

a cura di
MAURIZIO
DE VITA

ReCoRD

*Restauro e Conservazione
Ricerca e Didattica*

R



R

La collana **Ricerche di architettura, restauro, paesaggio, design, città e territorio**, ha l'obiettivo di diffondere i risultati della ricerca in architettura, restauro, paesaggio, design, città e territorio, condotta a livello nazionale e internazionale.

Ogni volume è soggetto ad una procedura di accettazione e valutazione qualitativa basata sul giudizio tra pari affidata al Comitato Scientifico Editoriale del Dipartimento di Architettura ed al Consiglio editoriale della Firenze University Press. Tutte le pubblicazioni sono inoltre *open access* sul Web, favorendone non solo la diffusione ma anche una valutazione aperta a tutta la comunità scientifica internazionale.

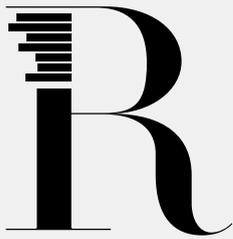
Il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze e la Firenze University Press promuovono e sostengono questa collana per offrire il loro contributo alla ricerca internazionale sul progetto sia sul piano teorico-critico che operativo.

The Research on architecture, restoration, landscape, design, the city and the territory series of scientific publications has the purpose of divulging the results of national and international research carried out on architecture, restoration, landscape, design, the city and the territory.

The volumes are subject to a qualitative process of acceptance and evaluation based on peer review, which is entrusted to the Scientific Publications Committee of the Department of Architecture (DIDA) and to the Editorial Board of Firenze University Press. Furthermore, all publications are available on an open-access basis on the Internet, which not only favors their diffusion, but also fosters an effective evaluation from the entire international scientific community.

The Department of Architecture of the University of Florence and the Firenze University Press promote and support this series in order to offer a useful contribution to international research on architectural design, both at the theoretico-critical and operative levels.

R



Coordinatore | *Scientific coordinator*

Saverio Mecca | Università degli Studi di Firenze, Italy

Comitato scientifico | *Editorial board*

Elisabetta Benelli | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Marta Berni** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Stefano Bertocci** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Antonio Borri** | Università di Perugia, Italy; **Molly Bourne** | Syracuse University, USA; **Andrea Campioli** | Politecnico di Milano, Italy; **Miquel Casals Casanova** | Universitat Politècnica de Catalunya, Spain; **Marguerite Crawford** | University of California at Berkeley, USA; **Rosa De Marco** | ENSA Paris-La-Villette, France; **Fabrizio Gai** | Istituto Universitario di Architettura di Venezia, Italy; **Javier Gallego Roja** | Universidad de Granada, Spain; **Giulio Giovannoni** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Robert Levy** | Ben-Gurion University of the Negev, Israel; **Fabio Lucchesi** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Pietro Matracchi** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Saverio Mecca** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Camilla Mileto** | Universidad Politécnica de Valencia, Spain; **Bernhard Mueller** | Leibniz Institut Ecological and Regional Development, Dresden, Germany; **Libby Porter** | Monash University in Melbourne, Australia; **Rosa Povedano Ferré** | Universitat de Barcelona, Spain; **Pablo Rodriguez-Navarro** | Universidad Politécnica de Valencia, Spain; **Luisa Rovero** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **José-Carlos Salcedo Hernández** | Universidad de Extremadura, Spain; **Marco Tanganelli** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Maria Chiara Torricelli** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Ulisse Tramonti** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Andrea Vallicelli** | Università di Pescara, Italy; **Corinna Vasič** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Joan Lluís Zamora i Mestre** | Universitat Politècnica de Catalunya, Spain; **Mariella Zoppi** | Università degli Studi di Firenze, Italy

a cura di
MAURIZIO
DE VITA

ReCoRD

*Restauro e Conservazione
Ricerca e Didattica*





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

Il volume è l'esito di un progetto di ricerca condotto dal Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze.

La pubblicazione è stata oggetto di una procedura di accettazione e valutazione qualitativa basata sul giudizio tra pari affidata dal Comitato Scientifico del Dipartimento DIDA con il sistema di *blind review*. Tutte le pubblicazioni del Dipartimento di Architettura DIDA sono *open access* sul web, favorendo una valutazione effettiva aperta a tutta la comunità scientifica internazionale.

in copertina

Apparecchio dei mattoni disposti a spinapesce nella sezione terminale dei costoloni intermedi della cupola di S. Maria del Fiore, Firenze. Foto di Piero Sanpaolesi, 1936 ca, da Sanpaolesi P. 1962, *Brunelleschi*, Edizioni Club del libro, Milano, tav. 30.

progetto grafico

didacommunicationlab

Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Firenze

Susanna Cerri
Gaia Lavoratti



didapress

Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Firenze
via della Mattonaia, 8 Firenze 50121

© 2019

ISBN 978-88-3338-087-2

Stampato su carta di pura cellulosa *Fedrigoni Arcoset*

ELEMENTAL
CHLORINE
FREE
GUARANTEED



INDICE

Presentazioni	
Luigi Dei	7
Saverio Mecca	9
Restauro, Conservazione, Ricerca e Didattica	11
Maurizio De Vita	
Progetti didattici e di ricerca nelle tematiche del restauro	19
Giuseppe Alberto Centauro	
Dall'Istituto di Restauro di Piero Sanpaolesi ad oggi	29
Maria Di Benedetto	
Introduzione ai temi di studio	41
Maurizio De Vita	
Temi di studio e della ricerca per il Restauro	43
Le ghiacciaie. Giardino di Boboli, Firenze Diletta Corsi	45
Il Kaffehaus. Giardino di Boboli, Firenze Claudia Gerola, Giuseppe Russo	51
Villa Medicea di Careggi, Firenze. Il giardino Annalisa Orsi, Rosella Pascucci, Lorenza Racano, Elena Tarlini	57
Villa Medicea di Careggi, Firenze Annalisa Orsi, Rosella Pascucci, Lorenza Racano, Elena Tarlini	63
Villa Medicea di Castello, Firenze Laura Bastianini	69
Acque della salute, stabilimento termale, Livorno Virginia Firenzuoli, Chiara Salvadori	75
Restoring Le Corbusier in Paris Susanna Caccia Gherardini	81
Motorchitecture Susanna Caccia Gherardini	89
Chiesa di S. Giovannino, Padri Scolopi, Firenze Sofia Brizzi	95
Progetto HECO Giuseppe Alberto Centauro, Carlo Francini	101
Restauro ambientale Giuseppe Alberto Centauro, Daniela Cinti	109
Castello dell'imperatore, Prato Christopher Evans Bennett	113
Emergenze del paesaggio, antica Pieve di S. Leonardo in collina, Vaiano Monica Guasti	123
Restauro delle superfici Simona Bassi, Elena Magazzini	127
Restauro post-sisma Erica Ventrella, Nuria Chiara Palazzi, Silvia Vezzosi, Elena Montomoli, Luca Bassano	133
Tempio di Ramesse II, Distretto di Al-Minyā, Egitto Michele Coppola	141
Cittadella di Tartous, Siria Michele Coppola	147
Fortificazioni pugliesi Michele Coppola	155

Lastrici storici a Firenze Michele Coppola	163
Archeologia delle basiliche fiorentine G. Rocchi Coopmans de Yoldi, Luca Giorgi, Pietro Matracchi	171
Palazzo del Bargello, Firenze G. Rocchi Coopmans de Yoldi, Luca Giorgi, Pietro Matracchi	177
Cappella Bonciani, Cimitero delle Porte Sante, Firenze Luca Giorgi, Carlo Alberto Garzonio, Marilena Ricci	183
La cattedrale di Siena Luca Giorgi, Pietro Matracchi	189
La cupola di Santa Maria del Fiore, Firenze G. Rocchi Coopmans de Yoldi, Luca Giorgi, Pietro Matracchi	195
I pavimenti di Palazzo Vecchio, Firenze Barbara Monica	201
Torri di San Gimignano Luca Giorgi, Pietro Matracchi	207
Basilica di San Pietro, Roma G. Rocchi Coopmans de Yoldi, Luca Giorgi, Pietro Matracchi	213
Pieve di San Michele, Metelliano (AR) Giovanni Minutoli	217
Il Faro di Capo d'Orlando Giovanni Minutoli	221
Rocca San Silvestro, Campiglia Marittima (LI) Andrea Lumini, Sara Marchini	227
Palazzo Capponi alle Rovinate, Firenze Ilaria Luisotti	233
Stupa di Amluk Dhara, Valle dello Swat, Pakistan Nicola Pericoli	237
Castello di Chamaa, Tiro, Libano Giulia Rotesi, Sara Senserini	241
Villa romana di Giannutri Roberto Sabelli	245
Hisham Palace, Jericho, Palestina Roberto Sabelli	251
Ficarra e la sua architettura Silvio Van Riel, Fauzia Farneti, Giovanni Minutoli	257
Architettura del Novecento Anna Livia Ciuffreda, Laura Innocenti	261
Santa Verdiana, Firenze Ornella Mariano	269
Ricerca e Didattica	275
L'Internazionalizzazione della didattica del restauro Giovanni Minutoli	277
Sostenibilità e progetto di restauro: lo sguardo della ricerca al binomio sviluppo-tutela Virginia Neri	283
Credits	289

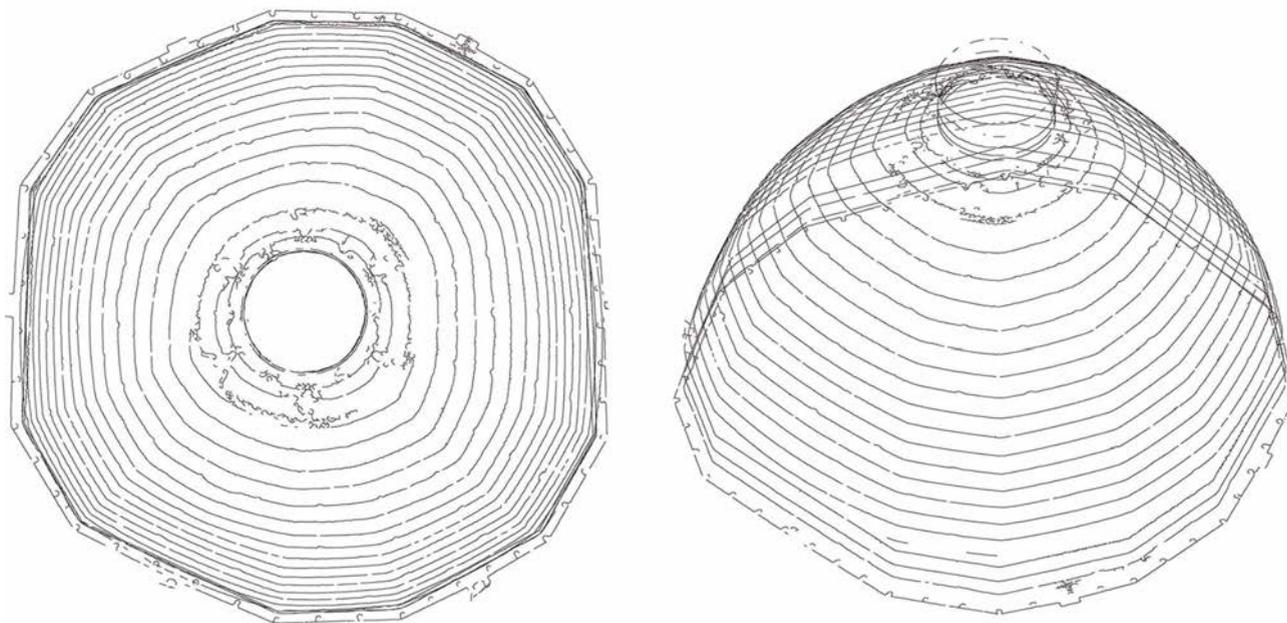


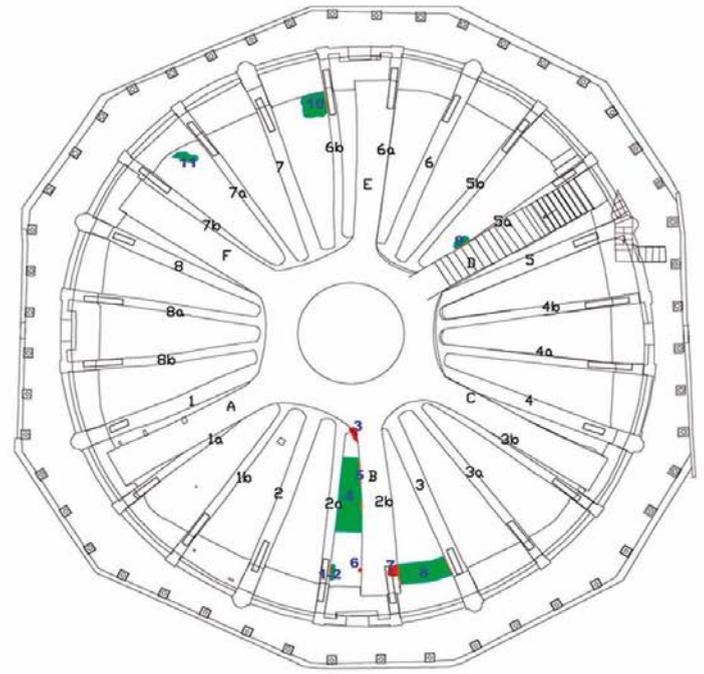
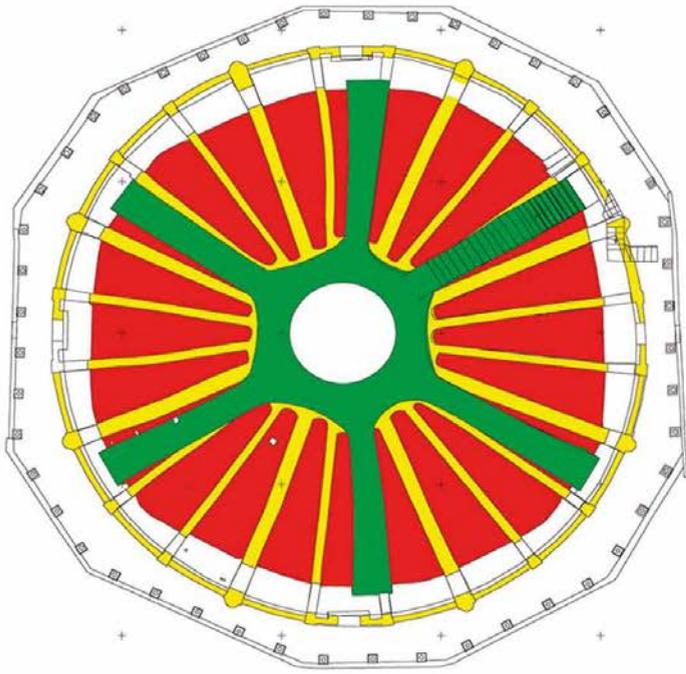
pagina a fronte | opposite page
Vista della Cupola della Cattedrale
View of the Dome of Cathedral

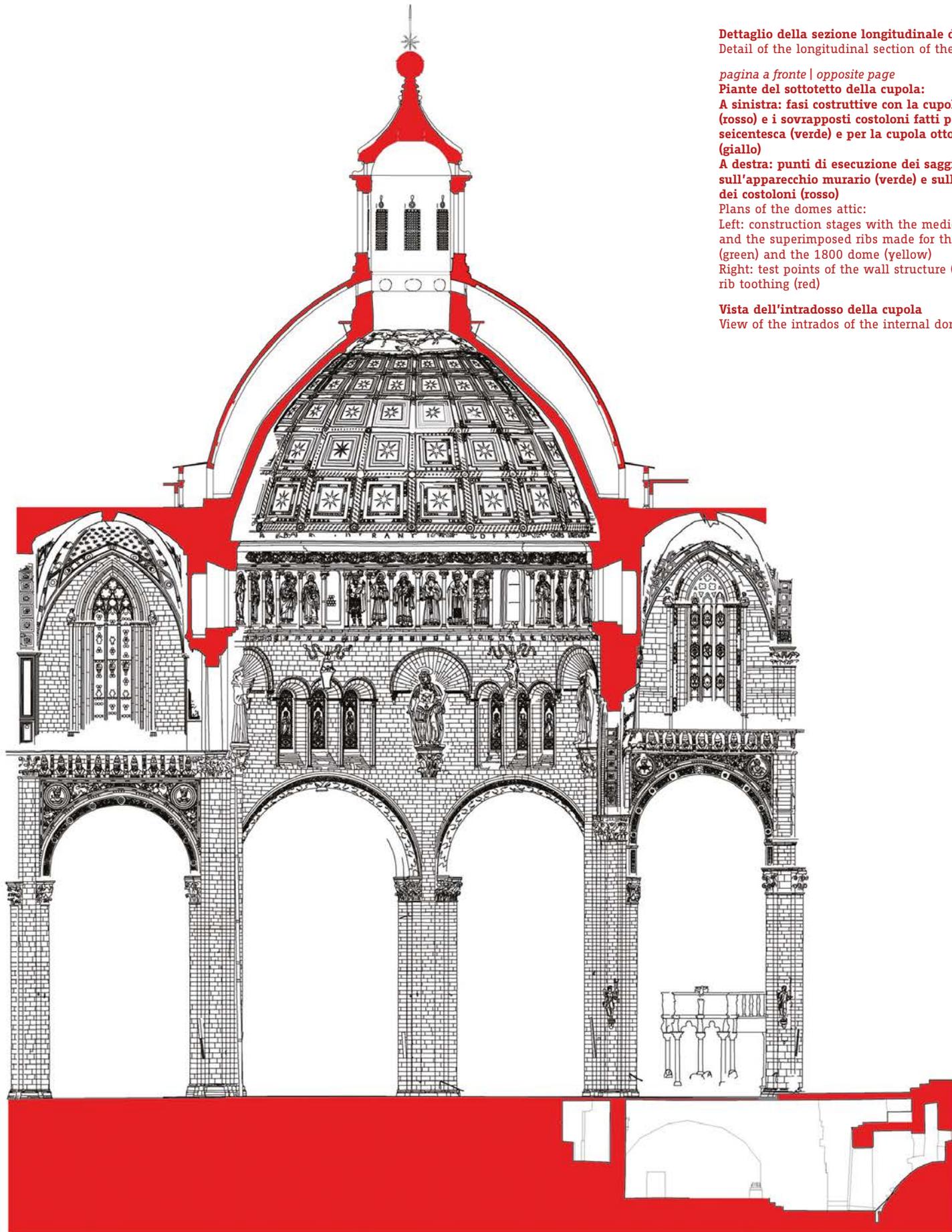
in basso | below
Pianta e assonometria dell'intradosso della cupola interna a linee di livello
Plan and axonometric projection of the intrados of the internal dome

Le complesse vicende costruttive della cattedrale di Siena, probabilmente iniziate nel XII secolo, si protrassero con ingenti interventi fino all'Ottocento. Nella cupola, dotata nel Seicento dell'attuale lanterna, il guscio esterno ligneo fu sostituito da una calotta laterizia alla fine dell'Ottocento. Della cupola è stata individuata la tecnica costruttiva, inoltre è stata messa in luce la complessa geometria che ha consentito di raccordare le cupole interna ed esterna con i sei pilastri sottostanti. Dalle indagini è emersa una struttura estremamente diversificata, che non è possibile ricondurre a strutture omogenee e ripetute, a sezioni principali che possano esemplificare il sistema costruttivo della cupola.

The complex construction vicissitudes of Siena Cathedral, probably starting in the 12th Century, continued with huge interventions until the 1800s. The dome's external wooden shell was substituted with a brick spherical one at the end of the 1800s, with the current lantern having been built in the 1600s. The construction technique used for the dome was identified and the complex geometry allowing the linking of the internal and external domes with the six pilasters below was brought to light. Investigations show an extremely diversified structure which does not indicate homogenous and repeated structures, with main sections as with a regularly constructed dome.







Dettaglio della sezione longitudinale del Duomo
Detail of the longitudinal section of the Duomo

pagina a fronte | opposite page

Piante del sottotetto della cupola:

A sinistra: fasi costruttive con la cupola medievale (rosso) e i sovrapposti costoloni fatti per la lanterna seicentesca (verde) e per la cupola ottocentesca (giallo)

A destra: punti di esecuzione dei saggi sull'apparecchio murario (verde) e sull'ammorsatura dei costoloni (rosso)

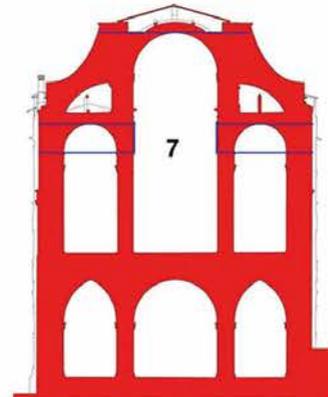
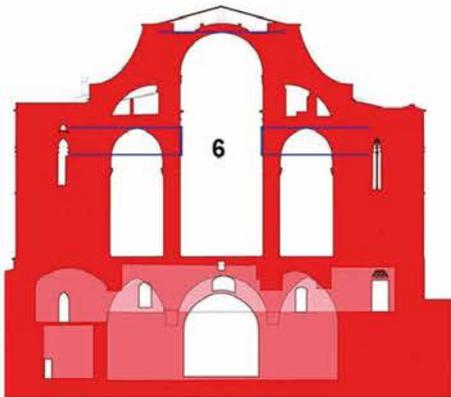
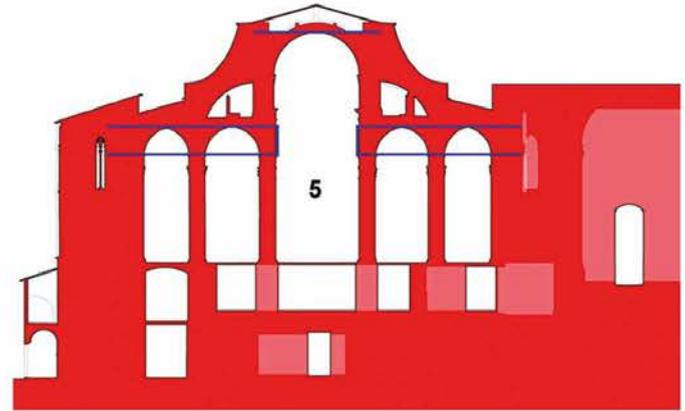
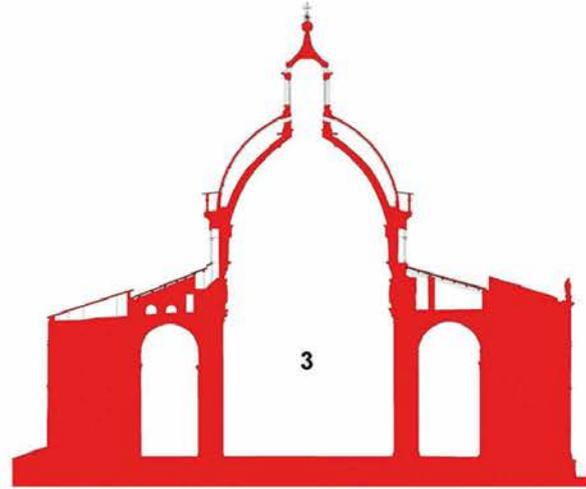
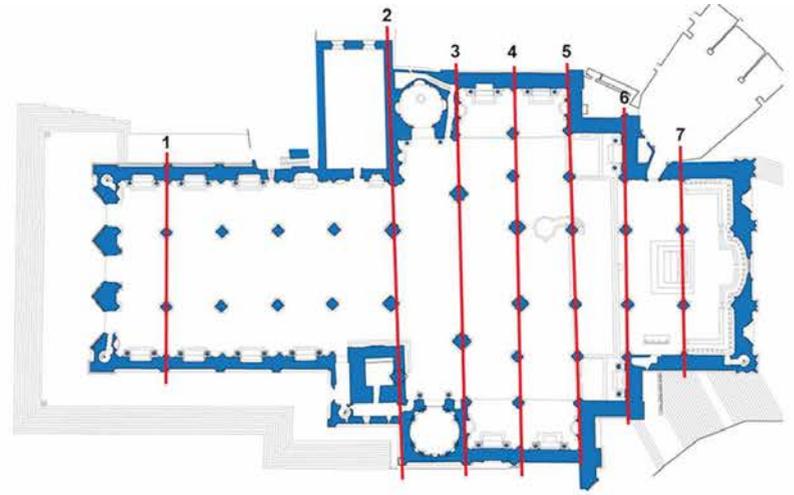
Plans of the domes attic:

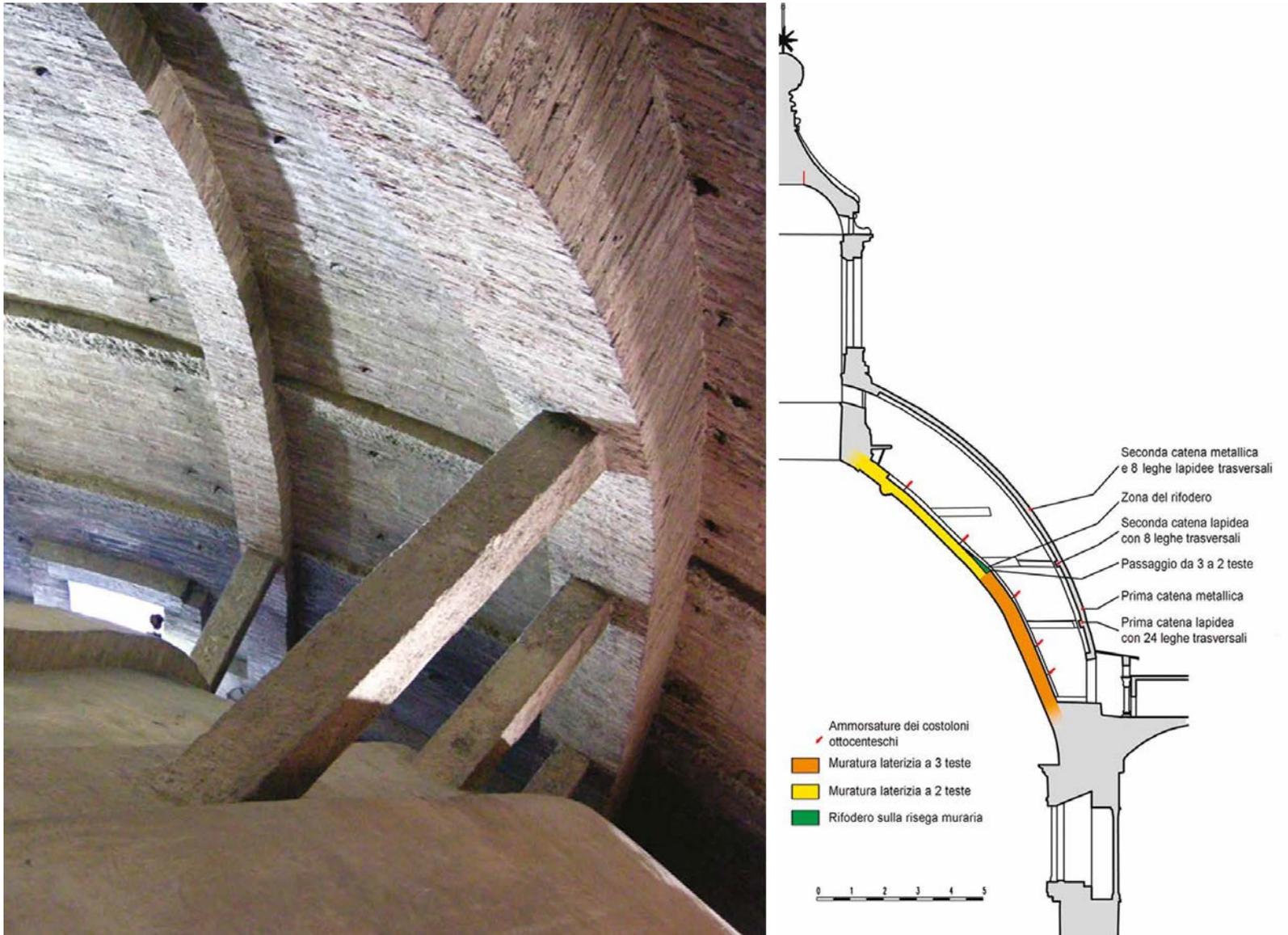
Left: construction stages with the medieval dome (red) and the superimposed ribs made for the 1600 lantern (green) and the 1800 dome (yellow)

Right: test points of the wall structure (green) and the rib toothing (red)

Vista dell'intradosso della cupola

View of the intrados of the internal dome





A destra: Sezione della cupola con le zone a diverso spessore murario, i livelli delle leghe in travertino di collegamento fra le due cupole, la posizione delle catene lapidee e metalliche della cupola esterna e le ammassature dei costoloni ottocenteschi alla cupola medievale

Right: Section of the dome showing areas with different wall thickness, the levels of the travertine ties connecting the two domes, the positioning of the metal tie-rods of the external dome and the toothing of the nineteenth century ribs connected to the medieval dome

pagina a fronte | opposite page

Sezioni della cattedrale che mostrano differenti sistemi di contraffortamento e incatenamento trasversale delle volte nei diversi valichi
 Sections of the Cathedral that show different systems of buttressing and transversal tie-rods of the vaults of the various archways