

Aid Monuments

Volume I

a cura di
Claudia Conforti
Vittorio Gusella

prefazione di
Renata Codello



Copyright © MMXIII
ARACNE editrice S.r.l.
www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it
via Raffaele Garofalo, 133/A–B
00173 Roma
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-6506-8

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione
e di adattamento anche parziale, con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.
Non sono assolutamente consentite le fotocopie senza il permesso scritto dell'Editore.

promosso da



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI PERUGIA



Università degli Studi di Perugia
Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

realizzato con il contributo di



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
PROVINCIA DI PERUGIA



FONDAZIONE
Ordine Ingegneri Perugia

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia
Fondazione Ordine Ingegneri Perugia



Collegio dei Geometri
e Geometri Laureati
Provincia di Perugia

Collegio dei Geometri e Geometri Laureati Provincia di Perugia

progetto grafico

Valeria Menchetelli

videoimpaginazione

Nicola Cavalagli, Valeria Menchetelli, Giacomo Pagnotta

AID MONUMENTS
conoscere progettare ricostruire
Perugia, 24-26 maggio 2012



comitato d'onore

Regione Umbria

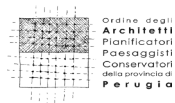
Provincia di Perugia

Comune di Perugia

Fondazione Accademia di Belle Arti "Pietro Vannucci" Perugia

Accademia Nazionale di San Luca

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria



patrocinato da

Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Perugia

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia

Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia

ANCE Umbria

Confindustria Perugia

Fondazione Perugiassisi 2019

comitato scientifico

Vittorio Gusella, Università di Perugia (PRESIDENTE)
Claudia Conforti, Università di Roma “Tor Vergata”
Carolina Di Biase, Politecnico di Milano
Patrizia Gabellini, Politecnico di Milano
Paolo Giandebiaggi, Università di Parma
Annibale Luigi Materazzi, Università di Perugia
Rosario Marco Nobile, Università di Palermo
Ulisse Tramonti, Università di Firenze

comitato organizzatore

Paolo Belardi, Università di Perugia (PRESIDENTE)
Fabio Bianconi, Università di Perugia
Marco Breccolotti, Università di Perugia
Federico Cluni, Università di Perugia
Fabrizio Fiorini, Università di Perugia
Massimiliano Gioffré, Università di Perugia
Filippo Ubertini, Università di Perugia
Ilaria Venanzi, Università di Perugia

segreteria organizzativa

Nicola Cavalagli, Università di Perugia
Valeria Menchetelli, Università di Perugia
tel +39 075 585 3956 / 3784 - email info@aidmonuments.eu

progetto grafico

Valeria Menchetelli, Università di Perugia

Confronto, dialogo, fusione: premesse per la difesa dei monumenti

Claudia Conforti, Vittorio Gusella

Il convegno internazionale *AID Monuments. Conoscere, Progettare, Ricostruire* è stato incentrato sulla “difesa dei monumenti”. Promosso dal Corso di Laurea in Ingegneria edile-Architettura dell’Università degli Studi di Perugia con la Cattedra di Storia dell’Architettura dell’Università di Roma “Tor Vergata”, esso si è svolto a Perugia dal 24 al 26 maggio 2012, pochi giorni dopo il sisma che ha squassato l’Emilia. I metodi di salvaguardia degli edifici storici sono nevralgici per il nostro Paese, caratterizzato come pochi altri dall’esuberanza di manufatti di pregio che, se arricchiscono il nostro territorio, esigono cure e attenzioni onerose e non rapsodiche, ma anzi costanti e sistematiche. La vulnerabilità della Penisola, che si manifesta periodicamente con terremoti e alluvioni (ce lo ricordano drammaticamente i recenti sommovimenti sismici), conclama la drammatica attualità di questo tema.

Se riflettiamo sugli effetti del terremoto che colpì l’Umbria e le Marche nel settembre 1997, sulle distruzioni non risarcite dell’Aquila e del suo territorio, inferte dal sisma del 6 aprile 2009, sui guasti irrimediabili provocati dall’inatteso quanto violento terremoto dell’Emilia, non possiamo prescindere dall’urgenza di elaborare una strategia preventiva condivisa, capace di mettere in sicurezza lo stratificato ed eterogeneo patrimonio monumentale italiano. Per raggiungere questo obiettivo è utile prendere atto, senza illusioni né sterili moralismi, che troppo spesso (ma per fortuna non sempre!) i provvedimenti di prevenzione e di restauro, dettati da valutazioni e da scelte di natura non esclusivamente architettonica e/o ingegneristica, ma anche economica, sociale, urbanistica e culturale, hanno provocato guasti talvolta più gravi e irrimediabili degli stessi terremoti.

Occorre quindi operare coralmemente per la messa a punto di una “cultura della difesa dei monumenti” che raccolga e potenzi gli apporti di discipline diverse, che nell’edificio storico monumentale ritrovano una convergenza armonica e il senso di un’unità profonda. Proprio dalla constatazione, apparentemente banale, in realtà obliterata, che ogni monumento è generato dagli apporti di discipline e di pratiche operative diverse ed eterogenee, che in esso si fondono unitariamente, è scaturita l’idea

del convegno. Abbiamo voluto predisporre un agone nel quale si potessero misurare liberamente punti di vista molteplici e diversi: dal rilievo alla storia dell'architettura, dalla scienza e tecnica delle costruzioni al restauro filologico, dal progetto architettonico all'urbanistica.

In definitiva abbiamo avuto l'ambizione di sperimentare un laboratorio transdisciplinare, capace di prefigurare la struttura e gli apporti conoscitivi che deve avere l'insegnamento del Restauro architettonico nei corsi universitari. Questa è sostanzialmente la ragione per cui il Corso di Laurea in Ingegneria edile-Architettura dell'Ateneo di Perugia si è fatto promotore del convegno, facendosi carico della sua onerosa organizzazione. Il convegno intendeva testimoniare, come ha testimoniato, la ricchezza tematica e la maturità scientifica raggiunte dal corso di laurea che, attivato grazie al contributo di enti territoriali (Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia, Associazione Nazionale Costruttori Edili di Perugia e Confindustria Perugia), ha coronato la conclusione del primo ciclo didattico con il riconoscimento europeo. Il partenariato con la cattedra di Storia dell'architettura dell'Università di Roma "Tor Vergata", se da un lato attesta una consuetudine di scambio e di collaborazione con Perugia iniziata da molti anni, dall'altro ha il valore di un'amabile provocazione, esplicitata dalla coniugazione diretta tra Scienza, Tecnica e Storia, in una strategia di salvaguardia che vede la conoscenza del manufatto e dei suoi contesti come strumento fondativo.

La coniugazione tra storia e progetto, tra storia e tecniche, insieme al respiro cosmopolita dell'iniziativa, è stata immediatamente esplicitata, nella cornice della Sala dei Notari di Palazzo dei Priori, dalle due relazioni introduttive: la prima di Alina Payne, professore di Storia dell'Architettura dell'Università di Harvard e specialista di fama internazionale; la seconda di Paulo Lourenço, professore al Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Minho in Portogallo e illustre esperto internazionale di meccanica delle murature. La partecipazione al convegno è stata ampia e qualificata, con contributi di studiosi provenienti da scuole di architettura e di ingegneria italiane ed europee. Il suo pieno successo è stato propiziato dall'instancabile lavoro dei membri del Comitato Organizzatore, sapientemente coordinati dal collega Paolo Belardi e supportati vigorosamente dall'ingegner Nicola Cavalagli, che non si sono mai scoraggiati di fronte alle difficoltà; dall'impegno entusiasta e generoso dei colleghi del Comitato Scientifico, che hanno condotto un'attenta selezione delle memorie proposte. A tutti loro va quindi il nostro sincero ringraziamento che ovviamente viene esteso ai vari enti pubblici e privati che hanno patrocinato e/o sponsorizzato l'iniziativa.

L'opera di raccolta, di lettura, di selezione e di revisione redazionale delle memorie è stata lunga e laboriosa: seguita con competenza dall'ingegner Valeria Menchetelli, è finalmente giunta a conclusione con la pubblicazione degli atti. In particolare il primo volume, con la prefazione critica dell'architetto Renata Codello, Soprintendente per i Beni Architettonici di Venezia e Laguna, che ringraziamo per la prodiga disponibilità,

raccoglie le relazioni del convegno, suddivise tematicamente. Il secondo volume, con la puntuale introduzione della professoressa Aurora Scotti, Ordinario di Storia dell'Architettura al Politecnico di Milano, alla quale va il nostro sincero ringraziamento, raccoglie gli interventi della sessione speciale, tenuta nel Salone d'Onore di Palazzo Donini, per il Cinquecentenario della nascita di "Galeazzo Alessi, architetto-ingegnere", che concludeva 'provocatoriamente' il convegno.

Infatti anche la contestuale celebrazione della figura di Galeazzo Alessi, celebre architetto perugino, costruttore sapiente e progettista di ampio respiro, si colloca in quella programmatica contaminazione disciplinare che abbiamo posto a base della nostra iniziativa, nella convinzione che solo l'intreccio consapevole di discipline diverse e la condivisione di una comune strategia di salvaguardia, con un approccio al tempo stesso dialettico e unitario tra molti diversi saperi, può condurre a buon fine la difesa del nostro patrimonio monumentale.

Nell'anno celebrativo dei 500 anni dalla nascita del maestro perugino Galeazzo Alessi, illustre architetto del pieno Rinascimento e anticipatore del Barocco, il convegno *AID Monuments. Conoscere Progettare Ricostruire*, svoltosi dal 24 al 26 maggio 2012, si è dimostrato un'occasione per riflettere e dibattere sulla tutela e protezione dei monumenti e, in generale, di quell'immenso patrimonio di cui il nostro Paese è ricco. Nonostante gli indicatori di sviluppo mondiale si pongano il problema della conservazione e valorizzazione dell'esistente in modo talora controverso, lo spirito dell'umanesimo che ancora aleggia non può fare a meno di condurre l'occhio e la mente alla storia e all'analisi del passato, con il quale occorre confrontarci.

Si tratta di una grande sfida.

Le tematiche di manutenzione, conservazione, valorizzazione e durabilità del tessuto edilizio italiano, sia urbano che isolato, dovranno restare sempre aperte e non potranno mai essere risolte con una ricetta unica, valida per l'intero territorio: la panacea non si trova e proprio qui si pone il quesito sul futuro di innumerevoli immobili, stanchi e degradati per l'incuria (o per la carenza di investimenti) privata o pubblica oppure danneggiati da eventi naturali.

Occorre, nel travaglio che stringe il Paese in una morsa di attendismo, riappropriarci di forza e di coerenza per ridare un segno di speranza al futuro.

Di forza, al fine di innescare le energie economiche, progettuali e imprenditoriali che siano in grado di rispondere alle mutate esigenze, senza rinuncia totale al passato, ma con una visione aperta di apporto di nuove tecnologie e soluzioni che sappiano coniugare i nuovi contenuti al contenitore e non viceversa.

Di coerenza, al fine di evitare il ripensamento continuo sulle prospettive normative e di vita strettamente e aridamente conservativa delle eredità del passato, da traghettare ai nostri figli e all'umanità intera con intelligenza e rispetto, ma senza la paura di osare e di assumersi le responsabilità conseguenti.

I due volumi degli Atti del Convegno, fortemente voluto dal Corso di Laurea in Ingegneria edile-Architettura dell'Università degli Studi di Perugia con la Cattedra di Storia dell'Architettura dell'Università di Roma "Tor Vergata", si muovono proprio in queste due direzioni, tramite lo studio del passato e con lo slancio verso un luminoso avvenire.

Roberto Baliani

Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia

Paolo Anderlini

Presidente della Fondazione Ordine Ingegneri Perugia

PREFAZIONE

- 21 *Ripensare il restauro: un'urgenza necessaria*
Renata Codello

KEYNOTE LECTURES

- 29 *Progetto di storia/Progetto di architettura
Rudolf Wittkower e la scrittura
della storia nel presente*
Alina Payne
- 42 *Conservation of cultural heritage buildings:
the role of knowledge and challenges*
Paulo B. Lourenço
- 53 *L'organismo costruttivo
della cupola di San Pietro
da Bramante a Della Porta*
Federico Bellini

FOCUS: L'AQUILA 2009

- 73 *L'Aquila: sisma 6 aprile 2009.
Interventi di recupero*
Luciano Marchetti
- 80 *"Aquila monumentale": temi e problemi
del progetto di restauro post sisma*
Mario Centofanti, Stefano Brusaporci
- 95 *La ricostruzione dell'Aquila
dopo il terremoto del 1703*
Daniela del Pesco

TEORIE E PRASSI OPERATIVE

CUPOLE E SPAZI VOLTATI

- 117 *I consolidamenti della Chiesa del
Santissimo Salvatore a Palermo dal XVIII
agli inizi del XX secolo. Un paradigma
del rapporto sicurezza/conservazione
attraverso la storia*
Maria Teresa Campisi
- 125 *Le cupole a torricini cilindrici:
una soluzione antisismica
nella Sicilia dei secoli XVII e XVIII*
Stefano Piazza
- 136 *Il monitoraggio strutturale dei monumenti:
controllo, o alternativa, all'intervento?*
Federica Ottoni
- 145 *Chiesa di Santa Caterina d'Alessandria in
Conversano di Bari. Definizione di un metodo*
Cesare Verdoscia, Anna Christiana
Maiorano
- 153 *La costruzione di un monumento
tra Controriforma e tradizione gotica:
la chiesa dei Gesuiti a Sassari*
Emanuela Garofalo
- 164 *Sicurezza statica del sistema cupola-tamburo:
il caso della Basilica di Santa Maria Assunta
di Carignano a Genova*
Andrea Bacigalupo, Antonio Brencich,
Luigi Gambarotta

- 175 *Cupola di San Gennaro. Valutazione del comportamento sismico tra storia e moderni metodi di calcolo*
Maria Lippiello, Francesco Portioli, Carla Ceraldi, Raffaele Landolfo
- 184 *La ricostruzione delle crociere della sala colonnare del castello Maniace di Siracusa dopo il terremoto del 1693*
Maria Mercedes Bares
- 197 *Design dei centri storici. Strumenti per la rappresentazione dell'identità territoriale*
Giuseppe Amoruso, Laura Galloni
- 206 *Studio della correlazione tra la documentazione storica e documentazione grafica applicata allo studio e l'analisi della Ermita de San Vicente Ferrer (1610-1618), che si trova nella città di Cati (Castellón, Spagna)*
Jose Teodoro Garfella Rubio, Maria Jesús Mañez Pitarch
- 217 *Rilevare per conoscere, progettare, ricostruire. I rilievi novecenteschi del Sacro Convento di San Francesco ad Assisi*
Simone Bori, Luca Martini, Valeria Menchetelli
- 227 *La bioclimatica perduta delle case di Castellón de la Plana (Spagna)*
Maria Jesús Mañez Pitarch, Jose Teodoro Garfella Rubio
- 242 *Le tecniche costruttive tradizionali in Napoli e Terra di Lavoro*
Luigi Guerriero, Giuseppe Fiengo, Antonietta Manco
- 252 *Monumenti della modernità. Infrastrutture e paesaggio nell'Umbria del XX secolo*
Fabio Bianconi, Marco Filippucci
- 260 *Portoni in legno a Lecce e in Terra d'Otranto fra XVI e XIX secolo*
Chiara Caputo
- 269 *Indagini sulla chiesa di Sant'Antonio Abate a Decimomannu (CA)*
Paola Casu, Claudia Pisu
- EDIFICI E INFRASTRUTTURE
MONUMENTALI
- 283 *Monitoraggio dinamico e conservazione di infrastrutture storiche: il ponte San Michele a Paderno d'Adda (1889)*
Carmelo Gentile, Antonella Saisi
- 291 *La chiesa di Santa Maria Maddalena de' Pazzi a Firenze. Trasformazioni tardo quattrocentesche e preesistenze medievali*
Pietro Matracchi, Assunta Cutruzzolà
- 301 *Il cantonale come elemento strutturale e di rappresentazione storica*
Giuseppe Faella, Ingrid Titomanlio
- 310 *Integrazione di dati storici e sperimentali per il controllo di edifici storici in muratura*
Antonella Saisi, Carmelo Gentile
- 319 *Minima spinta nelle volte a crociera*
Simona Coccia, Mario Como
- 330 *Ponti in muratura, monumenti da difendere, esperienze in Umbria*
Nicola Cavalagli, Federico Cluni, Massimiliano Giofrè, Vittorio Gusella
- 347 *Confronto tra modellazioni numeriche non lineari della risposta sismica di torri in muratura*
Gianni Bartoli, Michele Betti, Paolo Biagini, Andrea Borghini, Alberto Ciavattone, Luca Facchini, Antonino Maria Marra, Maurizio Orlando, Barbara Ortolani, Luca Salvatori, Paolo Spinelli, Andrea Vignoli
- 357 *Un modello ibrido per edifici in muratura*
Luca Salvatori, Paolo Spinelli
- 368 *Interpretazione della storia meccanica del sistema voltato degli Uffizi di Firenze: un approccio multidisciplinare*
Paolo Faccio, Laura Moro, Anna Sietta

ANALISI SISMICA E RESTAURO POST SISMA

- 381 *Conoscere e ricostruire dopo il sisma. Rilievo e documentazione tramite laser scanner del Monastero della Beata Antonia a L'Aquila*
Paolo Clini, Gabriele Fangi, Romina Nespeca, Angelo Bernetti
- 390 *Terremoti e monumenti in Sicilia: la facciata campanile tra continuità, catastrofi e "ottimizzazioni" (XII-XVIII secolo)*
Domenica Sutera
- 400 *Archeologia dell'architettura e vulnerabilità sismica: la chiesa romanica di Sant'Alessandro in Canzanica*
Stefano Barbò, Claudio Chesi
- 410 *Il comportamento sismico del Duomo di Parma*
Eva Coïsson
- 418 *Analisi della vulnerabilità sismica di edifici in muratura in Benevento con metodi semplificati*
Francesca Ceroni, Marisa Pecce, Angelo Garofano
- 434 *Conoscenza materiale e conoscenza storica per la conservazione del costruito. Il caso di San Biagio in Amiternum (AQ)*
Cristina Tedeschi, Corrado Marsili, Mariagiovanna Taccia
- 446 *Vulnerabilità sismica e dissesto statico di un edificio rinascimentale a Ferrara: tecniche di analisi e simulazioni numeriche*
Claudio Alessandri, Massimo Garutti, Vincenzo Mallardo, Gabriele Milani

PROGETTARE

- 457 *Considerazioni critiche sulle metodologie e gli strumenti per la riqualificazione delle aree industriali dismesse*
Eugenio Arbizzani, Giulia Materazzi
- 467 *Il restauro della fortezza di Fornà (L'Atzuvia, Alicante, Spagna). La torre almohade e il palazzo gotico*
Alba Soler Estrela, Rafael Soler Verdú
- 473 *Conoscenza e Rigenerazione: il ridisegno di Catania dopo il terremoto del 1693*
Eugenio Magnano di San Lio, Giuseppe Di Gregorio, Mariateresa Galizia, Cettina Santagati
- 483 *Procedure e tecnologie per il restauro tra XVIII e XIX secolo a Roma*
Nicoletta Marconi
- 497 *Memoria della Messina dell'Ottocento: il Gran Camposanto*
Francesca Passalacqua
- 508 *Un codice di calcolo per strutture in muratura a blocchi rigidi con giunti di tipo unilatero e attritivo*
Stefano Galassi, Michele Paradiso, Giacomo Tempesta
- 518 *Ricostruire dopo il terremoto: analisi e progetto del Borgo Fortificato di Castelnuovo (AQ)*
Barbara Ortolani, Andrea Borghini, Emanuele Del Monte, Andrea Vignoli, Alberto Breschi, Claudia Giannoni, Palma Pastore
- 529 *Basi per l'adeguamento sismico e ruolo della modellazione strutturale*
Stefania Arangio, Giovanni Belliazzi, Franco Bontempi, Michele Schinco
- 541 *Analisi speditiva della vulnerabilità delle costruzioni a fenomeni geologici e idrogeologici*
Stefania Arangio, Marcello Ciampoli

RICOSTRUIRE

- 557 *Valutazione della vulnerabilità sismica di un edificio in "muratura confinata": il caso della Prefettura di Reggio Calabria*
Maria Carmen Genovese, Francesco Nucera, Adolfo Santini
- 572 *Riparazioni e trasformazioni di architetture danneggiate da terremoti in Sicilia e Calabria (1693-1908)*
Annunziata Maria Oteri
- 586 *Riconoscere un valore e prendersene cura*
Paola Annalidia Ianni, Anna-Paola Pola
- 593 *Interventi di miglioramento sismico degli edifici storici: quale legame tra sperimentazione in situ e modellazione?*
Gianmarco de Felice, Stefano De Santis, Alberto Mauro
- 603 *Influenza di fattori esterni nella configurazione fenotipica del restauro post-sismico del patrimonio monumentale*
Domenico D'Uva
- 610 *Miglioramento sismico e rifunzionalizzazione della chiesa di San Benedetto Novello in Perugia*
Fabrizio Comodini, Marco Mezzi, Olimpia Niglio, Antonio Sarno
- 623 *Energia rinnovabile negli edifici storici. Un tema di restauro, una relazione da ripensare*
Maria Vitiello

prefazione

Ripensare il restauro: un'urgenza necessaria

Renata Codello

Questi atti offrono uno spaccato molto interessante su temi che sono al centro della riflessione sull'architettura antica e nuova: i processi di conoscenza delle fabbriche, l'azione progettuale intesa nella sua piena complessità, la costruzione, la ri-costruzione e l'adeguamento degli edifici danneggiati dal sisma. Un tema, quest'ultimo, imposto a una nuova e diversa attenzione dopo gli ultimi terremoti de L'Aquila e dell'Emilia. Disastri che hanno colpito interi centri storici, distrutto monumenti e, soprattutto, che hanno ridisegnato le aree del territorio nazionale esposte al rischio sismico, dimostrando che gli interventi di miglioramento, se eseguiti con il calcestruzzo armato, per le fabbriche antiche sono essi stessi causa di danni ulteriori, che si sommano a quelli del sisma.

Gli studi qui presentati attestano che i confini disciplinari, spesso rimarcati e invalicabili nei convegni specialistici, possono invece utilmente sfrangiarsi, aprendosi a riflessioni scientifiche e a nuove declinazioni critiche, capaci di travalicare proficuamente anche le più aggiornate posizioni interdisciplinari. I contributi che qui si presentano inoltre sanno spesso coniugare gli esiti di attente indagini storiche e di perspicue valutazioni critiche con gli aspetti operativi specifici degli interventi di ri-costruzione, di adeguamento e di miglioramento sismico. Essi dimostrano quanto sia fondamentale la conoscenza delle tradizioni costruttive dell'architettura storica, poiché in esse si radicano i concetti che devono costituire il denominatore comune dello studio e della conoscenza dell'edificio e, insieme, dell'urgenza dell'azione progettuale adeguatamente condotta sugli edifici esistenti, ancor più se danneggiati dal sisma.

Lo spaccato tragico esibito dai crolli nel centro storico de L'Aquila, al pari di quello dei paesi toccati dalle scosse in Emilia, pone con prepotenza il tema della ri-costruzione delle fabbriche antiche. Ne consegue il problema teorico (con enormi riflessi operativi!) dell'autenticità del manufatto e delle modalità progettuali adottate per riprodurre, sostituire e modificare gli edifici lesionati. Come inevitabile corollario si impone alla riflessione il ruolo della prevenzione attraverso il progetto ai fini dell'adeguamento antisismico.

Non si può eludere un tema così importante.

E' necessario chiedersi, ad esempio, se e su quali fondamenti teorici e tecnici si regga la ri-costruzione del settecentesco centro storico de L'Aquila, risultato a sua volta di una ricostruzione a seguito del catastrofico terremoto del 1703. Occorre valutare - e non solo con l'occhio specialistico dei tecnici - oltre all'entità dei danni, la struttura materiale di un centro storico cospicuo come quello aquilano, completamente sfigurato dal sisma; i caratteri costruttivi dei singoli edifici, scarni ed essenziali fin dall'origine, oggi 'denudati' e svelati negli spaccati aperti delle murature, dei cantonali, delle volte e delle facciate. Solo così si può comprendere che la ri-costruzione futura non è una decisione semplice e soprattutto non è affatto univoca. Essa richiede sistemi di analisi e valutazione a molti fattori. Qualunque ne sia l'esito, è assodato che le azioni ri-costruttive rivestono una portata radicale per il futuro del territorio e dei suoi abitanti. La compatta edificazione aquilana, sostenuta dalle innovative puntellazioni antisismiche, reca in sé la testimonianza dell'antico terremoto: essa dunque induce negli abitanti quella rassegnazione e quel distacco che si provano di fronte all'immane opera di ri-costruzione che impegnerà anche le future generazioni, nella speranza che la forza distruttiva di altri terremoti possa essere contenuta, se non pienamente contrastata, da meditati interventi preventivi.

L'Emilia, invece, può dirsi una regione senza memoria di terremoti distruttivi. E' questa forse una delle ragioni per cui il crollo di edifici storici, chiese, campanili, palazzi e torri, viene metabolizzato dalla comunità attraverso l'ipotesi di una rapida ri-costruzione che restituisca al più presto il manufatto, la sua immagine, il suo valore simbolico. In definitiva che restituisca quanto concorre al profilo identitario di un luogo e delle genti che lo abitano. Per superare l'evento traumatico, l'impegno alla ri-costruzione diventa un obbiettivo fondamentale, capace di riannodare lo strappo della storia e di riattivare la vitalità di un territorio. La reazione collettiva e il coinvolgimento di tutta la comunità sono, ugualmente, condizioni sostanziali. Su di essi poggia la condivisione solidale e collettiva dell'evento, che si attesta come condizione determinante della ri-costruzione materiale degli edifici e della rinascita delle relazioni che li legano al contesto.

Occorre tuttavia non trascurare il fatto che ogni terremoto costituisce una storia a sé stante. Non sono realistiche le analogie né particolarmente proficue le comparazioni che si tende ad istituire tra i tragici eventi sismici che hanno sconvolto il nostro Paese. Le catastrofi della valle del Belice, del Friuli, dell'Umbria, de L'Aquila e ora dell'Emilia sono state affrontate con reazioni e con strategie molto diverse da parte delle istituzioni e delle popolazioni coinvolte. Questi fattori hanno giocato un ruolo nevralgico nelle modalità, nei tempi e nei risultati dei provvedimenti successivi, i cui esiti si dispiegano da una ricostruzione lenta a una ricostruzione sciatta e casuale, a una mancata ri-costruzione.

Tuttavia il denominatore comune che emerge costantemente è proprio la necessità della “ri-costruzione” in quanto tale. Essa appare univocamente condivisa da tutti i soggetti coinvolti, sia quando si tratti di interventi di restauro relativamente minuti, ad esempio la ricollocazione in opera di elementi plastici antichi, che quando si punti alla completa ri-edificazione à l’identique di manufatti storici polverizzati dal sisma.

In definitiva si potrebbe declinare la sostanza concettuale del convegno “conoscere, progettare, costruire” nella forma di un’indicazione propositiva, capace di tracciare nuovi percorsi – pur di natura disciplinare – per trasformare questi eventi distruttivi, per loro natura singolari ed eccezionali, in una condizione di grande e innovativa progettualità, fondata sulla messa in campo di una formidabile sintesi di conoscenze specialistiche. In questa cornice i confini tra le discipline storiche e analitiche del costruito devono saldarsi con le capacità di ideazione architettonica e urbana, e con il dialogo schietto e affabile con l’antico. Se davvero una porzione di muratura antica, un piccolo borgo aquilano o un campanile emiliano possono essere concretamente rigenerati, ovvero ri-costruiti, allora l’azione progettuale va configurata sulla base di una molteplicità di dati conoscitivi, che superi quelli riconducibili alla forma, all’aspetto visibile di un edificio. In quest’ottica può essere riletto l’articolo 9 della Carta di Venezia, redatta cinquant’anni fa, nel 1964. Se il restauro è un processo che deve mantenere un carattere eccezionale, nondimeno “ Il suo scopo è di conservare e di rivelare i valori formali e storici del monumento e si fonda sul rispetto della sostanza antica e delle documentazioni autentiche.” La nozione di ciò che si offre come autentico, ai fini della ri-costruzione, può essere estesa a ogni dato conoscitivo, ogni elemento di analisi e di caratterizzazione dei materiali, delle loro modalità d’uso e, anche, di quelle relative al loro invecchiamento. Lo studio stratigrafico dell’elevato, la conoscenza delle tecniche di costruzione e delle loro possibili risposdenze alle sollecitazioni sismiche, gli studi storico-critici, con particolare riguardo alle analisi dei caratteri costruttivi, alle comparazioni delle soluzioni tecniche adottate nelle diverse aree geografiche e alla loro permanenza nel tempo: sono tutti fattori che entrano in campo nella nuova strategia progettuale. E, ancora, le tecniche di rilievo metrico, di rappresentazione e di simulazione avanzate, applicate alla scala del singolo edificio, di parti di città e di porzioni di territorio, rendono possibile ri-costruzioni a grande scala e in 3D, con interventi di recupero del paesaggio, ovvero di quei contesti che, in buona parte dei casi, hanno determinato la valenza storica e culturale degli edifici costruiti in una determinata area geografica.

La lettura di questi atti rende manifesta la necessità di superare un’ideologia corrente del restauro architettonico, che ha guidato la redazione di manuali del recupero fondati su “repertori” di tipologie costruttive e di campionature, rivelatesi troppo schematiche e semplificate; oppure basati sull’impiego di modalità operative per la ri-costruzione, riferite alla sequenza cronologica delle fasi costruttive ancora leggibile nelle fabbriche; o ancora sull’azione di rimessa in pristino dei caratteri eminentemente