

2013 2013 2013 2013 2013 2018



GANGEMI EDITORE[®]
INTERNATIONAL

Architettura

DIPARTIMENTO
STORIA
DISEGNO
RESTAURO
ARCHITETTURA

DIPARTIMENTO DI STORIA, DISEGNO
E RESTAURO DELL'ARCHITETTURA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Questo volume è realizzato per iniziativa e con i fondi
del Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura (DSDRA),
Sapienza Università di Roma.

Proprietà: Sapienza Università di Roma
© Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura
Piazza Borghese, 9 - 00186 - Roma

Sito web: <http://www.dsdra.it/drupaluni/>

Coordinamento editoriale | Carlo Bianchini, Maurizio Caperna, Laura Carlevaris,
Adalgisa Donatelli, Augusto Roca De Amicis, Maria Piera Sette

Copertina | Andrea Casale

Progetto grafico e impaginazione | Laura Carlevaris

Link per edizione digitale | http://www.dsdra.it/drupaluni/ricerche_2013-2018.pdf

©

Proprietà letteraria riservata
Gangemi Editore spa
Via Giulia 142, Roma
www.gangemieditore.it

Nessuna parte di questa
pubblicazione può essere
memorizzata, fotocopiata o
comunque riprodotta senza
le dovute autorizzazioni.

*Le nostre edizioni sono disponibili
in Italia e all'estero anche in
versione ebook.*

*Our publications, both as books
and ebooks, are available in Italy
and abroad.*

ISBN 978-88-492-3621-7

DIPARTIMENTO DI STORIA, DISEGNO
E RESTAURO DELL'ARCHITETTURA

2013
2013
2013
2013
2018
2018

RICERCHE

GANGEMI EDITORETM
INTERNATIONAL

XIII Carlo Bianchini

PRESENTAZIONE

A | PROTAGONISTI E OPERE

- 3 [BA] *Bartolomeo Azzaro*
LE SEDI DELLA SAPIENZA DI ROMA
- 5 [BA] *Bartolomeo Azzaro*
IL COMPARTO DELL'ISTITUTO DI BOTANICA E CHIMICA FARMACEUTICA
DELLA CITTÀ UNIVERSITARIA DI ROMA
- 7 [LeB] *Leonardo Baglioni*
PIERO DELLA FRANCESCA, *DE PROSPECTIVA PINGENDI*. EDIZIONE NAZIONALE
- 9 [FB] *Flaminia Bardati*
TRADIZIONE E INNOVAZIONE NELLA COMMITTENZA ARCHITETTONICA
DEI CARDINALI FRANCESI DELLA PRIMA METÀ DEL CINQUECENTO
- 11 [FB] *Flaminia Bardati*
DOMENICO DA CORTONA E L'*HÔTEL DE VILLE* DI PARIGI (1531-1545)
- 13 [LB] *Lia Barelli*
FASI DI TRASFORMAZIONE DELL'ABBAZIA DI SANTA CROCE DI SASSOVIVO, FOLIGNO
- 15 [CIB] *Clementina Barucci*
VIRGINIO VESPIGNANI. GLI INTERVENTI NEL VITERBESE
- 17 [CaB] *Calogero Bellanca*
PALAZZO STERNBERG. UN PALINSESTO ARCHITETTONICO PER L'EUROPA
- 19 [CaB] *Calogero Bellanca*
SUSTAINABLE URBAN REHABILITATION IN EUROPE
- 21 [SiB] *Simona Benedetti*
L'OPERA ARCHITETTONICA DI GUSTAVO GIOVANNONI NELLA PRIMA METÀ DEL NOVECENTO
- 23 [SiB] *Simona Benedetti*
IL CASO TARDO-BAROCCO DI SAN GIOVANNI BATTISTA A MORBEGNO.
QUESTIONI APERTE TRA STORIA E RESTAURO
- 25 [FC] *Flavia Cantatore*
BRAMANTE NELLA ROMA DI ALESSANDRO VI E GIULIO II
- 27 [FC] *Flavia Cantatore*
LEONE X E ROMA

- 29 [EC] *Emanuela Chiavoni*
EDIFICI PER LO SPETTACOLO COSTRUITI DAGLI ARCHITETTI ITALIANI IN ARGENTINA.
CONOSCENZA PER LA VALORIZZAZIONE
- 31 [RMDM] *Roberta Maria Dal Mas*
LA CHIESA DI SAN CALLISTO A ROMA: STORIA E RESTAURI
- 33 [FDC] *Fabrizio De Cesaris*
COSTRUZIONI ROMANE TRA XIX E XX SECOLO
- 35 [MD] *Marina Docci*
TORRE ASTURA TRA PASSATO E PRESENTE: MEMORIA E ATTUALITÀ DI UN PAESAGGIO STORICO
- 37 [AD] *Adalgisa Donatelli*
L'ATTIVITÀ DI TUTELA E RESTAURO A ROMA E NEL LAZIO
FRA GLI ANNI TRENTA E CINQUANTA DEL NOVECENTO
- 39 [MF] *Marco Fasolo*
LE TARSIE PROSPETTICHE RINASCIMENTALI
- 41 [CI] *Carlo Inglese*
I TRACCIATI DI CANTIERE IN EPOCA IMPERIALE ROMANA
- 43 [AI] *Alfonso Ippolito*
TOMASO BUZZI E LA SCARZUOLA
- 45 [FL] *Fabio Lanfranchi*
IL CIMITERO MONUMENTALE DEL VERANO A ROMA, SIMBOLICA FRONTIERA
TRA ARCHITETTURA E URBANISTICA. IPOTESI DI TUTELA DEL SUO PATRIMONIO CULTURALE
- 47 [NM] *Natalina Mannino*
BERNARDINO DI GIOVANNI DA VITERBO "ARCHITETTO" AL SERVIZIO DI CASA CHIGI
TRA QUATTROCENTO E CINQUECENTO
- 49 [NM] *Natalina Mannino*
STUDIO STORICO ARCHITETTONICO E APPROFONDIMENTI TEMATICI
RELATIVI AL SANTUARIO DI SANT'EUSEBIO DI RONCIGLIONE (VITERBO)
- 51 [MM] *Marzia Marandola*
INTELLIGENZA COSTRUTTIVA ED ESPRESSIVITÀ ARCHITETTONICA NELLE OPERE DEL NOVECENTO
- 53 [SP] *Susanna Pasquali*
GIOVAN BATTISTA PIRANESI: ESITI DI NUOVE RICERCHE EFFETTUATE A LONDRA
- 55 [SPT] *Stefania Portoghesi Tuzi*
L'OPERA DI GAETANO MORETTI IN SUD AMERICA. STUDI, INDAGINI E RESTAURO
DEL CLUB DEI CANOTTIERI ITALIANI NEL TIGRE: UNA VENEZIA NEL DELTA DEL PARANÁ
- 57 [LR] *Luca Ribichini*
SANT'IVO ALLA SAPIENZA TRA FEDE E RAGIONE. RILETTURA CRITICA DELL'OPERA
- 59 [LR] *Luca Ribichini*
GIUSEPPE TERRAGNI E I PROGETTI PER ROMA
- 61 [MR] *Maurizio Ricci*
OTTAVIANO MASCARINO E LE SCALE ELICOIDALI TRA CINQUE E SEICENTO
- 63 [MR] *Maurizio Ricci*
OTTAVIANO MASCARINO E L'ARCHITETTURA ITALIANA TRA CINQUE E SEICENTO
- 65 [AR] *Antonella Romano*
AI DUE ESTREMI DEL MEDIOEVO ROMANO: CONFIGURAZIONI ARCHITETTONICHE
DELLA BASILICA DI SAN LORENZO FUORI LE MURA
- 67 [MiR] *Michele Russo*
LA VILLA DEL VERGINESE. UN ESEMPIO UNICO DI VILLA ESTENSE RINASCIMENTALE

- 69 [SS] *Simona Salvo*
LA SCUOLA DI MATEMATICA DI GIO PONTI NELLA CITTÀ UNIVERSITARIA DI ROMA, 1936-2018
- 71 [MT] *Marisa Tabarrini*
IL MONASTERO DI SANTA MARIA DEI SETTE DOLORI: DAL CONTESTO URBANO
ALLA GENESI PROGETTUALE BORROMINIANA
- 73 [MT] *Marisa Tabarrini*
LA LIBERTÀ DI BERNINI: IL CASO DELLA CUPOLA DI SANT'ANDREA AL QUIRINALE
- 75 [MGT] *Maria Grazia Turco*
DAL TEATRO ALL'ITALIANA ALLE SALE CINEMATOGRAFICHE.
QUESTIONI DI STORIA E PROSPETTIVE DI VALORIZZAZIONE
- 77 [PZ] *Paola Zampa*
GLI ORDINI ARCHITETTONICI NELL'OPERA DI BRAMANTE
- 79 [PZ] *Paola Zampa*
CASTEL SANT'ANGELO: FORTEZZA E RESIDENZA PONTIFICIA

B | L'AMBIENTE STORICO

- 83 [MLA] *Maria Letizia Accorsi*
IL RUOLO DEL VERDE NELLA DEFINIZIONE DEGLI SPAZI URBANI.
ASPETTI STORICI, CRITERI DI SALVAGUARDIA, STRATEGIE DI INTERVENTO
- 85 [MA] *Michele Ascutti*
ARCHEOLOGIA, ANALISI DEI MONUMENTI ANTICHI E PROGETTO DI CONSERVAZIONE:
IL CASO DELLA VALLE DEL COLOSSEO E PALATINO NORD-ORIENTALE
- 87 [MA] *Michele Ascutti*
IL COMPLESSO MONUMENTALE DI SAN VALENTINO NELL'AREA FLAMINIA A ROMA.
STORIA, RISCOPERTA E VALORIZZAZIONE DI UN SITO ARCHEOLOGICO
- 89 [CIB] *Clementina Barucci*
CENTRI DI FONDAZIONE TARDO SETTECENTESCA NELLO STATO VATICANO E NEL REGNO DI NAPOLI:
UN CONFRONTO
- 91 [MC] *Maurizio Caperna*
FORMAZIONE, EVOLUZIONE E SALVAGUARDIA DEL TESSUTO EDILIZIO
NELLE AREE DELLA SUBURRA E DELLA LUNGARA
- 93 [LCs] *Laura Carlevaris*
LE TRASFORMAZIONI GEOMORFOLOGICHE DEL SEDIME URBANO:
L'ISOLA TIBERINA E LE SPONDE DEL CAMPO MARZIO
- 95 [LC] *Laura Carnevali*
UN SISTEMA SOSTRUTTIVO E IPOGEO SULLE PENDICI SUD-OCCIDENTALI
DI VILLA MATTEI-CELIMONTANA. PROBLEMI DI CONOSCENZA E RAPPRESENTAZIONE
- 97 [MaC] *Marco Carpiceci*
MISURA E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA RUPESTRE IN CAPPADOCIA
- 99 [PCS] *Piero Cimbolli Spagnesi*
PORTI, BASI NAVALI E INFRASTRUTTURE DELLA REGIA MARINA
NELLA PRIMA GUERRA MONDIALE (1914-1918)

- 101 [MD] *Marina Dacci*
IL SISTEMA DEGLI ANTICHI MULINI AD ACQUA NELL'ALTO LAZIO.
CONOSCENZA, DOCUMENTAZIONE E VALORIZZAZIONE
- 103 [TE] *Tommaso Emler*
RISCHIO SISMICO URBANO: PREVENZIONE E RICOSTRUZIONE
- 105 [MGE] *Maria Grazia Ercolino*
ROMA, ARCHEOLOGIA E CITTÀ
- 107 [DE] *Daniela Esposito*
LACUNE E VUOTI URBANI A ROMA
- 109 [DF] *Donatella Fiorani*
IL FUTURO DEI CENTRI STORICI. DIGITALIZZAZIONE E STRATEGIA CONSERVATIVA
- 111 [RM] *Rossana Mancini*
LA VEGETAZIONE: FONTE DI DEGRADO E STRUMENTO DI VALORIZZAZIONE DELLE ROVINE
- 113 [PP] *Priscilla Paolini*
ALÉRIA DIGITALE: INTERAZIONI TECNOLOGICHE MULTIDISCIPLINARI
PER IL RECUPERO DI UN COMUNE PASSATO E LA OTTIMIZZAZIONE DEL FUTURO
- 115 [PP] *Priscilla Paolini*
LE TORRI MEDIEVALI DELLA ROMA *EXTRA MOENIA*, UN SEGNO QUASI PERDUTO
DEL FENOMENO DELL'INCASALAMENTO NELLA CAMPAGNA ROMANA
- 117 [ARDA] *Augusto Roca De Amicis*
FORME DELLA CRESCITA URBANA NELLA ROMA MODERNA: MECCANISMI AMMINISTRATIVI,
IMPRESE PAPALI, RINNOVAMENTI EDILIZI
- 119 [AR] *Antonella Romano*
ROSIGNANO SOLVAY E LE CITTÀ INDUSTRIALI ITALIANE TRA OTTOCENTO E NOVECENTO.
FONTI D'ARCHIVIO PER LA STORIA DELLA CITTÀ E DEL TERRITORIO
- 121 [MPS] *Maria Piera Sette*
IL "CARATTERE DEI LUOGHI" NEL PENSIERO DI PRIMO OTTOCENTO; VALORI D'ARCHITETTURA
E D'AMBIENTE NEL DIVENIRE DELL'IDEA DI CONSERVAZIONE
- 123 [MPS] *Maria Piera Sette*
IL VERDE NEL PAESAGGIO STORICO DI ROMA.
SIGNIFICATI DI MEMORIA, TUTELA E VALORIZZAZIONE
- 125 [MGT] *Maria Grazia Turco*
TRA NUMIDIA, CARTAGINE E ROMA: INFLUENZE ED EREDITÀ.
PROBLEMI DI RESTAURO E VALORIZZAZIONE DI ALCUNE AREE ARCHEOLOGICHE TUNISINE
- 127 [GV] *Guglielmo Villa*
LA «MONTANEA APRUTII» NEL TARDO MEDIOEVO (SECC. XIII-XIV).
TERRITORIO E STRUTTURE INSEDIATIVE
- 129 [GV] *Guglielmo Villa*
ROMA MEDICEA. ARCHITETTURA E URBANISTICA A ROMA
DA LEONE X A CLEMENTE VII (1513-1534)
- 131 [AV] *Alessandro Viscogliosi*
CITTÀ E ARCHITETTURA NELL'ORIENTE MEDITERRANEO TRA ANTICHITÀ E MEDIOEVO
- 133 [AV] *Alessandro Viscogliosi*
L'ARCHITETTURA DI NINF A DAL MEDIOEVO AI RESTAURI NOVECENTESCHI

C | MATERIA, FIGURE, LINGUAGGI

- 137 [MLA] *Maria Letizia Accorsi*
MATERIA-LINGUAGGIO ARCHITETTONICO-COLORE
- 139 [LeB] *Leonardo Baglioni*
LA PROSPETTIVA SOLIDA DAL XVI AL XVIII SECOLO:
SCIENZA, ARTE E STORIA ATTRAVERSO ALCUNI CASI EMBLEMATICI
- 141 [LB] *Lia Barelli*
TECNICHE COSTRUTTIVE ALTOMEDIEVALI IN AREA ROMANA
- 143 [CB] *Carlo Bianchini*
DOCUMENTATION, MODELING AND COMMUNICATION OF ARCHAEOLOGICAL ARCHITECTURE
- 145 [MC] *Maurizio Caperna*
COMPOSIZIONE E REALIZZAZIONE DEI COLONNATI NELLE BASILICHE ALTOMEDIEVALI DI ROMA
- 147 [LCs] *Laura Carlevaris*
LA RAPPRESENTAZIONE DEL TERRITORIO E LO STUDIO DEL DÉFILEMENT DELLE FORTIFICAZIONI
ALLE ORIGINI DELLA GEOMETRIA DESCRITTIVA
- 149 [MaC] *Marco Carpiceci*
L'ITALIA TRA LE ARTI E LE SCIENZE. RILIEVO MORFOLOGICO E CROMATICO
DEL DIPINTO MURALE DI SIRONI
- 151 [EC] *Emanuela Chiavoni*
I FONDAMENTI TEORICI DELL'ANALISI GRAFICA
- 153 [AD] *Adalgisa Donatelli*
APPROFONDIMENTI DI METODOLOGIA ANALITICA PER LA CARATTERIZZAZIONE
DELL'EDIFICATO STORICO E IL RESTAURO IN ZONA SISMICA
- 155 [TE] *Tommaso Empler*
3D MODELING PER COMUNICARE E DIVULGARE I BENI CULTURALI
- 157 [MGE] *Maria Grazia Ercolino*
L'ACCIAIO COR-TEN E IL PROGETTO DI RESTAURO
- 159 [DE] *Daniela Esposito*
REALTÀ DELL'ARCHITETTURA E MATERIALI DA COSTRUZIONE: CONOSCENZA,
MONITORAGGIO E CONSERVAZIONE
- 161 [MF] *Marco Fasolo*
PROSPETTIVE ARCHITETTONICHE: CONSERVAZIONE DIGITALE, DIVULGAZIONE E STUDIO
- 163 [CI] *Carlo Inglese*
RILIEVO DIGITALE INTEGRATO, RICOSTRUZIONE E DIVULGAZIONE VIRTUALE PER LA CONOSCENZA
DEGLI ANTICHI PONTI ROMANI IN PIETRA
- 165 [EI] *Elena Ippoliti*
RAPPRESENTARE PER COMUNICARE IL PATRIMONIO CULTURALE
- 167 [EI] *Elena Ippoliti*
IL PROGRAMMA DI ESPOSIZIONE GRAFICA DELLA CITTÀ UNIVERSITARIA DI ROMA.
TRA OMOGENEITÀ E SINGOLARITÀ
- 169 [FL] *Fabio Lanfranchi*
RILIEVO CON TECNICHE INTEGRATE AD USO FERROVIARIO E VERIFICA DI MODELLI OPERATIVI
A FINI DI ARCHIVIAZIONE DOCUMENTARIA E DI GESTIONE
- 171 [RM] *Rossana Mancini*
ALCUNE OSSERVAZIONI SULLE TECNICHE COSTRUTTIVE ROMANE ALL'INIZIO DEL V SECOLO D.C.

- 173 [MM] *Marzia Marandola*
ARCHITETTURA, ARTE E TECNICA IN ITALIA (1950-1970). INDAGINE SULLE FORME, LE TECNICHE E I MATERIALI DELL'ARCHITETTURA, DELL'INGEGNERIA E DEL DESIGN
- 175 [MaM] *Maria Martone*
LA RINASCITA DELL'ACQUA A ROMA. ACQUEDOTTI E FONTANE TRA IL XVI E IL XIX SECOLO
- 177 [MaM] *Maria Martone*
LA DOCUMENTAZIONE MULTISCALARE DAL TERRITORIO, ALLA CITTÀ, ALL'ARCHITETTURA. PROTOCOLLI OPERATIVI PER LA RESTITUZIONE DI AMBIENTAZIONI COMPLESSE
- 179 [LP] *Leonardo Paris*
LA PROSPETTIVA SOLIDA NEL BAROCCO ROMANO TRA REALTÀ E ILLUSIONE
- 181 [PQ] *Paola Quattrini*
LE CHIESE A PIANTA CENTRALE DA COSTANTINO A OGGI
- 183 [FQ] *Fabio Quici*
L'USO DELLE *VISUAL TECHNOLOGIES* PER LA VALORIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI NELLO SVILUPPO DI UN MODELLO DI MUSEO DIFFUSO
- 185 [MS] *Marta Salvatore*
PER UNA STORIA DELLA PROSPETTIVA: LE ORIGINI DELLA PROSPETTIVA SOLIDA NELLA SCENOGRAFIA RINASCIMENTALE
- 187 [SS] *Simona Salvo*
FACCIATE CONTINUE IN METALLO E VETRO: RECUPERO, CONSERVAZIONE, RESTAURO DI UN ELEMENTO COSTRUTTIVO DELL'ARCHITETTURA DEL NOVECENTO
- 189 [NS] *Nicola Santopuoli*
ANALISI DEL MICROCLIMA DI AMBIENTI CONFINATI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO NEI BENI CULTURALI
- 191 [GMV] *Graziano Mario Valenti*
FORMA: GENERAZIONE, PROCESSO E CONTROLLO

D | PRINCIPI E NUOVE FRONTIERE

- 195 [CB] *Carlo Bianchini*
ANCIENT THEATRES ENHANCEMENT FOR NEW ACTUALITIES (ATHENA)
- 197 [AC] *Andrea Casale*
ARCHITETTURA E GEOMETRIA DELLA FORMA RESPONSIVA
- 199 [AC] *Andrea Casale*
LA FORMA DEL MUSEO VIRTUALE
- 201 [PCS] *Piero Cimbolli Spagnesi*
JOINT TECHNICAL RESEARCH UNIT ON INTELLIGENCE, DEFENSE AND RECOVERY IN ARCHITECTURE (JTRU_IDRA)
- 203 [RMDM] *Roberta Maria Dal Mas*
L'ATTO PROGETTUALE DI RESTAURO E L'APPORTO DELLE NUOVE TECNOLOGIE
- 205 [DF] *Donatella Fiorani*
ONTOLOGIE PER IL RESTAURO
- 207 [AG] *Antonella Greco*
ARTE E ARCHITETTURA: DA LE CORBUSIER A LEONARDO RICCI E ANDRÉ BLOC

209	[AI]	<i>Alfonso Ippolito</i> COSTRUZIONE DI MODELLI ATTRAVERSO DATO TESTUALE
211	[LP]	<i>Leonardo Paris</i> FOTOGRAMMETRIA SFERICA E <i>WEB-BASED MODELING</i>
213	[FQ]	<i>Fabio Quici</i> ARCHITETTURA E CULTURA VISUALE. ESPERIENZA, COMUNICAZIONE E CONTROLLO DELL'ARCHITETTURA ATTRAVERSO LE SUE COMPONENTI VISIVE
215	[ARDA]	<i>Augusto Roca De Amicis</i> STRUMENTI E METODI PER LA COMPrensIONE DELL'ARCHITETTURA: TENDENZE IN ATTO E NUOVE PROPOSTE
217	[MS]	<i>Marta Salvatore</i> METODI SINTETICI PER IL CONTROLLO DELLE GEOMETRIE DELLA FORMA: LA RICERCA DEGLI ASSI DELLE SUPERFICI QUADRICHE
219	[GMV]	<i>Graziano Mario Valenti</i> MODELLI SPERIMENTALI DI RILIEVO INTEGRATO E RAPPRESENTAZIONE DIGITALE

E | LE RIVISTE DEL DIPARTIMENTO

223	DISEGNARE. IDEE, IMMAGINI. <i>DRAWING. IDEAS, IMAGES</i>
224	MATERIALI E STRUTTURE - PROBLEMI DI CONSERVAZIONE
225	QUADERNI DELL'ISTITUTO DI STORIA DELL'ARCHITETTURA

PRESENTAZIONE

CARLO BIANCHINI

Il Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura (DSDRA), che riunisce attualmente la quasi totalità dei docenti dei settori scientifico-disciplinari ICAR/17 - Disegno, ICAR/18 - Storia dell'Architettura, ICAR/19 - Restauro che operano all'interno di Sapienza Università di Roma, nasce, come è noto, dal riassetto operato dall'ateneo nel 2010. Il DSDRA afferisce inoltre alla Facoltà di Architettura oltre a dare un contributo rilevante anche a quelle di Ingegneria e Lettere: infatti, contrariamente a molte realtà italiane, il MIUR ha immaginato per Sapienza una struttura in cui più dipartimenti contribuiscono quasi in forma federale a sostenere i diversi corsi di studio e dove le facoltà svolgono un ruolo di coordinamento.

Questa circostanza ha profondamente influenzato la formazione dei "rinnovati" dipartimenti di Sapienza che, come nel caso del DSDRA, non sono nati solo per semplificare il sistema accorpando strutture più piccole ma anche per creare nuove, importanti opportunità di sviluppo.

L'idea alla base del DSDRA viene infatti da molto lontano: da quel concetto di "integrazione" nello studio dell'Architettura proprio della cosiddetta *Scuola romana* promossa e fondata da Gustavo Giovannoni ormai un secolo fa e in cui Vincenzo Fasolo, per le tre anime che oggi lo compongono, spicca come figura di riferimento. Integrazione che caratterizza non solo l'approccio al patrimonio storico ma anche la formazione di un architetto capace di progettare bilanciando l'attività puramente creativa con una solida conoscenza dell'Architettura in tutti i suoi aspetti (storici, materici, metrico-dimensionali, funzionali, linguistici, tecnologici, strutturali ecc.).

È proprio in questa idea lungimirante che si individua uno dei collanti più solidi che ha reso il DSDRA la struttura che attualmente è: da un lato, infatti, il nuovo assetto ha generato un dipartimento ai vertici nelle valutazioni nazionali con apporti equilibrati tra i vari settori scientifico-disciplinari (ne è prova la recente preselezione tra i dipartimenti cosiddetti "eccellenti"); dall'altro, più concretamente, esso ha consentito di riunire competenze di altissimo livello precedentemente separate.

Ma questo processo, che molti nel 2010 definirono «una fusione fredda», non è stato facile né scontato. Direi anzi che solo la convinta volontà, che non esito a definire politica, di tutti i professori e i ricercatori, positivamente interpretata da quanti hanno rivestito incarichi di *governance*, ha condotto il Dipartimento al punto in cui è ora, affinando via via un modello di coesistenza prima e di cooperazione poi che, in ultima analisi, ne rappresenta forse la cifra più significativa.

Il DSDRA di oggi, pertanto, ha raggiunto un livello di coesione e una massa critica di ricercatori ed esperienze (compresi i molti professori che hanno conseguito il titolo di emerito) che ne permettono l'accREDITAMENTO come polo di eccellenza nazionale e internazionale nel settore dei Beni Culturali e, in particolare, del patrimonio costruito. A questo indubbio punto di forza

si aggiunge un'altra caratteristica distintiva: la composizione del Dipartimento permette di affrontare con sole risorse interne ogni fase del complesso iter che qualsiasi intervento sul patrimonio costruito, specie se monumentale, implica. Dalla conoscenza dei manufatti, alla loro interpretazione critica, al progetto di restauro, prevenzione, conservazione programmata, valorizzazione, rifunzionalizzazione, fino alla comunicazione, sia scientifica che divulgativa, il DSDRA è in grado di svolgere l'intera filiera *in house* garantendo livelli di qualità riconosciuti in Italia e all'estero.

Queste affermazioni, certamente impegnative, non sono tuttavia apodittiche e la presente raccolta intende proprio in qualche modo sostenere "scientificamente" quella che noi consideriamo un'evidenza.

Questo volume raccoglie infatti la descrizione e gli esiti selezionati di più di 100 ricerche ideate e sviluppate nel quinquennio dal 2013 al 2018 da professori e ricercatori del dipartimento. Desidero rimarcare che si tratta di una selezione, anche estremamente ridotta se paragonata alle diverse centinaia di progetti effettivamente sviluppati nel medesimo periodo: ad ogni ricercatore, infatti, è stato chiesto di presentare al massimo due dei temi di ricerca affrontati nell'arco temporale stabilito.

Nella maggior parte dei casi sono state privilegiate le ricerche di gruppo e multidisciplinari, ma la raccolta restituisce anche un'ampia selezione di quei progetti che, condotti da singoli o da gruppi ristretti, hanno fatto spesso da incubatori alle idee e ai percorsi confluiti poi nelle ricerche più ampie e, a volte, internazionali qui presentate.

Per ragioni di spazio, inoltre, compaiono nel volume unicamente ricerche selezionate dai docenti strutturati attualmente afferenti al dipartimento, rinunciando così a molto di quello che, pur ricadendo nel periodo selezionato, ha visto come protagonisti colleghi che per vari motivi non fanno più parte dell'organico del DSDRA. Non hanno trovato spazio, infine, e ce ne dispiace, le attività di quei dottorandi e assegnisti di ricerca che si sono alternati nel corso del quinquennio. Si tratta, dunque, di quella che possiamo considerare la "punta di un iceberg", che lascia intravedere una realtà scientifica e culturale ben più dinamica di quanto le pagine di questa raccolta restituiscano.

È necessario poi sottolineare come ciascuna delle ricerche appena ricordate ha avuto bisogno, nelle diverse fasi in cui si è articolata, dell'insostituibile supporto da parte di figure senza le quali molti risultati non sarebbero semplicemente stati possibili e che per questo meritano l'onore della ribalta al pari dei ricercatori. Si tratta evidentemente del personale amministrativo, dei tecnici e del personale bibliotecario, veri e propri capisaldi "infrastrutturali" della ricerca e che vogliamo, più che in altre occasioni, ringraziare per l'irrinunciabile sostegno.

Nonostante i limiti imposti dalla selezione, il volume appare comunque di un certo impatto, anche visivo, e ha stupito, per la consistenza del ritratto che ne emerge, persino noi che l'abbiamo concepito e realizzato: non sono frequenti, infatti, i momenti in cui un'intera comunità di ricercatori e studiosi decide di fermarsi per organizzare e analizzare collettivamente quanto si è prodotto. La ricerca, infatti, è un'attività sempre protesa verso il futuro, anche quando si occupa del passato; ma soprattutto non ha la tendenza (né il tempo, spesso) a compiacersi delle proprie conquiste poiché a una risposta seguono immancabilmente nuove, più stimolanti domande sulle quali indirizzare immediatamente curiosità, energia e voglia di conoscenza. Ha ragione Albert Einstein: «se sapessimo (esattamente) quel che stiamo facendo, non si chiamerebbe "ricerca"». Ma ogni tanto riflettere su quanto, esattamente, abbiamo fatto può non essere del tutto inutile.

Carlo Bianchini

Direttore DSDRA

11 maggio 2018

C | MATERIA, FIGURE, LINGUAGGI

LA CONOSCENZA DELL'ARCHITETTURA NEI SUOI ASPETTI MATERIALI, STRUTTURALI, CROMATICI, DI CONFIGURAZIONE GEOMETRICA E PROPORZIONALE VIENE AFFRONTATA IN RICERCHE NELLE QUALI VARIE TECNICHE E METODI DI CONOSCENZA STORICA, DI CONSERVAZIONE, DI MODALITÀ RAPPRESENTATIVE VENGONO IMPIEGATI PER AVVICINARCI AD ASPETTI SPECIFICI MA SEMPRE CONSIDERATI AI FINI DI UNA COMPrensione COMPLESSIVA.

RILIEVO CON TECNICHE INTEGRATE AD USO FERROVIARIO E VERIFICA DI MODELLI OPERATIVI A FINI DI ARCHIVIAZIONE DOCUMENTARIA E DI GESTIONE

GRUPPO DI RICERCA | LAURA CARNEVALI, FABIO LANFRANCHI (coordinatori) |

GIAN CARLO CUNDARI | MARCELLA MACERA | FLORIANA PAPA

PERIODO DI SVOLGIMENTO 2015-2017

L'attività di ricerca ha preso avvio dal contratto in conto terzi denominato "Rilievo con tecniche integrate ad uso ferroviario e verifica di modelli operativi a fini di archiviazione documentaria e di gestione" stipulato tra l'Ente Ferrovie Emilia Romagna – FER e il Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura – DSDRA di Sapienza Università di Roma.

L'ambito applicativo si è basato su due stazioni ferroviarie individuate dall'Ente committente – realizzate in due differenti periodi della prima metà del Novecento in Emilia Romagna – come campioni utili alla formulazione di procedure tipo atte alla ricognizione, verifica, catalogazione e gestione della consistenza del patrimonio edilizio. La ricerca si è rivelata utile anche nell'ambito della comprensione e della verifica delle potenzialità e criticità della piattaforma BIM applicata al costruito, anche in riferimento al contesto normativo di recente pubblicazione. Gli edifici indagati sono la Stazione di Modena di Piazza Manzoni – sottoposta a tutela – e la Stazione di Reggio Emilia Santo Stefano. L'attività di ricerca, si è svolta partendo da rilievo integrato, inteso nella sua accezione più ampia di insieme di operazioni finalizzate alla conoscenza critica, alla documentazione e alla futura gestione dei due edifici.

La stazione di Modena è un edificio del primo trentennio del novecento caratterizzato da elementi retorici quali paraste, frontone in bassorilievo ecc., con particolari accorgimenti tecnologici. Il fabbricato viaggiatori di Reggio Emilia Santo Stefano, invece, è un edificio ricostruito nel 1955 sulle fondamentazioni di una precedente e più piccola stazione del 1907, che negli anni settanta subisce un intervento di ampliamento di particolare consistenza.

Per il raggiungimento degli obiettivi della ricerca è stato elaborato un "progetto di rilievo" finalizzato a conoscere e rappresentare le stazioni nel loro insieme oltre che negli elementi di dettaglio, materici, strutturali, impiantistici e decorativi. Conseguentemente è stata programmata l'organizzazione

sistematica delle attività secondo differenti fasi e livelli di approfondimento. Il progetto di rilievo ha previsto l'integrazione di metodologie e tecniche differenti, sia nella fase di acquisizione dei dati che in quella di *post-processing* e restituzione. Mediante il rilievo diretto, è stato definito l'assetto generale sia esterno che interno, contestualmente, si è proceduto con un rilevamento fotografico mirato alla esemplificazione e classificazione dei singoli vani e delle componenti architettoniche presenti in ciascuno di essi. Per ogni ambiente, sono state acquisite le caratteristiche formali e funzionali oltre ai materiali fondamentali per la catalogazione di tutte le componenti presenti ai fini di un'eventuale computazione. Il materiale è stato successivamente catalogato in appositi archivi documentari implementabili nel tempo.

L'attività di rilevamento strumentale è stata realizzata mediante l'utilizzo di un laser scanner della FARO.

Parti degli edifici sono state sottoposte ad indagine termografica e di induzione magnetica per la individuazione della criticità termica e della consistenza degli elementi strutturali. Successivamente è stata avviata la fase di strutturazione dei dati acquisiti con software finalizzati alla elaborazione delle nuvole di punti e alla restituzione al CAD, propedeutica alla fase di modellazione.

In ordine agli aspetti architettonici, costruttivi e tecnologici, le due stazioni si caratterizzano per una sostanziale "disomogeneità", risultata comunque utile al raffronto degli esiti della modellazione parametrica. La stazione di Modena è un edificio tutelato dalla Soprintendenza che conserva i caratteri architettonici originali. Realizzata, in elevazione, con muratura continua di laterizio, è dotata di orizzontamenti intermedi in laterocemento, di solai di copertura con struttura lignea e di pensilina in calcestruzzo armato. Il fabbricato viaggiatori di Santo Stefano è realizzato con sistema a telaio in calcestruzzo armato sia al piano terra, per la metà del corpo di fabbrica in senso longitudinale, che al sottotetto, integrata da muratura continua in laterizio utilizzata anche per

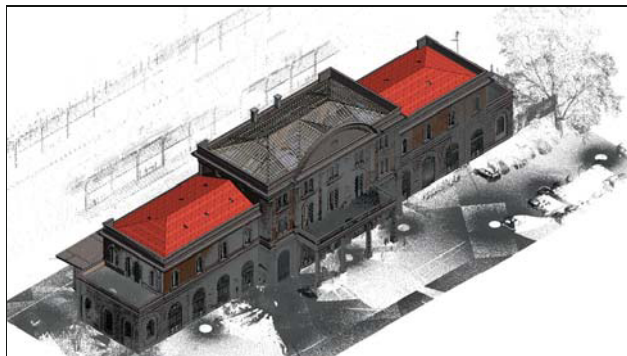


Fig. 1. Stazione di Modena piazza Manzoni, fronti nord-est; vista assonometrica del modello BIM e dell'unione delle nuvole di punti.



Fig. 2. V. Vespignani, Stazione di Reggio Emilia Santo Stefano, fronti sud-est; vista assonometrica del modello BIM e dell'unione delle nuvole di punti ossia l'insieme degli edifici che, dall'ingresso monumentale.

i volumi aggiunti nel settanta. Tutti gli orizzontamenti sono realizzati in latero cemento.

Per Modena, alla prima fase di restituzione – eseguita mediante l'utilizzo del CAD – è seguita quella di modellazione BIM delle grandi masse nonché la fase di definizione degli apparati architettonici di decoro con definizione prossima alla scala 1:50. Come è noto, in ambito di modellazione BIM, è possibile avvalersi di oggetti parametrici “generici”, disponibili in un database “dinamico”; ma purtroppo, come spesso accade in ambito del Patrimonio, la particolare conformazione degli apparati, ha reso necessaria una modellazione *ex novo*.

Il manufatto, caratterizzandosi per una cifra stilistica aderente a stilemi propri dei primi anni del Novecento, si qualifica anche per la natura tecnologica di quegli stessi elementi, nella fattispecie prefabbricati in lito-cemento armato.

Tale modalità costruttiva, registrata puntualmente negli elaborati CAD, non ha per ragioni di effettiva futura esigenza gestionale, trovato completa esemplificazione nella modellazione BIM. Analoghe considerazioni possono essere esplicitate in merito alle bugnature, e più in generale agli apparati di decoro. Ma al contempo, si è provveduto ad implementare il modello BIM con tutti i dati derivanti dalle indagini non invasive, quali analisi di induzione magnetica e termografica, resesi necessarie per ovviare alla completa assenza di documentazione relativa alle parti strutturali, che ad esempio, per quanto concerne i solai, risultano caratterizzati da ragguardevoli luci e limitati spessori. Per quanto concerne la stazione di Santo Stefano – manufatto caratterizzato da un livello edilizio notevolmente meno impegnativo sia per caratteri stilistici che per tecnologia – sono invece emerse le notevoli opportunità of-

ferite dall'ambiente BIM. Già la scala di rappresentazione del modello, comunque prossima alla scala 1:50, considerando la cifra stilistica dell'edificio oltre alla cospicua documentazione anche esecutiva reperita ed alla natura tecnologica del manufatto, ha permesso di restituire un modello completo ed efficace, soprattutto in relazione alle esigenze gestionali della committenza.

Gli elementi di dettaglio, anche in questo caso quasi tutti prefabbricati in calcestruzzo, ma formalmente più essenziali, hanno trovato, nell'ambito della rappresentazione in scala 1:50, una esaustiva espressività sia in termini di resa estetica che tecnologica. In definitiva abbiamo potuto constatare come la metodologia *BIM based* riveli criticità soprattutto nell'ambito delle scale di rappresentazione di dettaglio di fatto poco standardizzabili. Ciò premesso rimaniamo dell'avviso che le opportunità offerte dalla piattaforma interoperabile, siano in grado di soddisfare le istanze legate al Patrimonio esistente, ma con approcci metodologici volti alla soddisfazione delle problematiche, che non possono non essere interdisciplinari e che non riteniamo possano risolversi nella sola definizione della forma.

Un possibile percorso potrebbe forse strutturarsi in un modello virtuale in grado di rimandare, oltre una certa scala di rappresentazione, ad opportuni approfondimenti, non necessariamente *BIM based*, ma forse più agili e consoni per la oggettiva e completa comunicazione dell'architettura storica. - Carnevali, Laura. Lanfranchi, Fabio. Il BIM applicato al patrimonio costruito, due casi studio. In Di Luggo, Antonella et al. (a cura di). *Territori e frontiere della rappresentazione*. Atti del convegno, Napoli, settembre 2017. Roma: Gangemi editore 2014, pp. 1599-1604.

[FL]

Il Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura (DSDRA), Sapienza Università di Roma, riunisce attualmente la quasi totalità dei docenti dei settori scientifico-disciplinari ICAR/17 - Disegno, ICAR/18 - Storia dell'Architettura, ICAR/19 - Restauro che operano all'interno dell'Ateneo romano, sulla base di un'idea di "integrazione" nello studio dell'Architettura proprio della cosiddetta Scuola romana fondata da Gustavo Giovannoni oltre un secolo fa.

Dopo una necessaria e non semplice fase di riorganizzazione, il DSDRA ha raggiunto un livello di coesione e una massa critica di ricercatori ed esperienze che ne permettono l'accreditamento come polo di eccellenza nazionale e internazionale nel settore dei Beni Culturali e, in particolare, del patrimonio costruito, potendo contare, al suo interno, di tutte le competenze necessarie a studiare, acquisire, valorizzare, conservare e comunicare l'architettura, le opere, il paesaggio.

Da questa raccolta, che riunisce gli esiti selezionati di più di 100 ricerche ideate e sviluppate nel quinquennio dal 2013 al 2018 da professori e ricercatori del dipartimento, emerge un ritratto significativo degli interessi e delle competenze che compongono il DSDRA.

Si tratta, evidentemente, di una selezione, anche estremamente ridotta se paragonata alle diverse centinaia di progetti effettivamente sviluppati, che restituisce comunque, nel suo insieme, il quadro di lavori condotti e diffusi all'interno del DSDRA ma anche in ambito nazionale e internazionale.

Inteso come momento di riflessione collettiva sul lavoro di ricerca svolto o *in fieri*, il volume apre in direzione dei progetti futuri, all'interno dei quali ciascuno possa fornire il suo contributo in un quadro sempre più orientato verso l'interdisciplinarietà e l'integrazione dei saperi.

DIPARTIMENTO DI STORIA, DISEGNO
E RESTAURO DELL'ARCHITETTURA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA