Anfiteatri di guerra". Vicissitudini belliche di antichi edifici ludici e per lo spettacolo, tra conservazione e restauro
"Amphitheatres of war". War events of ancient structures of spectacle, conservation and restoration
Luigi Cappelli
- 1019 | Il Museo archeologico Salinas di Palermo in guerra: protezione, danni e restauro
The Salinas Archaeological Museum of Palermo at war: protection, damage and restoration
Carmen Genovese, Rosario Scaduto
- 1027 | War in Sicily: protecting archaeological sites to contain military interference (1940-43)
Antonino Crisà
- 1035 | Preventive conservation in Times of War. The case of Triumphal Arches
Roberta Fonti
- 1047 | "Pompeii bomb damage". I restauri ottocenteschi nel secondo Dopoguerra tra alterazione e continuità
"Pompeii bomb damage". Nineteenth-century restorations in the post-World War II period between alteration and continuity
Ersilia Fiore
- 1057 | Iole Bovio Marconi e la riorganizzazione del Museo Nazionale di Palermo dopo i bombardamenti del 1943
Iole Bovio Marconi and the reorganization of the National Museum of Palermo after the bombings of 1943
Laura D'Esposito, Giuliana Sarà

Cap.6 Bombe su Palermo: i sistemi difensivi, le enunciazioni concettuali e la pratica del restauro dei monumenti nel secondo dopoguerra in Sicilia

Bombs on Palermo: defensive systems, theoretical statements and practice of the restoration of monuments in Sicily after the Second World War

GASPARE MASSIMO VENTIMIGLIA, RAFFAELE AMORE

- 1073 | Palermo, la guerra e le bombe (1940-1943)
The World War II in Palermo and the bombings (1940-1943)
Manoela Patti
- 1081 | I bombardamenti Alleati su Palermo: un patrimonio artistico distrutto
The Allied bombing of Palermo: an artistic heritage destroyed
Attilio Albergoni
- 1087 | Il restauro dei monumenti danneggiati durante le incursioni aeree della Seconda guerra mondiale nella città di Palermo: protagonisti, orientamento e prassi
The restoration of monuments damaged during the air raids of the Second World War on the city of Palermo: promoters, cultural orientation and practice
Gaspere Massimo Ventimiglia
- 1101 | 1943: Mario Guiotto e l'anno del silenzio. Restauri e ricostruzioni a Palermo nell'immediato secondo dopoguerra
1943: Mario Guiotto and the year of silence. Palermo's immediate post-war restorations and reconstructions
Sara Isgrò
- 1115 | *La protezione della cattedrale di Santa Maria la Nuova a Monreale*
The protection of Santa Maria la Nuova Cathedral in Monreale
Laura Rappa
- 1123 | Il complesso monumentale di Santa Cita a Palermo: i danni bellici, le opere di restauro e le strategie di riuso
The monumental complex of Santa Cita in Palermo: war damage, restoration, and reuse strategies
Francesca Meli Bertoloni, Maria Sampino, Gaspere Massimo Ventimiglia

- 1135 | Gli interventi del programma di ricostruzione nell'area della chiesa di Santa Maria di Piedigrotta a Palermo
Interventions of the reconstruction program in the area of Santa Maria di Piedigrotta church in Palermo
Evelyn Messina
- 1145 | Opere di pronto intervento e restauro nei complessi monumentali di Santo Spirito e San Francesco in Agrigento, danneggiati dai bombardamenti della Seconda Guerra Mondiale
Works of emergency intervention and restoration of the monumental complexes of Santo Spirito and San Francesco in Agrigento, damaged by the Second World War bombings
Tito Vaccaro
- 1155 | Ripartenze e ri-costruzioni dopo le catastrofi del Novecento ad Agrigento
Restarts and re-constructions after the catastrophes of the twentieth-century in Agrigento
Calogero Daniele Lentini
- 1165 | Rigenerare le aree militari dismesse: il caso dell'aeroporto militare 'Vincenzo Magliocco' a Comiso (Ragusa) e il restauro delle originarie strutture di epoca fascista scampate alle bombe del 1943
The regeneration of disused military areas: the case of the military airport 'Vincenzo Magliocco' in Comiso (Ragusa) and the restoration of fascist-era buildings that survived the bombs of 1943
Giovanni Gatto, Vincenzo Dipasquale

Ricostruzione da fotografie di edifici distrutti da eventi bellici: Palazzo Moncada, Palermo, 1907-1943

Reconstruction from photographs of building destroyed by conflicts: Palazzo Moncada, Palermo, 1907-1943

FABRIZIO AGNELLO, EMILIA CAVATAIO

Università di Palermo

Abstract

Il ricordo di molti edifici e contesti urbani distrutti in Europa durante la Prima e la Seconda Guerra Mondiale è affidato alle immagini fotografiche. Il contributo illustra, attraverso un caso studio, un processo che utilizza e integra gli strumenti digitali di disegno e modellazione e gli strumenti teorici della restituzione prospettica per giungere, da poche immagine fotografiche, alla ricostruzione tridimensionale di elementi architettonici.

The memory of hundreds of buildings and urban sites destroyed in Europe during WW1 and WW2 is often preserved by a single or few photographs. The paper focuses on a workflow that uses and combines digital drawing and modeling tools with the theory of perspective restitution to reconstruct, even from a single photograph, the model of the architectural parts depicted in the image. The case study is a building designed by the architect Ernesto Basile, built in Palermo and destroyed by bombs in 1943.

Keywords

Restituzione prospettica; Ernesto Basile; Palazzo Moncada.

Perspective restitution; Ernesto Basile; Palazzo Moncada.

Introduzione

La restituzione prospettica da fotografia è stata raramente utilizzata per ricostruire edifici non più esistenti raffigurati in immagini fotografiche. Questa circostanza appare alquanto sorprendente, in particolare se si considera il vastissimo repertorio di fotografie che ritraggono opere di architettura o contesti urbani che sono stati distrutti nel corso di eventi bellici o a causa di terremoti, ovvero demoliti o modificati nel corso di processi di trasformazione delle città storiche nello scorso secolo. La tecnica fotografica, che si perfeziona e inizia a diffondersi già dalla seconda metà del 19° secolo, è pienamente operativa agli albori del 20° secolo; i soggetti preferiti dei fotografi, che lavorano spesso su commissione, sono le bellezze naturali e artistiche e la ritrattistica.

Fra le bellezze artistiche l'architettura e l'archeologia assumono un ruolo di primo piano: gli album di foto illustrano i monumenti e gli spazi pubblici più importanti delle città e dei piccoli centri urbani. Accade così che i monumenti distrutti dalle due guerre mondiali e dai terremoti che nello scorso secolo hanno colpito le zone sismicamente più fragili dell'Europa, e l'Italia fra queste, siano raffigurati in fotografie in bianco e nero. Le potenzialità della restituzione da fotografia vengono presto comprese da chi si occupa, a diverso titolo, di rilievo dell'architettura. Come ben evidenziato da Docci (1964) e, successivamente da Paris (2000), si distinguono presto due scuole: quella tedesca, che punta all'uso di coppie di immagini per la restituzione stereoscopica, e quella francese, che usa i principi della geometria descrittiva per la

restituzione di misure e figure piane anche da una sola fotografia. La prima scuola avrà immediatamente successo, grazie alla sua maggiore affidabilità e accuratezza; la seconda, che usa costruzioni grafiche, sarà penalizzata dall'inevitabile approssimazione degli strumenti tradizionali del disegno.

Fra i rari testi che dedicano ampio spazio alla restituzione prospettica da fotografia, spicca il libro *La métrophotographie*, pubblicato a Parigi nel 1930 dall'architetto Henri Deneux. L'autore esalta le potenzialità della restituzione e mette in evidenza sua utilità per almeno due scopi: a) il rilievo degli alzati degli edifici; b) la ricostruzione di edifici perduti o danneggiati. Deneux scrive il suo libro pochi anni dopo la fine della Prima guerra mondiale, che aveva provocato la distruzione di molti monumenti; egli stesso aveva ricevuto l'incarico di sovrintendere ai restauri della cattedrale di Reims, danneggiata dalla guerra.

In Italia la restituzione prospettica rimane per l'intero secolo un soggetto pressoché ignorato, fatta eccezione per gli studi di Mario Docci e Riccardo Paris, e per un piccolo ma prezioso libretto di Gaetano Fano. La sua applicazione alla ricostruzione di edifici scomparsi è del tutto ignorata, sia per il basso livello di accuratezza, già ricordato, che per il limite dato dalla restituzione attraverso il ribaltamento sul quadro di figure piane, capace pertanto di ricostruire, volta per volta, soltanto solo profili ed enti geometrici appartenenti a un piano.

Nel 2013 si verifica una svolta: Riccardo Migliari e due ricercatori formati alla sua scuola pubblicano un articolo che, per la prima volta a memoria di chi scrive, illustra un procedimento che coniuga gli apparati concettuali della scienza della rappresentazione con gli strumenti di disegno e modellazione digitale; l'esito della sperimentazione illustrata dagli autori è la ricostruzione tridimensionale degli edifici raffigurati nell'immagine fotografica e, al contempo, la determinazione della posizione del punto di presa nello spazio virtuale del modello digitale. La pubblicazione di questo studio ha stimolato numerose applicazioni della tecnica di restituzione prospettica da fotografia; la sperimentazione illustrata in questo contributo appartiene a questo gruppo di ricerche.

1. Palazzo Moncada, Palermo, 1907-1943

Palazzo Moncada è stato una residenza familiare costruita, nei primi anni del 20° secolo, su progetto di Ernesto Basile, una delle figure più rappresentative dello stile liberty in Sicilia e in Italia, autore del progetto per l'aula di Montecitorio e di numerose opere a Palermo e in Sicilia. Palazzo Moncada, definito dagli studiosi un'architettura di transizione dall'ecllettismo al modernismo, è una residenza unifamiliare ubicata sulla via Borgo santa Lucia, una lunga passeggiata prospiciente il porto nuovo di Palermo, originariamente quartiere dei pescatori.

Il primo marzo 1943 l'intera area subisce un pesante bombardamento da aerei inglesi; palazzo Moncada viene fortemente danneggiato, e successivamente abbattuto.

La memoria di questo manufatto è custodita da alcuni disegni di progetto custoditi in una delle collezioni scientifiche del Dipartimento di Architettura dell'Università di Palermo e da tre immagini fotografiche realizzate poco dopo il completamento dei fronti esterni e prima che il palazzo fosse abitato.

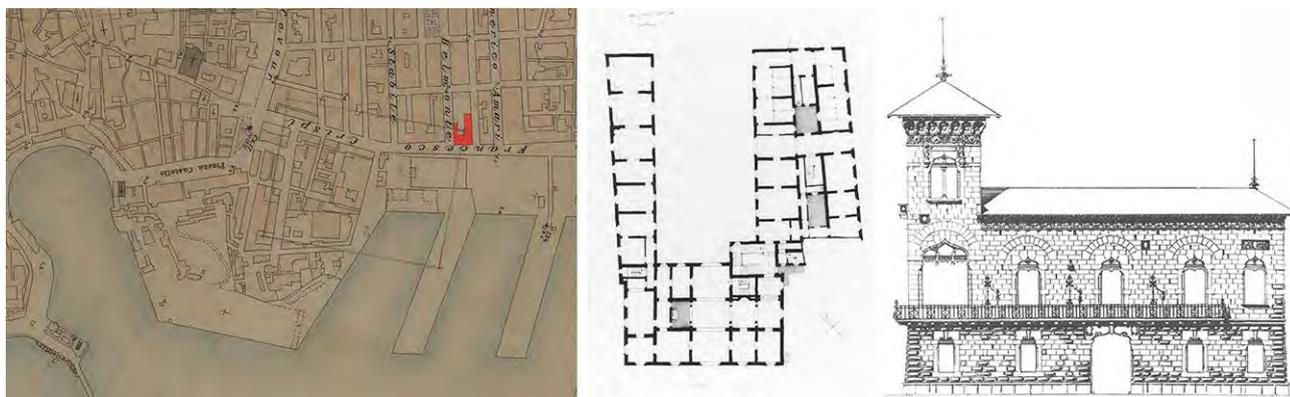
2. Il procedimento di restituzione

La restituzione prospettica si articola in due passaggi consecutivi: il primo è dedicato alla determinazione dell'orientamento interno dell'immagine, ossia della posizione del punto principale e della distanza principale, che corrisponde alla lunghezza focale dell'obiettivo della camera fotografica. Esistono diverse soluzioni per la ricostruzione, per via grafica, dell'orientamento interno; non è questa la sede per una disamina dettagliata delle diverse

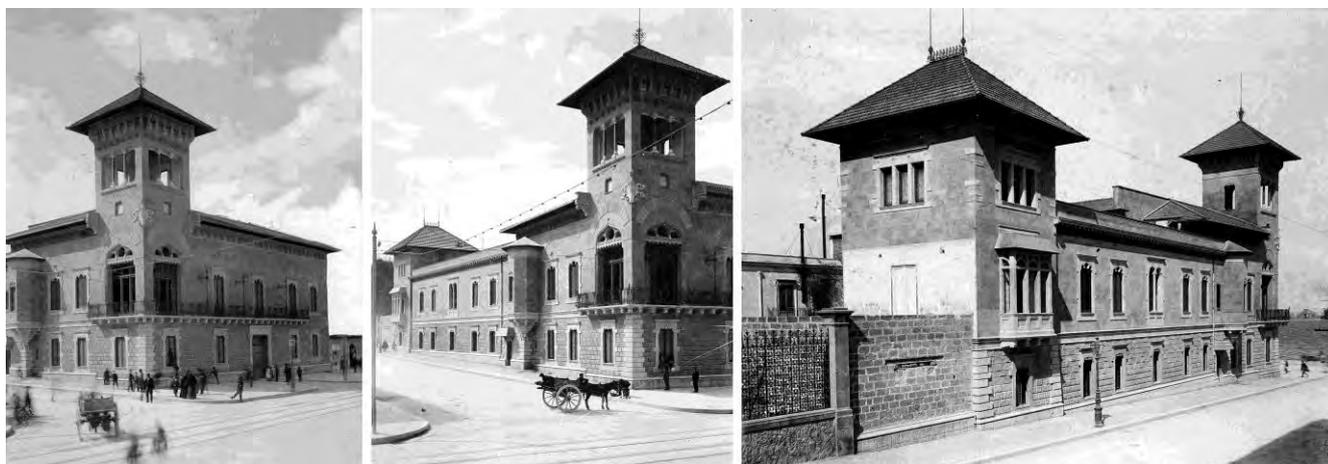
alternative; basti qui dire che, note tre direzioni di rette di cui siano noti gli angoli di incidenza, ad esempio due rette sul piano orizzontale e una retta verticale, basta applicare le relazioni fra angoli al centro e angoli alla circonferenza. Tali relazioni possono essere utilizzate tracciando archi di circonferenza sul piano dell'immagine, ovvero, come dimostrato da Migliari, modellando superfici sferiche o toriche generate dalla rivoluzione di questi stessi archi.

A titolo esemplificativo, illustreremo il procedimento di restituzione dell'orientamento interno di una sola immagine fra quelle utilizzate per la ricostruzione, rimandando a testi specifici per una più completa disamina dei metodi e delle soluzioni per la determinazione dell'orientamento interno. L'immagine scelta mostra le rette verticali quasi perfettamente parallele tra loro; in prospettiva le rette appaiono parallele quando sono parallele al quadro e il loro punto di fuga è improprio. Il parallelismo delle rette verticali indica che il quadro ha giacitura verticale e che la retta sulla quale misuriamo la distanza principale, ortogonale al quadro, ha direzione orizzontale.

In fotografia questa retta corrisponde all'asse dell'obiettivo; si comprende facilmente che, anche con l'ausilio di un treppiede, sia estremamente difficile per un fotografo assegnare direzione orizzontale all'asse dell'obiettivo durante le operazioni di scatto sul posto. Eppure, gran parte delle foto di architettura del novecento, in particolare quelle acquisite da fotografi professionisti, mostrano rette verticali quasi perfettamente parallele. Questo risultato veniva ottenuto grazie all'utilizzo di particolari macchine fotografiche, che permettono di eseguire rotazioni e movimenti della standarta anteriore, ovvero della piastra su cui si innesta l'obiettivo,



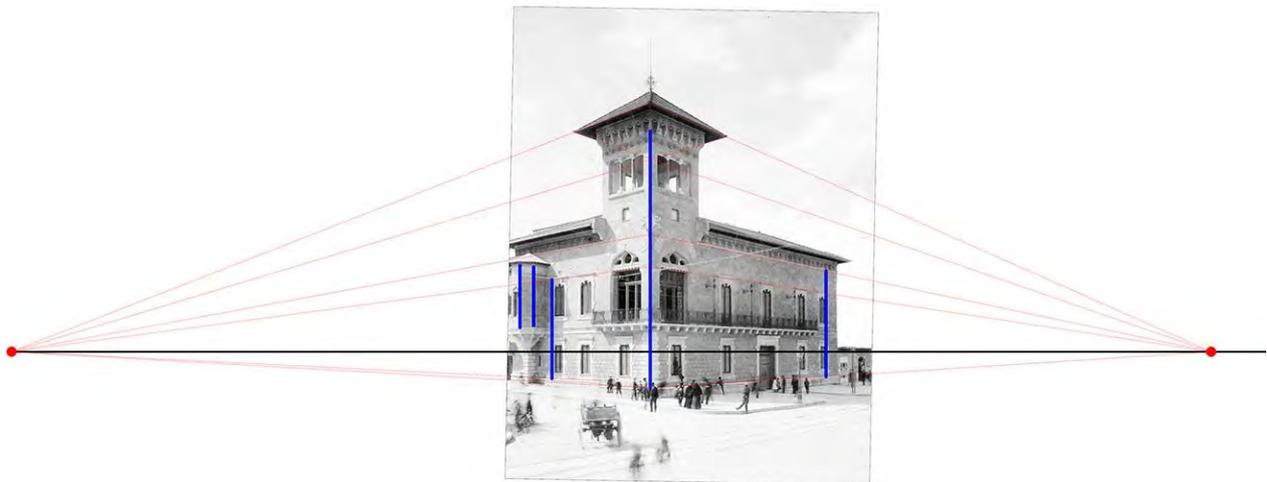
1: Carta storica del porto di Palermo; pianta e fronte di progetto di Palazzo Moncada.



2: Fotografie che ritraggono i fronti esterni di Palazzo Moncada.

rispetto al supporto che ospita la pellicola o la lastra fotografica, detto standarta posteriore. La traslazione verticale, o decentramento, della standarta anteriore permette di inquadrare le parti più alte degli edifici senza dover inclinare verso l'alto l'asse dell'obiettivo; una lastra di vetro smerigliata, sulla quale è incisa una griglia ortogonale, permette, con l'ausilio di lenti di ingrandimento, di trovare la giusta inclinazione della camera che renda le rette verticali parallele tra loro. Solo dopo aver completato questo processo, il fotografo procedeva a montare la parte che ospitava la superficie sensibile, detta standarta posteriore, e ad aprire l'otturatore per acquisire l'immagine. Queste camere e gli effetti che il loro utilizzo determina nelle caratteristiche proiettive dell'immagine sono menzionate nel libro di Deneux; il loro utilizzo doveva essere molto diffuso a quei tempi; ne è prova il fatto che l'autore dia per scontate le caratteristiche e le funzionalità di queste camere e non ritenga di doverne descrivere il funzionamento. Dal punto di vista della prospettiva, ricordiamo che nelle prospettive a quadro verticale la linea d'orizzonte, retta di fuga dei piani orizzontali, ha direzione ortogonale alle rette verticali e che a essa appartiene il punto principale. Nelle immagini acquisite con camere convenzionali il punto principale coincide con il centro geometrico dell'immagine, ossia per il punto di intersezione delle diagonali del fotogramma (nelle camere standard il punto principale si trova nel centro geometrico del fotogramma, sia per le foto ad asse di presa orizzontale che per quelle ad asse inclinato. Nei processi di restituzione accade spesso di utilizzare immagini estratte da pubblicazioni a stampa o da riproduzioni; in questi casi il punto principale potrebbe trovarsi in posizione eccentrica a causa di ritagli dell'immagine per ragioni editoriali). Non così per le immagini a quadro verticale acquisite con un banco ottico; il decentramento verso l'alto della standarta anteriore genera infatti uno spostamento della linea d'orizzonte, e del punto principale con essa, verso la parte bassa dell'immagine.

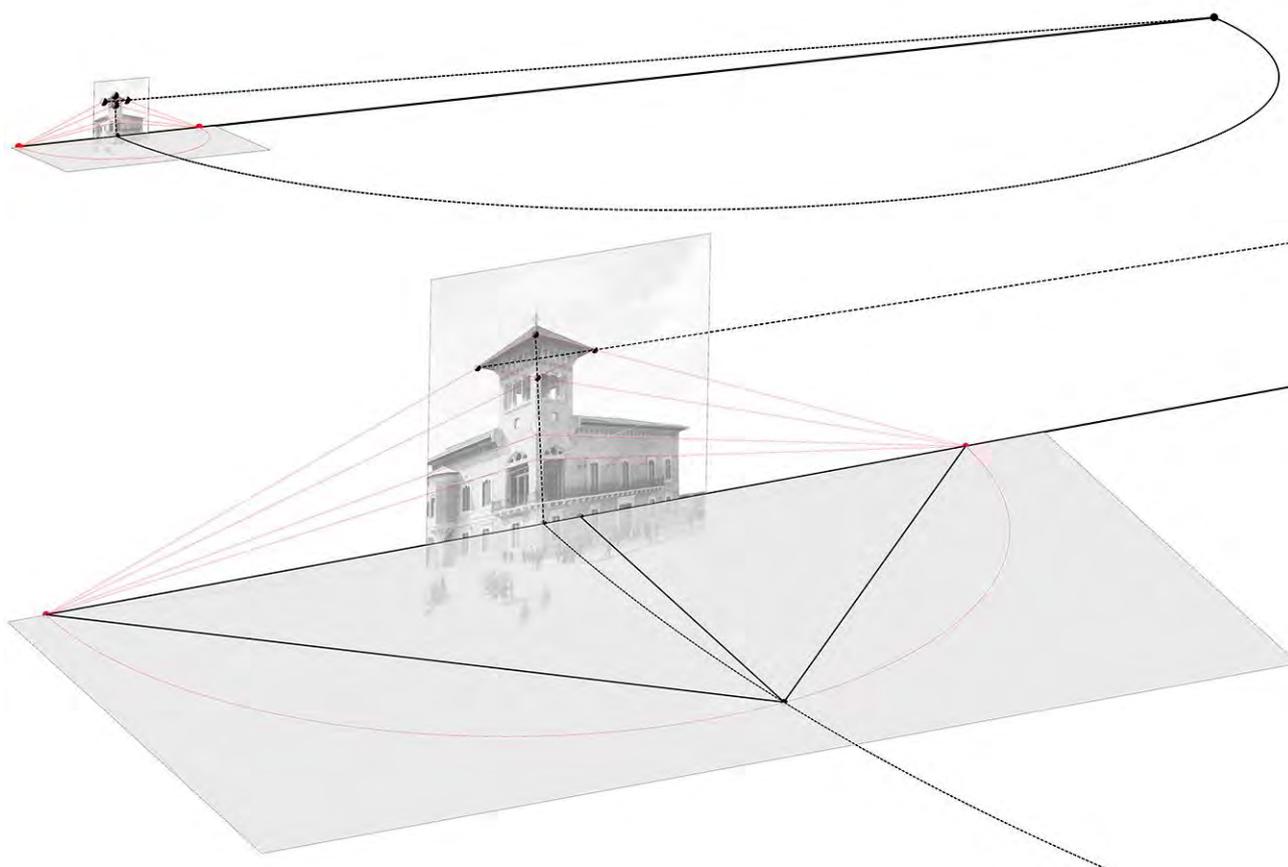
Il primo passaggio del processo di restituzione è stato dedicato al tracciamento di rette verticali e alla verifica del loro parallelismo; l'immagine è stata poi ruotata per conferire direzione verticale alle rette disegnate (la rotazione delle rette verticali è determinata dalla leggera rotazione della camera intorno all'asse dell'obiettivo). Per determinare l'orientamento interno dell'immagine sono stati utilizzati i punti di fuga di due coppie di rette orizzontali mutuamente ortogonali: le rette appartenenti a due fronti su strada del palazzo e le diagonali del torrino di forma quadrata.



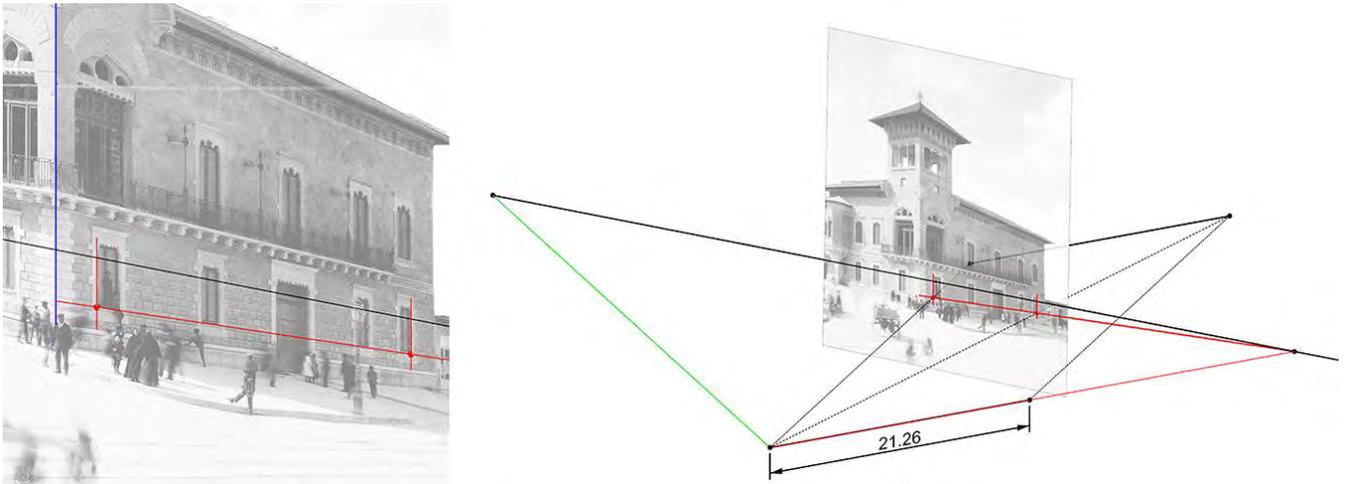
3: Fotografia ruotata per assegnare direzione verticale alle immagini di rette verticali. Determinazione di due punti di fuga di rette orizzontali e tracciamento della linea d'orizzonte. Verifica dell'ortogonalità tra rette verticali e linea d'orizzonte.

Dopo aver posizionato l'immagine su un piano verticale, si procede a costruire un piano orizzontale che passa per la linea d'orizzonte e, su questo, due semicirconferenze i cui diametri sono individuati dalle due coppie di punti di fuga. Il punto di intersezione delle due semicirconferenze sarà il centro di proiezione e la retta ortogonale al quadro che passa per questo punto determinerà, per intersezione, il punto principale. Notiamo che tale punto non si trova sull'asse verticale dell'immagine, ma è leggermente spostato verso destra; la spiegazione può essere data dall'applicazione contemporanea del decentramento verticale e di un piccolo decentramento orizzontale della standarta anteriore.

Completata la ricostruzione dell'orientamento interno, si può dunque procedere alla fase successiva di orientamento esterno, o assoluto. Si tratta di ricostruire la collocazione e l'orientamento dello schema prospettico nello spazio virtuale in cui intendiamo collocare il modello ricostruttivo. L'orientamento esterno fa sì che i modelli ricostruttivi risultino orientati e misurabili (è noto che tutte le tecniche fotogrammetriche, e la restituzione prospettica con esse, siano in grado di restituire rappresentazioni proporzionalmente corrette dei manufatti raffigurati; in assenza di una misura e dell'orientamento delle rette verticali, tali modelli risultano privi di orientamento e incapaci di restituire dati dimensionali). In generale, data la rappresentazione di alcune rette verticali e noto l'orientamento interno, la misura di un segmento appartenente a una retta di direzione nota è sufficiente a risolvere l'orientamento esterno. Nel caso in esame la pianta di progetto, confrontata con la cartografia storica, ha permesso di risalire alla distanza delle aperture di piano terra alle estremità del fronte rivolto verso il mare, pari a 21,26m.



4: Tracciamento delle semicirconferenze e determinazione del punto V e del punto principale.



5: Tracciamento del segmento di lunghezza nota sull'immagine e applicazione della regola del parallelogramma.

Il primo passaggio del processo di orientamento esterno è stato dedicato alla rotazione dell'intero schema prospettico intorno all'asse verticale passante per il centro di proiezione; la rotazione ha permesso di assegnare alle rette che passano per V e per i punti di fuga delle rette orizzontali dei due fronti, le direzioni degli assi x e y nello spazio virtuale del software di disegno e modellazione. In questo caso, è stata assegnata la direzione dell'asse x al fronte rivolto verso il mare, che risulta così parallelo al piano xz.

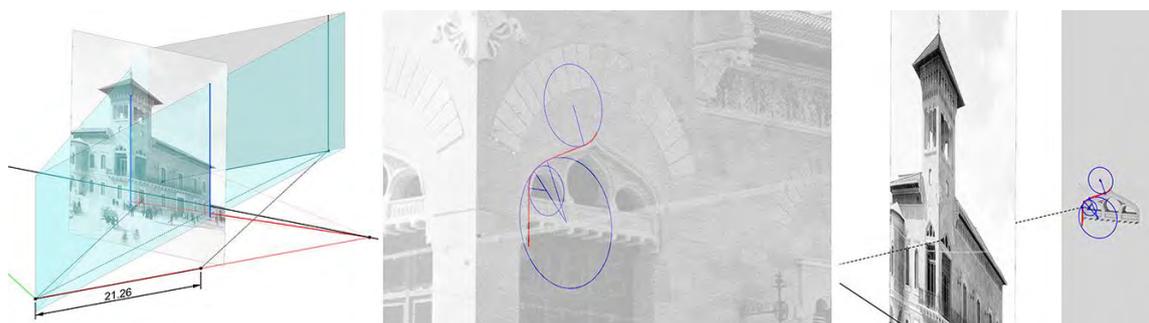
Sull'immagine fotografica è stato rappresentato il segmento di lunghezza nota, mentre sullo schema prospettico, a partire da V, è stata riportata la misura nota sulla retta che passa per il punto di fuga di x. Tracciate infine le rette proiettanti che passano per gli estremi del segmento disegnato sull'immagine fotografica, si procede a duplicare una di queste rette posizionandola all'estremità del segmento di lunghezza 21,26m: tale retta incontra la seconda retta proiettante in un punto dello spazio. La ricostruzione spaziale del segmento passerà per questo punto e avrà la lunghezza assegnata (La procedura descritta viene comunemente denominata 'regola del parallelogramma').

3. Il procedimento di ricostruzione

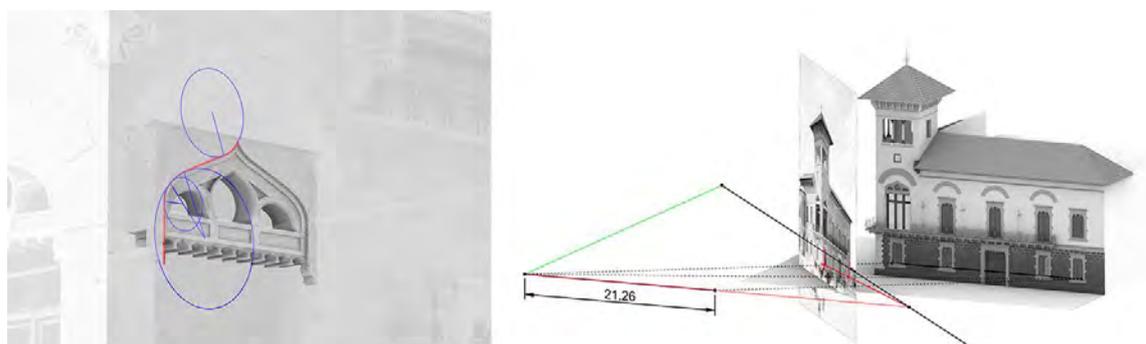
Se la rappresentazione digitale ha reso molto più semplici e accurate le procedure che conducono al calcolo per via grafica dell'orientamento interno ed esterno dell'immagine, essa mostra appieno le sue potenzialità nel processo successivo, ossia nella ricostruzione del modello dell'opera di architettura raffigurata nelle fotografie.

A titolo esemplificativo, illustriamo il procedimento per la ricostruzione del profilo mistilineo della parte sommitale dell'apertura al primo livello del torrino. Per il segmento precedentemente restituito si conduce un piano verticale; due piani proiettanti che passano per le immagini delle rette verticali alle estremità del fronte ne delimitano l'estensione in lunghezza. Nell'ambiente di rappresentazione si provvede ad associare il piano di costruzione, ossia il piano su cui vanno a tracciarsi rette e curve, a questo piano. Si procede quindi a impostare una camera corrispondente alla vista prospettica, posizionata sul centro di proiezione e con lunghezza focale pari alla distanza principale. Si inizia a restituire il profilo mistilineo dalla vista prospettica, seguendo l'immagine fotografica del profilo ma disegnando sul piano di costruzione.

Procedure analoghe a quella appena descritta hanno permesso di giungere, da una sola immagine fotografica, alla ricostruzione del modello delle porzioni visibili dei fronti del palazzo.



6: Ricostruzione del piano della facciata; tracciamento del profilo mistilineo sul piano della facciata in una vista vincolata al centro di proiezione.



7: Ricostruzione del modello della parte superiore della finestra e vista del modello generato dalla restituzione di una sola immagine fotografica.

Conclusioni

Il contributo ha mostrato gli esiti di una sperimentazione sulla ricostruzione, da una sola immagine fotografica del modello digitale dei fronti esterni di un'opera d'architettura realizzata nei primi del '900 a Palermo su progetto di Ernesto Basile, e distrutta, a meno di cinquant'anni dalla sua costruzione, da un violento bombardamento aereo. La procedura illustrata mostra le potenzialità che gli strumenti digitali di disegno e modellazione offrono per la ricostruzione di edifici non più esistenti, da una o poche immagini fotografiche. Si intuiscono facilmente le potenzialità di queste applicazioni della scienza della rappresentazione per la conservazione e l'arricchimento della memoria di un ingente patrimonio architettonico perduto nel corso di eventi bellici e documentato da immagini fotografiche.

Bibliografia

- DE LUCA, L., VERON, P., FLORENZANO, M. (2006). *Reverse engineering of architectural buildings based on a hybrid modeling approach*, in «Computer & Graphics», n. 30, pp. 160-176.
- DEBEVEC, P., TAYLOR, C., MALIK, J., (1996). *Modeling and Rendering Architecture from Photographs: A hybrid geometry and image-based approach*, in SIGGRAPH '96, pp. 11-20.
- DENEUX, H. (1930) *La Metrophotographie appliquée a l'Architecture*, Parigi, Paul Catin Editeur.
- DOCCI, M. (1964) *Principi di fotogrammetria e restituzione prospettica di architetture*, Roma, Squarci.
- DZWIERZYNSKA, J., (2017). *Establishing Base Elements of Perspective in order to reconstruct architectural buildings from photographs*, in WMESS 95, pp. 1-7.
- LAUSSEDT, A. (1899). *La Métrophotographie*. Parigi, Gauthier-Villars Imprimer-Libraire.
- MIGLIARI, R., FALLAVOLITA, F., SALVATORE, M. (2013). *Monge e il problema del vertice di piramide: una applicazione alla restituzione di quote e volumi da una fotografia del 1892*, in «DisegnareCon» vol. 6, n. 12, pp. IX/1-9.
- PARIS, L. (2014). *Dal problema inverso della prospettiva al raddrizzamento fotografico*, Roma, Aracne.
- VAN DEN HEUEL, F. (1998). *3D reconstruction from a single image using geometric constraints*, in «ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing», vol. 53, n. 6, pp. 354-368.
- VILLANUEVA BARTRINA, L. (1997). *Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía*. Barcelona, Edicions UPC.

In un momento così significativo per la storia europea e mondiale, questo volume vuole essere la raccolta di riflessioni scientifiche condotte sui rapporti tra le scelte politiche, le azioni militari e la fisionomia delle città e del paesaggio urbano, sull'evoluzione delle strutture e delle tecniche di difesa, sulla rappresentazione della guerra e dei suoi effetti sull'immagine urbana, sul recupero delle tracce della memoria cittadina.

Da una parte il campo delle Digital Humanities apre nuove prospettive per studiare l'immagine della città prima, durante e dopo la guerra, dall'altro le tecnologie digitali impegnano studiosi e ricercatori di varie discipline: in particolare nell'ambito del disegno viene esplorato il ruolo della rappresentazione nella formulazione dei progetti urbani di difesa e nella documentazione degli eventi bellici e delle tracce lasciate dai conflitti, mentre nell'ambito del restauro vengono approfondite le sfide teoriche e pratiche imposte dai danni arrecati dai conflitti ai centri storici, passando in rassegna casi studio, soluzioni e dibattiti relativi alla conservazione del patrimonio urbano coinvolto in azioni di guerra, con un'attenzione particolare all'identità e alla memoria collettiva.

At such a significant moment in European and world history, this volume aims to be a collection of scientific reflections about the relationships between political choices, military actions and the physiognomy of cities and the urban landscape, about the evolution of defence structures and techniques, about the representation of war and its effects on the urban image, and about the recovery of the traces of city memory.

On the one hand the field of Digital Humanities opens up new perspectives to study the image of the city before, during and after the war, on the other hand digital technologies engage academics and researchers from various disciplines: In particular, in the area of drawing, the role of representation in the formulation of urban defence projects and in the documentation of wartime events and the traces left behind by conflicts is explored, while in the area of conservation, the theoretical and practical challenges imposed by the damage caused by conflicts to historic centres are explored, reviewing case studies, solutions and debates relating to the conservation of urban heritage involved in wartime actions, with a focus on identity and collective memory.