

Relazione Sessione 4

STORIA DELLA COSTRUZIONE E DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE

RICOGNIZIONE CRITICA SULLO STATO DELL'ARTE INERENTE LA STORIA DELLA COSTRUZIONE E DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE NELL'AMBITO DEL SETTORE DELL'ARCHITETTURA TECNICA

Riccardo Nelva

1. Premessa

Si premette che esaminando i titoli delle ricerche presentate si è notato che:

- spesso la ricerca sviluppa la conoscenza storico-costruttiva di una tecnica o di uno o più edifici di caratteristiche accomunabili e, in modo correlato, anche gli aspetti delle tecniche di intervento per il recupero o per la conservazione e manutenzione;
oppure
- sebbene nel titolo si faccia riferimento al “recupero edilizio”, la ricerca tratta prevalentemente di conoscenza del manufatto storico e solo marginalmente di tecniche di intervento (recupero, manutenzione).

È quindi possibile individuare in prima approssimazione:

- ricerche che trattano in modo prevalente il tema **della costruzione storica e delle tecniche storiche**;
- ricerche che in parte si sviluppano anche su altri argomenti correlati, spesso rientrano nella tematica **“Recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente”**.

Inoltre considerando il tema specifico della **“Storia della costruzione e delle tecniche costruttive”** si possono individuare ricerche finalizzate:

- alla **ricostruzione storica dello sviluppo di modi di costruire**, studi svolti con la prospettiva dell'analisi evolutiva (che rientrano nella ricerca storica propriamente intesa);

e ricerche che si indirizzano

- **all'analisi delle tecniche storiche**, cioè allo studio di situazioni e casi specifici (filone di studi molto frequentato che è di compendio ed è spesso collegato agli aspetti del recupero edilizio, esso rientra indirettamente nella “ricerca storica”).

Nell'esame delle schede delle ricerche è stato necessario individuare delle **“linee di ricerca omogenee”**, che fossero alla stessa scala di indagine, poiché:

- alcune schede sono già state presentate come linee di ricerca **condotte da più ricercatori**, con riferimenti a più ricerche correlate nel medesimo tema;
- altre sono **singole ricerche** o quasi e quindi possono essere ricondotte in linee tematiche più ampie.

Si noti inoltre che:

- alcune ricerche hanno **carattere continuativo sul tema**, con effetto di **accumulazione negli anni** relativamente ad un contesto, ad un determinato periodo, ad una tematica, ecc.
- altre ricerche sono il contributo, in un caso specifico, di ricercatori che si occupano anche di altri argomenti.

Per tener conto quindi delle differenze nel ruolo e nel peso dell'aspetto storico-evolutivo all'interno delle ricerche nell'analisi ci si è basati prevalentemente sulle **pubblicazioni** (cioè sui risultati della ricerca) più che sugli obiettivi enunciati.

2. Campo di studio e individuazione delle linee di ricerca omogenee

Allo stato attuale sono individuabili una trentina di schede pervenute che possono essere correlate al tema della storia delle costruzioni e delle tecniche storiche, di queste una decina sono con **interessi trasversali** che comprendono i campi della storia delle costruzioni e del recupero edilizio.

Le restanti schede di ricerca, una ventina, si suddividono tra quelle incentrate sulla **ricostruzione storica dello sviluppo dei modi di costruire** e in quelle che sviluppano **l'analisi delle tecniche storiche**.

Le sedi che hanno svolto attività di ricerca correlate al tema in oggetto sono quindici, per ogni sede sono riportati in sequenza il coordinatore, **il campo di interesse**, i titoli delle **singole ricerche** svolte riportati per esemplificazione e confronto, e, infine, se la ricerca è prevalentemente storica (S) o se interessa anche il recupero edilizio (S R).

Sede	Coordinatore	Campo di ricerca	titoli delle singole ricerche, sintesi dei contenuti	
Università Politecnica delle Marche	Munafò P.	Cultural heritage	"L'architettura religiosa medioevale nelle Marche", "Edifici ad aula e sisma", "Ingegneria e archeologia", "I bugnati nell'edilizia storica: caratteri formali, magisteri costruttivi e conservazione".	R S
	Quagliarini E.	Construction history	"Evoluzione dei criteri di analisi di costruzioni arcuate in legno tra XVI e XIX sec.", "Costruzioni in legno all'interno dei teatri storici all'italiana fra '700 e '800"	S
Università di Bologna	Gulli R.	Teoria e prassi del costruire nel suo sviluppo storico e la riqualificazione architettonica e prestazionale del patrimonio edilizio esistente	"La costruzione moderna a Bologna".	R S
Università di Cagliari	Sanna A.	conservazione, riqualificazione e progetto di recupero e riuso del patrimonio edilizio moderno	"La costruzione dell'Architettura nel secondo dopoguerra"; " Progetto – Carbonia"; "L'archeologia industriale in Sardegna"; "Il Censimento del contemporaneo nella Sardegna centro-meridionale"; " Catalogazione e tutela del patrimonio rurale moderno della Riforma agraria".	R S
Università di Cassino	Zordan M.	Storia della costruzione: l'architettura dell'acciaio in Italia	linee evolutive delle costruzioni in acciaio (riflessioni sul rapporto tra scelte costruttive e sistema figurativo): "L'architettura in acciaio in Italia".	S
Università di Catania	Barbera S.	Conoscenza dei procedimenti costruttivi moderni	Analisi storico-costruttiva degli edifici del cosiddetto nuovo "Centro Cittadino" e della "Zona a Mare" di Catania, realizzati nell'immediato secondo dopoguerra.	S
		Conoscenza dei procedimenti costruttivi tradizionali, dalle regole dell'arte greche e romane a	"Celle tricore – Edifici a pianta trilobata nella tradizione costruttiva siciliana"; "L'edificio di 'Bagno di Mare' presso Santa Croce Camerina"; "Gli impianti termali romani in Sicilia" (analisi delle costruzioni tradizionali, edifici romani e altomedievali in Sicilia).	S

		quelle del Settecento e Ottocento		
	Cascone S. M.	Recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per le fabbriche storiche della Sicilia orientale	"Emergenze architettoniche dell'edilizia religiosa"; "Residenze nobiliari in villa, a Catania: tipologia e tecniche costruttive"; "Architetture monumentali urbane"; "Il repertorio delle tecniche costruttive del tessuto edilizio dei quartieri storici di Catania"; "Il repertorio delle tecniche costruttive del tessuto edilizio dei quartieri storici di Ragusa Ibla".	S
		Tecnologie e materiali innovativi per elementi tecnici per l'architettura storica e contemporanea	Ricostruzione della memoria storica delle tecniche realizzative nell'architettura della Sicilia Orientale post terremoto 1693: "Studio delle murature tradizionali"; "I serramenti nella città di Catania"; "Le coperture a falde nell'architettura religiosa della ricostruzione settecentesca della Sicilia Orientale".	S
	Cascone S. M. Sapienza V.	Recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio rurale in Sicilia	Studio repertorio di tecniche edilizie diffuse in edifici e borghi rurali della Sicilia: "Gli edifici rurali del Parco dell'Etna; - "I borghi rurali di Sicilia".	S
	Fianchino C.	Recupero, Tipi edilizi e tecniche costruttive	Conoscenza delle costruzioni di diversi tessuti urbani in differenti aree della Sicilia Orientale: "Attualizzazione di tipi e materiali edilizi in Sicilia", "Processi di sviluppo del tessuto urbano e dei tipi edilizi nei centri storici della Sicilia orientale".	S
	Lombardo G.	Analisi per la conoscenza del patrimonio edilizio esistente finalizzate al progetto di recupero e riqualificazione	Riqualificazione degli edifici a struttura mista dei primi del '900 in area etnea, evoluzione storico costruttiva dell'università di Catania, individuazione caratteri patrimonio architettonico minore	R S
	Margani L.	Descrizione tipologica delle murature antiche e analisi di archi, volte e cupole in muratura	Elaborazione quadro sullo stato attuale dei saperi su tipi tradizionali murari, archi, volte, cupole in muratura	S
	Caponetto R.	Conoscenza delle tecniche di costruzione nella loro evoluzione storica	Conoscenza delle prassi costruttive, modalità di esecuzione dei lavori, produzione di materiali e componenti a Catania agli inizi del Novecento: "Architettura, artigianato ed industria a Catania agli inizi del '900"	S
Università di Cosenza	Mornati S., Campolongo A.	Studio dell'evoluzione dei caratteri architettonici e costruttivi del patrimonio edilizio italiano del Novecento	"Il patrimonio architettonico pubblico e privato in Italia del secondo Novecento: analisi e problemi di recupero"; "Analisi dei caratteri costruttivi-distributivi e recupero dell'architettura del Novecento: il caso di Cosenza nel contesto calabrese"; "Tecniche costruttive e qualità architettonica negli edifici ristoro autostradali italiani del dopoguerra".	S
Università di Firenze	Nuti F.	La costruzione dell'architettura del Novecento in Italia. Modi e tecniche di conservazione e recupero	Caratteri costruttivi di edifici di Michelucci: "Caratteri costruttivi e tecniche per il recupero di organismi architettonici del II° dopoguerra in Toscana (1945-'65)"; "L'edilizia residenziale pubblica a Firenze: problemi di degrado e di recupero edilizio";	R S
Università di L'Aquila	Morganti R. Zordan L.	Recupero edilizio	Tutela e valorizzazione dell'edilizia di base nei contesti storici dell'Abruzzo: caratteri, tecniche e tipologia	R S

	(sino 2006)			
	Morganti R.	Storia della costruzione	Materiali e tecniche dell'architettura. La costruzione metallica nell'edilizia residenziale italiana del Novecento	S
Università di Messina	Fiandaca O.	Istituzione del centro di documentazione "Messina 28.12.1908"	"La ricostruzione di Messina attraverso la pubblicistica"; "I sistemi d'ornato in pietra artificiale: conoscenza e conservazione"; "I tipi costruttivi antisismici"; "Il sistema Hennebique a Messina".	S
Università di Padova	Franchini F.	Le colonie marine degli anni '20 e '30 in Italia	Le colonie marine degli anni '20 e '30 in Italia	S
	Garau G.	Culture progettuali e costruttive in pietra	Modernismi litici 1922-42. La pietra nell'architettura moderna.	S
Università di Palermo	Cottone A.	Studio delle costruzioni edilizie dell'800 e del '900 nella Sicilia occidentale. Tecniche di analisi e recupero	"L'edilizia in Sicilia nel secondo dopoguerra, tecniche innovative per il recupero"; "La costruzione dell'architettura del Novecento. Materiali, tipologie e tecniche costruttive nella Sicilia occidentale"; "Architetti ed ingegneri nella Palermo dell'Ottocento"; "L'architettura della ricostruzione a Palermo ed a Monaco - analogie e differenze"; "I trattati di architettura di G.V. Marvuglia: aspetti tecnico-costruttivi"	S
	Fatta G.	La costruzione dell'architettura nella tradizione della Sicilia occidentale. Conoscenza, valorizzazione e riqualificazione	Caratterizzazione tipologico-funzionale del patrimonio edilizio storico, approfondimento su materiali e tecniche costruttive premoderni, materiali per un codice di pratica per la valorizzazione ed il recupero	R S
	Fatta G.	Igiene e salubrità nell'edilizia: dai precetti ottocenteschi ai primi principi di sostenibilità	Edilizia sanitaria siciliana tra Ottocento e Novecento, innovazione tipologica, materiali, modi costruttivi: "L'edilizia sanitaria siciliana fra Ottocento e Novecento. Dall'innovazione tipologica dei luoghi di cura alle ricerche sui materiali e modi costruttivi igienico-salubri".	S
Università di Reggio Calabria	Di Chio A.	Esiti architettonici al variare degli assunti tecnico-costruttivi, sia in sede storica che di proiezione attuale dell'area del progetto	"L'edilizia ferroviaria minore - un'indagine campione sulle linee calabresi"; "I materiali architettonici della progettazione - abaco dei materiali architettonici disaggregati e delle interazioni complesse - brevi note introduttive alla progettazione"; "Villa Bonajuto a Catania - architettura e tecniche costruttive tra il XIX e il XX Secolo";	R S
Università di Roma Tor Vergata	Poretti S.	Storia della costruzione architettonica	"La costruzione dell'architettura in Italia nel dopoguerra (1945-65). Modi e tecniche di Conservazione e recupero". "L'architettura moderna in Italia negli anni trenta e quaranta. Un manuale per la conservazione e il recupero"	R
	Poretti S.	Storia della costruzione strutturale	"Storia e identità dell'ingegneria strutturale italiana"; "L'ingegneria italiana tra Ottocento e Novecento"	S
Università di Salerno	Ribera F.	Analisi finalizzata alla conoscenza ed al recupero degli edifici antichi	Conoscenza dei complessi conventuali storici attraverso l'analisi dei caratteri storici, costruttivi finalizzata all'individuazione di corrette strategie per il riuso: "Architetture conventuali e monastiche: specificità dei luoghi e criteri per il recupero".	R S
	Ribera F.	Evoluzione dei modi	Recupero e riqualificazione degli insediamenti di	R

		di costruire e dei caratteri architettonici nell'edilizia moderna tra le due guerre: conoscenza, degrado, recupero e conservazione	edilizia residenziale tra le due guerre: "Conservare il '900: recupero e riqualificazione degli insediamenti di edilizia residenziale a Salerno tra le due guerre"; "Conservare il '900: recupero e riqualificazione dell'edilizia residenziale privata realizzata a Salerno tra le due guerre"	S
	Sicignano E.	L'architettura tra tradizione e innovazione	Analisi tipologico-costruttiva e rilettura critica di opere emblematiche dell'architettura contemporanea, Analisi e studio di contenitori dismessi di valenza storico-culturale, Studio e definizione di metodologie e di strumenti di indirizzo e controllo della qualità edilizia ed urbana in tre momenti storici: anni '20-'30; il Dopoguerra; anni '50-'60, anni '60-'70.	R S
Politecnico di Torino Torino	Bardelli P. G.	Il movimento moderno e l'architettura contemporanea: evoluzione del progetto e delle tecniche costruttive	"La memoria e l'intenzione. Appunti per lo studio dell'architettura Moderna in Piemonte"; "Consistenza materia ed esito architettonico. Indagini su alcuni edifici paradigmatici della cultura costruttiva del secondo dopoguerra"; "L'edilizia industrializzata negli anni 60 e 70 in Piemonte e in Lombardia. Riflessioni sul concetto di industrializzazione: elemento di modernità dichiarata o innovazione di processo veicolata attraverso modelli costruttivi tradizionali".	S
	Mele C.	La diffusione della cultura politecnica nell'ambito internazionale tra '800 e '900	Indagine sulle origini della formazione degli ingegneri e degli architetti in Italia, le relazioni tra la cultura politecnica e formazione degli stati nazionali moderni; individuazione dello specifico apporto di figure di professionisti operanti tra Ottocento e Novecento: "La diffusione della cultura politecnica nell'ambito internazionale tra '800 e '900 attraverso le grandi opere di Ingegneria civile realizzate in Europa e in America dagli ingegneri formati presso il Politecnico di Torino"	S
	Nelva R.	Evoluzione delle tecniche costruttive dell'Ottocento e del Novecento	"Impiego di calcestruzzi armati sistema Hennebique a Messina e Reggio Calabria per la ricostruzione dopo il sisma del 1908"; "La culture technique et l'activité des concepteurs de structures en béton armé en Italie au milieu du XXe siècle, héritage d'un savoir technique"; "Evoluzione delle tipologie Industriali in conglomerato cementizio armato in Nord Italia all'inizio del XX secolo", "I ponti tipo Risorgimento"; "Tecniche costruttive tradizionali e riusi attuali della pietra in area subalpina", "Tecniche costruttive, tra tradizione e innovazione, lette dal patrimonio della Biblioteca dell'ing. Carlo Bernardo Mosca".	S

Individuazione delle linee di ricerca omogenee

Sono di seguito illustrate le principali linee di ricerca omogenee che emergono dall'analisi delle schede (ed in particolare dei titoli delle pubblicazioni citate). Sono riportati a scopo esemplificativo: titolo della pubblicazione, autore e anno di pubblicazione, n° della scheda della ricerca.

a) Storia delle tecniche costruttive (storia dei procedimenti costruttivi, storia della costruzione)

a1) Tecniche e procedimenti costruttivi tradizionali

Si tratta in genere di studi sull'impiego di una tecnica costruttiva (es. impiego della pietra, volte in

pietra, archi in muratura, impiego del legno, ecc.) in particolari periodi storici, in definiti contesti geografici, in determinate tipologie edilizie, in complessi edilizi locali;

- **costruzioni in pietra / stereometria** – esempio: *L'impiego della pietra naturale nelle fabbriche religiose del panorama edilizio settecentesco della Sicilia Orientale. Connubio tra utilitas e venustas* (Cascone et al. 2007 - 018); *The links between the library, projects and accomplishments of an engineer of the first half of the nineteenth century who worked in the subalpine area: C.B. Mosca between tradition and innovation* (Nelva 2005 - 075);
- **murature** – esempio: *Le murature tradizionali nell'area etnea: modi costruttivi e consistenza materica* (Sapienza 2008 - 020);
- **archi/volte/cupole** – esempio: *Le volte di S. Nicolò l'Arena* (Gulisano 2004 - 020); *Archi e volte in muratura* (Margani 2009 - 028); *Le volte in pietra nell'edilizia storica abruzzese. L'apparecchio in foglio* (Bellicoso 2006 - 037);
- **costruzioni in terra cruda** - esempio: *Architetture in terra a Macerata: il quartiere di Villa Ficana* (Quagliarini et al. 2008 - 002);
- **bugnati** – esempio: *Bugnati in laterizio: caratteri formali, magisteri costruttivi* (Munafò et al. 2009 - 002);
- **costruzioni in legno** – esempio : *Costruzioni in legno nei teatri all'Italiana del '700 e '800. Il patrimonio nascosto dell'architettura teatrale marchigiana* (Quagliarini 2008 - 002);
- **solai lignei / capriate in legno** – esempio: *Le capriate lignee storiche per tetti a bassa pendenza* (Munafò et al. 2005 - 002); *The wood trusses of the "Red House" in Palermo's Parco D'Orleans* (Cottone e al. 2007 - 043);
- **coperture** – esempio – *Le coperture a falde nell'edilizia religiosa nella ricostruzione settecentesca di Catania. Soluzione del dettaglio architettonico nelle opere di connessione con la fabbrica muraria* (Cascone et al. 2006 - 020);
- **tradizione costruttiva** – esempio: *Tradizioni costruttive ed innovazione tecnica: nuovi modelli e nuovi percorsi di conoscenza* (Mele 2005 - 080);
- **manualistica** – esempio: *I trattati di Giuseppe Venanzio Marvaglia. Architettura e tecnologia* (Cottone et al. c.s. - 043); *Tecniche costruttive, tra tradizione e innovazione, dal patrimonio della Biblioteca Mosca* (Nelva 2006 - 075);
- **sperimentazioni strutturali / metodi di calcolo e sperimentazioni** –

a2) Tecniche e procedimenti costruttivi moderni (dalla rivoluzione industriale del XIX sec.)

Si tratta in genere di studi di una tecnica costruttiva moderna (es. impiego di strutture in ghisa, acciaio, calcestruzzo armato, ecc.) nella sua evoluzione storica, oppure sul suo impiego in definiti contesti geografici, in determinate tipologie edilizie, in complessi edilizi locali;

- **costruzione metallica** – esempio: *Influenza della normativa sismica sullo sviluppo della costruzione metallica* (D'Orazio 2005 - 002);
- **costruzioni in ghisa/ in ferro pudellato/ costruzioni in acciaio** – esempio: *Architettura e acciaio in Italia negli anni Sessanta* (Zordan M. 2005 - 015); *Building for housing. Steel technologies in the twentieth century Italian house* (Morganti et al. 2007 - 038);
- **volte sottili** – esempio: *La costruzione coesiva. L'opera del Guastavino nell'America di fine Ottocento* (Gulli 2006 - 067);
- **strutture in conglomerato cementizio armato** – esempi: *Reinforced concrete and limestone: rebuilding a modern Church on gothic ruins* (Sanna 2009 - 012); *Typologies of the reinforced concrete industrial buildings in North Italy at the beginning of the 20th century, examples of Hennebique system realizations* (Nelva 2009 - 075); *Impiego di calcestruzzi armati sistema Hennebique a Messina e Reggio Calabria per la ricostruzione dopo il sisma del 1908* (Nelva e al. 2009 - 075); *Edilizia industriale e strutture di grande luce in calcestruzzo armato in alta Italia nei primi decenni del XX secolo: esempi in sistema Hennebique* (Nelva c.s. - 075);
- **solai** - esempi: *Solai di copertura in laterocemento degli anni Trenta* (Mugianesi 2007 - 002); *The first experimentations on the hollow tile floors in western Sicily* (Basiricò e al. 2009 - 043);
- **elementi costruttivi dell'involucro** – esempio: *Curtain wall* (Mornati 2008 - 033);
- **elementi decorativi** – esempio: *Una città artificiale a Messina. Simulazioni d'ornato su modelli di pietra* (Fiandaca et al. 2005 - 061);
- **rivestimenti sottili in pietra**;

- **elementi in pietra artificiale** (vedere anche architettura eclettica – Art Nouveau);
- **edilizia del secondo dopoguerra** - esempio: *Il centro cittadino di Catania* (Margani G. 2006 - 016);
- **elementi di finitura** – esempio: *Buxus. Un materiau des années Trente en Italie* (Garda 2006 - 072);
- **evoluzione della normativa tecnica / brevetti** – esempio: *Un quinquennio di brevetti sulla costruzione antisismica. Consensi e resistenze sul patrimonio tecnico ideato* (Fiandaca 2009 - 061);
- **metodi di calcolo, teorie di calcolo, sperimentazione**, – esempio: *L'acustica delle sale teatrali: Conoscenza e pratica a fine '800* (Quagliarini 2007 - 003);
- **Manualistica** -

b) Storia della tipologia strutturale

Si tratta in genere di indagini o sull'attività di personalità (calcolatori, progettisti) oppure sull'evoluzione di determinate tipologie (grandi strutture, ponti, ecc.) relative a tecniche costruttive moderne (es. strutture in acciaio, in calcestruzzo armato) oppure sull'applicazione di tali tecniche in contesti geografici o in complessi edilizi locali.

b1) personalità

- **Progettisti calcolatori** - esempi: *Il contributo di Fabrizio de Miranda alla costruzione metallica nel secondo Novecento in Italia* (Zordan M. 2007 - 015); *Il boom dell'ingegneria italiana: il ruolo di Gustavo Colonnetti e Arturo Danusso* (Iori 2008 - 054); *Pier Luigi Nervi* (Iori 2009 - 054).

b2) evoluzione del calcolo

b3) evoluzione delle grandi strutture dell'ingegneria

- **Grandi strutture** – esempi: *Architettura e struttura in Italia negli anni cinquanta e sessanta* (Poretti 2007 - 054); *La culture technique et l'activité des projetists pour la construction en béton armé en Italie au milieu du XX° siècle, héritage du savoir technique des expériences significatives precedents* (Bardelli - Nelva 2010 - 075); *Gli involucri degli ingegneri* (Iori 2007 - 054); *Ingegneria del miracolo italiano* (Iori e al. 2007 - 054); *Il periodo aureo dell'ingegneria italiana. Le grandi opere strutturali dalla ricostruzione al miracolo economico* (Poretti 2005/06 - 054)

b4) struttura e costruzione

- **Ponti** – esempio: *The oblique bridges in Italy* (Gulli et al. 2006 - 067); *Il ponte sul Basento ovvero l'invenzione di una forma ancora senza nome* (Capomolla 2006 - 054); *I ponti tipo risorgimento* (Nelva e al. 2007 - 075);

- **Grandi coperture** - esempio: *Le coperture metalliche: gallerie cittadine e stazioni ferroviarie negli ultimi decenni del XIX secolo in Italia* (Zordan M. 2005 - 015);

- **Ponti reticolari / ponti sospesi**

c) La costruzione dell'architettura (analisi di opere rappresentative, archetipi)

Si tratta in genere di studi sulle caratteristiche di opere rappresentative appartenenti a specifiche tipologie o studi su insiemi di opere particolari.

c1) Architettura tradizionale

- **chiese** – esempio: *Celle tricore – Edifici a pianta trilobata nella tradizione costruttiva siciliana* (Margani G. 2005 017); *Su alcune chiese dismesse in provincia di Avellino* (De Marco 2006 - 056);

- **conventi** – esempio: *I conventi francescani nelle Marche, analisi tipologico-costruttiva e analisi sperimentale di un caso di studio* (Munafò 2007 - 002);

- **edifici aulici/palazzi** – esempio: *il Palazzo del Siciliae Studium Generale* (Barbera et al. 2007 - 027);

- **edilizia di base** – esempio: *Tutela e valorizzazione dell'edilizia di base nei contesti storici dell'Abruzzo: caratteri, tecniche e tipologie* (Zordan L et al. 2007 - 037);

- **edilizia residenziale** –

- **edilizia industriale (archeologia industriale)** – esempio: *Archeologia industriale, esperienze per la valorizzazione in Cile e in Sardegna* (Aymerich 2004 - 012);
- **centri urbani** – esempio: *Tipi edilizi a Catania, evoluzione tipologica e tecniche costruttive* (Fianchino 2005 - 024); *Il centro cittadino di Catania* (Margani 2006 - 016);
- **edilizia sanitaria**
- **personalità**

c2) Architettura eclettica-Art Nouveau

- **opere** – esempi: *La pietra artificiale per un edificio stile liberty: Uno studio sul villino Conti a Civitanova Marche* (Munafò e al. 2005 – 002).

- **personalità**

c3) il Moderno (dagli anni Trenta del Novecento e i primi anni del Dopoguerra)

- **la costruzione** - esempio: *Modernismi italiani. Architettura e costruzione nel Novecento* (Poretti 2008 - 053);
- **edilizia pubblica** - esempi: *Architettura moderna nella Provincia di Macerata: edilizia pubblica dal 1928 al 1944* (Munafò et al., 2006 - 002); *Case del Balilla. Architettura e Fascismo* (Capomolla e al. 2008 - 053); *La vicenda costruttiva del Palazzo dell'Economia Corporativa di Pesaro (1932-36)* (Gulli 2006 - 067);
- **edilizia sanitaria** – esempio: *I luoghi di cura a Salerno tra le due guerre* (Ribera 2008 - 057);
- **edilizia per lo svago** – esempio – *Lo stabilimento balneare Kursaal di Lapadula e Nervi* (Mornati 2007 - 033);
- **edilizia residenziale** - esempio: *Il progetto della casa popolare tra autarchia e ricostruzione* (Sanna 2002 - 012); *Il grattacielo INA a Palermo: una progettazione complessa* (Bertorotta e al. 2009 - 043);
- **quartieri** – esempio: *Tre quartieri INA-Casa in Toscana* (Nutti (a cura di) 2004 - 035);
- **siti** – esempio: *Criteria for selecting, cataloguing and preserving the Monferrato Casalese cement sites with an application for defining possibilities of safeguarding and enhancing* (Genna 2009 072);
- **centri urbani** - esempio: *Espansioni novecentesche del tessuto urbano ed evoluzione tipologica a Noto* (024 - Fianchino 2004); *Carbonia città del novecento. Guida all'architettura moderna delle città di fondazione* (Peghin et al. 2009 - 012);

c4) Il contemporaneo

- **la costruzione** – esempio: *La costruzione dell'architettura: Temi e opere del dopoguerra italiano* (AA.VV 2009);
- **edifici pubblici** - esempio: *Torino 2006: costruire la trasformazione* (Garda e al. 2005 - 072); *Pier Luigi Nervi. L'Ambasciata d'Italia a Brasilia* (Poretti e al. 2008 - 054);
- **teatri** – esempio: *Consistenza materica ed esito architettonico. Il Teatro Regio di Carlo Mollino* (Bardelli e al. c.s 072); *Il Teatro Regio di Torino. Concezione e costruzione dell'impianto strutturale* (Ostorero 2009 - 072); *Il teatro Regio di Torino. La lettura degli archivi. Contributo all'interpretazione dell'evoluzione del progetto* (Fasana 2009 - 072);
- **personalità** – esempio: *L'opera dell'ingegnere Silvio Bizzarri in Piemonte tra gli anni cinquanta e settanta del XX secolo/ The work of engineer Silvio Bizzarri in Piedmont throughout the fifties and the seventies of the xx century* (Jachino e al., 2010).

3. I Metodi impiegati nella ricerca

I metodi di studio impiegati seguono tutti i passi tipici delle ricerche storiche. In particolare l'interesse della ricerca (si veda “obiettivi”, “oggetto”) tocca contemporaneamente più aspetti (alcuni eventualmente privilegiati rispetto agli altri) e sono svolte indagini mirate ai seguenti

approfondimenti:

- **Sulla singola opera / edificio / complesso edilizio**

- Si parte dalle documentazioni d'archivio (si tratta di ricerche d'archivio finalizzate a ricostruire la natura anche esecutiva dell'opera): archivio dell'autore, archivi dei collaboratori, archivio del committente, archivi di imprese, archivi fotografici nazionali e locali, archivi di enti pubblici, archivi di aziende produttrici industriali di materiali e componenti edilizi, ecc.;
- si effettuano rilievi diretti, geometrici e materici (individuazione dimensioni, consistenza, materiali costituenti, ecc.);
- si ricostruisce:
 - la storia del progetto;
 - il contesto urbano/ambientale;
 - la fase di realizzazione (appalto, documentazioni di cantiere, ecc.);
 - la natura della costruzione (caratteristiche costruttive);
 - gli schemi dei dettagli;
- in parallelo si effettua un confronto (analisi comparata) con:
 - evoluzione storica della tecnica costruttiva impiegata
 - a livello locale;
 - a livello nazionale/internazionale (archivi);
 - confronto con la manualistica;
 - si effettuano letture dei caratteri tipologici riconducendoli anche alle produzioni dell'autore e alla produzione dell'epoca;
 - si individuano in sintesi le specificità progettuali;

- **Sul progettista**

Si approfondisce l'attività del progettista, sono analizzate:

- la formazione (corsi seguiti, università, docenti, tesi di laurea, ecc.);
- l'attività scientifica e progettuale e la sua evoluzione nel tempo (originalità della sua produzione nel panorama italiano e internazionale);
- contatti con altri protagonisti della costruzione (scienziati, sperimentatori, imprenditori, costruttori, committenti);
- brevetti, ecc.

- **Sull'impresa costruttrice**

- si analizza la struttura dell'impresa, i suoi progettisti, direttori dei lavori, ecc.;
- si ricostruisce l'attività dell'impresa negli anni di attività e la sua evoluzione;
- si evidenziano le realizzazioni significative.

4. Le caratteristiche delle pubblicazioni e dei prodotti delle ricerche

Relative alle tematiche innanzi individuate sono state rilevate dalle schede 265 pubblicazioni. Le più numerose sono le monografie e i capitoli in monografie (n. 102), seguite dagli interventi in Atti o Proceedings di Convegni (n. 95) a carattere prevalentemente internazionale (n. 75) e in convegni nazionali (n. 19).

Gli articoli su riviste sono in numero un po' minore (n. 68) rispetto agli altri tipi di pubblicazioni.

In particolare il centinaio di **monografie o capitoli in monografie** sono pubblicati con editori a diffusione nazionale per un po' più del 50% del totale. Tra gli editori a diffusione nazionale più frequenti compaiono i seguenti, indicati in ordine di numerosità:

Gangemi (Roma), Alinea (Firenze), Mancuso (Roma), Electa (Milano), Celid (Torino), Marsiglio (Venezia), Luciano (Napoli), Maggioli (Milano), Motta Architettura (Milano), Faenza Ed. (Faenza).

La notevole numerosità di editori locali (un po' meno del 50%) porta a indicare che diversi studi siano di interesse locale.

Per quanto riguarda gli **articoli sulle riviste**, queste ultime sono ritrovabili, salvo poche eccezioni,

nel ranking del documento elaborato dalla Conferenza dei Presidi di Architettura (con classi B, C o D).

Le riviste più ricorrenti, in ordine di frequenza di interventi, sono:

Recupero e Conservazione, L'industria delle Costruzioni, Rassegna di Architettura e Urbanistica, Casabella, Docomomo Italia Giornale, Docomomo Journal, Edilizia popolare, Parametro, Arkos, Journal of Archeological Science, Materia, Faces, Il Giornale dell'Architettura, Modulo.

L'esame inoltre dei molti interventi presenti nei **Proceedings, Atti e volumi di congressi e seminari** permette anche di evidenziare quali incontri culturali sono stati più frequentati dai ricercatori dell'Ar.Tec. nel campo della "Storia della costruzione e delle tecniche costruttive". Si riportano di seguito i più frequentati.

Innanzitutto molti interventi sono pubblicati nei volumi relativi ai Congressi della Associazione Ar.Tec. si ricordano:

- Primo Congresso Ar.Tec., Roma 2004 (Volume edito da Luciano Ed.)
- Secondo Congresso Ar.Tec., Torino 2006 (Volume edito da Alinea)
- Terzo Congresso Ar.Tec., Ancona 2007 (Volume edito da Alinea)
- Quarto Congresso Ar.Tec., Pavia 2008 (Volume edito da TCP)
- Quinto Congresso Ar.Tec., Messina 2009 (Volume edito da Alinea)

Particolarmente frequentato è stato il seminario internazionale:

Teoria e pratica del costruire: saperi modelli esperienze didattiche e di ricerca a confronto, Ravenna 2005 (4 volumi editi da Edizioni Moderna).

Una partecipazione, in crescendo negli anni, di ricercatori dell'Ar.Tec. si è avuta alla serie di congressi "International Congress on Construction History":

First Congress, Madrid 2004; Second Congress, Cambridge 2006; Third Congress, Cottbus 2009.

Partecipazioni si sono avute anche ai seguenti convegni internazionali:

- XXII IAHS World Congress: Trento 2004; XXIV IAHS World Congress, Napoli 2006; XXV IAHS World Congress, Melbourne 2007;
- Convegni di studi Scienza e Beni Culturali: XXII Bressanone 2006, XXV Bressanone 2009;
- Convegno internazionale "Il Moderno tra conservazione e trasformazione. Dieci anni di Do.Co.Mo.Mo Italia, bilanci e prospettive". Trieste 2005;
- IV Congresso nazionale «Historia de la construction», Cadiz, (E) 2005;
- First Specialty international conference on monumental cementseries, knowledge, conservation, restyling and innovation, Modena 2006;
- Convegno Internazionale "Museums, merely buildings for culture?", Napoli;
- III International Conference on Architecture in euro-mediterranean area, Ischia 2007;
- 7th International Symposium on the conservation of monument in the Mediterranean basin, Orlean (F) 2007;
- Convegni Internazionale "La casa e I luoghi di lavoro", Fisciano (SA) 2007;
- Premier Congrès francophone d'Histoire de la construction, Paris (F), 2008;
- Convegni CITTAM, Napoli 2007 e 2009;
- III Conference Scientifico Internazionale sul turismo relazionale integrato, Il Cairo (Egitto), 2009;
- Concrete 2009, The Building Techniques, I° International congress, Termoli 2009 (volume edito da Luciano Ed.);
- CIB Student Chapter Conference 2010, Budapest (2010).

Si potrebbe citare ancora un'ulteriore serie di **Convegni nazionali**, circa una decina, che tralasciamo di elencare per brevità.

Si citano solo gli interventi dei più giovani ricercatori, dottorandi o neo PhD, che hanno presentato memorie nei recenti Congressi CODAT, Ancona 2007 (con volume edito da Alinea), Pavia 2008 (con volume edito da TCP) e Messina 2009 (con volume edito da Alinea).

LA STORIA DELLA COSTRUZIONE: UNA NUOVA FRONTIERA NELL'ARCHITETTURA TECNICA

Sergio Poretti

Il censimento Ar.Tec. dimostra come, nonostante l'abbondanza di studi sulle tecniche costruttive di opere definite storiche (perché antiche), la storia della costruzione, come linea di ricerca organica, abbia avuto finora scarso e difficoltoso sviluppo nel settore dell'architettura tecnica.

Molti indizi mostrano però come la storia della costruzione potrebbe costituire un punto di forza nella prospettiva del rinnovamento profondo che appare oggi necessario per portare il settore fuori dalla condizione di autoreferenzialità in cui rischia di rimanere invischiato.

Come si può intendere una linea di ricerca sulla storia delle costruzioni?

Lo scopo precipuo della storia della costruzione è quello di restituire la dinamica evolutiva di una pratica fondamentale: la pratica del costruire (che nella accezione più ampia comprende anche il progetto, in quanto può essere considerato, a sua volta, come una pratica).

Dopo una gloriosa tradizione nel passato (che ci riporta a Rondelet, a Viollet Le Duc, a Choisy, a Durm, a Giovannoni), questo tipo di storia ha subito una lunga interruzione.

Oggi possiamo considerarla in uno stadio iniziale.

La difficoltà di sviluppo della storia della costruzione non riguarda solo il settore dell'architettura tecnica: ha un carattere più generale.

Per la sua natura di storia materiale, incentrata su una pratica, la storia della costruzione si svolge attraverso indagini ben circoscritte. È un tipo di storia in cui la generalizzazione trova pochissimo spazio. È impossibile, per esempio, schizzare quadri d'insieme o cornici (come è invece usuale nella storiografia sull'architettura).

In questa condizione pionieristica, è difficile attivare veri e propri filoni di ricerca di storia della costruzione. Per questo, al di là degli studi sporadici, pur sempre utilissimi, occorrerebbe:

- definire linee strategiche di ampio respiro;
- favorire il difficile processo di accumulazione di conoscenze acquisite attraverso sondaggi puntuali;
- entrare in collegamento con reti di ricerche affini a livello internazionale;
- acquisire il rigore scientifico (e le regole) della ricerca storica ed entrare in sintonia con la sua tradizione.

In compenso la storia della costruzione spalanca al ricercatore territori vastissimi, in gran parte inesplorati.

La parte meno sviluppata della storia della costruzione non è quella che riguarda le epoche antiche, ma quella moderna. Nel mondo delle costruzioni c'è uno spartiacque, che precede la rivoluzione industriale: è l'avvento della meccanica applicata alle costruzioni (all'interno della rivoluzione scientifica). L'influenza che l'impiego della scienza ha esercitato sulla evoluzione successiva dei modi di costruire (e attraverso questi sull'architettura moderna e contemporanea) è stata studiata pochissimo.

La muratura armata, per esempio, che dalla metà del settecento in poi costituisce l'architettura dell'ecclettismo ottocentesco, è quasi sconosciuta. Eppure è un'opera muraria del tutto inedita, sostanzialmente diversa da quella precedente, ispirata dai progressi nella conoscenza della meccanica delle strutture e della resistenza dei materiali.

Per non parlare della storia dell'ingegneria strutturale, rimasta ad uno stadio infantile, se consideriamo la scarsità e il carattere sporadico degli approfondimenti prodotti dopo le letture generiche che assumevano ampio spazio già nelle storie militanti dell'architettura moderna (e contemporanea), come quella di Giedion.

Ma anche sulla costruzione moderna più in generale ancora da scrivere sono le storie concrete, le "vere storie" degli sviluppi tecnologici. La pianta libera è diventata da tempo un luogo comune: ma non sappiamo nulla sulle reali dinamiche nello sviluppo delle costruzioni in cemento armato nella Vienna di inizio secolo.

La storia della costruzione come punto di forza di una rifondazione della ricerca nel settore dell'Architettura tecnica

Credo che la storia della costruzione possa costituire uno dei punti di forza (non certo l'unico) per quel rinnovamento della ricerca nel settore dell'architettura tecnica (con gli ampliamenti alla tecnologia dell'architettura e alla produzione edilizia) che appare oggi indispensabile. Questa opportunità appare chiara se riconsideriamo brevemente la origine storica e i suoi successivi sviluppi dell'Architettura tecnica.

La materia nasce, negli ultimi decenni dell'Ottocento, con uno scopo preciso: colmare l'ampia lacuna che si è formata nelle scuole d'ingegneria sulle capacità applicative del laureato ingegnere. L'ingegnere che esce dalle Scuole in quegli anni, infatti, ha una solida preparazione scientifica ma non è in grado di progettare o costruire un ponte o una grande copertura.

La nuova disciplina è concepita fin dall'inizio con lo scopo di portare dentro la scuola capacità operative di natura pratica. Ad insegnarla – e inventarla - vengono chiamate personalità con riconosciute esperienze di progetto e di cantiere: Daniele Donghi a Padova, Attilio Muggia a Bologna (entrambi agenti di Hennebique), Giovan Battista Milani a Roma, Raffaele Felinea a Napoli, Gian Battista Basile a Palermo.

Mentre nei settori scientifici la scuola, attraverso la ricerca, genera conoscenze da convogliare all'esterno, ai professori di architettura tecnica è richiesto di operare nella direzione opposta, trasferendo all'interno dell'Università, nell'insegnamento, le conoscenze pratiche acquisite nell'attività professionale.

La finalità originaria della materia è quindi formativa e divulgativa. Di qui scaturiscono alcuni capisaldi: la tendenza a sistematizzare in un quadro unitario un sapere tecnico fortemente eterogeneo; l'elaborazione di metodologie che connettano le conoscenze tecniche (e scientifiche) alla pratica della progettazione e della costruzione.

Lo strumento principale di questa linea didattica e applicativa è il Manuale.

Elaborare il Manuale diviene perciò l'obiettivo centrale della tradizione di ricerca che all'interno (e all'intorno) della disciplina si viene configurando.

In questo ambito nascono, negli ultimi due decenni del secolo, gli imponenti lavori di ordinamento della materia: le opere di Archimede Sacchi, di Giovanni Curioni, di Daniele Donghi, di Carlo Formenti, di Musso e Copperi; per la gran parte 'trasferimenti' in Italia dei grandi manuali ottocenteschi di area tedesca, soprattutto, ma anche di tradizione francese.

È una linea, questa della ricerca immediatamente finalizzata alla didattica e alla formazione professionale, che procede continua anche tra gli anni Venti e gli anni Cinquanta del Novecento.

Conseguentemente la ricerca resta incentrata sulla elaborazione di strumenti didattici che conservano il carattere descrittivo, classificatorio e applicativo del manuale, assumendo però una forma più agile e discorsiva: è il periodo dei testi 'classici' di architettura tecnica: di Renato Fabbrichesi, di Camillo Guerra, di Carlo Roccatelli.

Negli anni sessanta la stessa vocazione didattica non è abbandonata ma, al contrario, è rivalizzata attraverso un lavoro di adeguamento del sistema delle tecniche costruttive al processo di industrializzazione (processo che innescato con forte ritardo in Italia, subirà poi, nel giro di pochi anni, una brusca interruzione). In questo clima nascono i testi di seconda generazione, di Achille Petriani, di Enrico Mandolesi, ancora con finalità essenzialmente didattica.

Credo che questa tradizione (nobilissima, beninteso) sia però entrata in crisi con l'università di massa. O meglio, con la forma patologica che l'università di massa ha assunto in Italia. Che cosa è successo?

Il docente (e ricercatore) non ha più avuto modo di acquisire nel mondo professionale e produttivo quella esperienza particolare che gli conferiva il ruolo del Maestro.

Contemporaneamente venivano meno anche le condizioni (ambientali) per svolgere una didattica d'atelier.

Da questa situazione è derivato un progressivo isterilimento della ricerca; la quale, non più alimentata da esperienze esterne, è divenuta sempre più ripetitiva e autoreferenziale. E questa introversione, a sua volta, ha provocato anche un invecchiamento della didattica.

Se è vero che questo processo di deterioramento è avvenuto ed ha assunto un carattere strutturale, allora non basta inseguire i temi alla moda (recupero, sostenibilità ...): a questo punto serve una vera e propria rifondazione.

In questa prospettiva la storia della costruzione può essere uno dei punti di forza.

Divenuta anacronistica la figura del Maestro, anche i settori che riguardano le pratiche della progettazione e della costruzione devono instaurare fucine interne di ricerca, in cui si producano conoscenze primarie e strumenti inediti (e non solo sistematizzazioni). Risultati non più rivolti solo alla didattica e alla formazione professionale (che pure restano referenti importantissimi), ma anche alla comunità scientifica e al mondo del lavoro.

A questa esigenza di assumere il ruolo di produttori, la storia della costruzione, se affrontata con il necessario respiro strategico, può contribuire a dare una risposta.

Si potrebbe obiettare che l'ingegnere e la storia non sono mai andati molto d'accordo: che la figura dell'ingegnere ha una natura essenzialmente operativa; che l'ingegnere ha la missione di risolvere problemi facendo opere; che la stessa raffigurazione dell'ingegnere-storico è un ossimoro.

L'obiezione è fondata (e lo è proprio dal punto di vista della storia della professione). Ad essa però si possono contrapporre due argomenti.

Il primo è che la storia della costruzione è una storia materiale ed operante e richiede tutta la propensione al fare che caratterizza la figura dell'ingegnere: portare avanti una indagine nel mondo della costruzione significa operare sul campo impervio delle fonti primarie, attraverso continue e faticosissime elaborazioni.

Il secondo è che nella storia della costruzione si deve conservare tutta l'eterogeneità disciplinare che contraddistingue la pratica della costruzione (che si pone all'incrocio di saperi diversi: ha un carattere "triviale"). E il ricercatore di architettura tecnica è il più idoneo ad attraversare di persona aree disciplinari diverse, non invocando la panacea dell'interdisciplinarietà, ma camminando sul filo di indagini ben circoscritte, tese a ricostruire vicende determinate.

Possibili ricadute della storia delle costruzioni nella comunità scientifica, nel contesto produttivo, nella formazione professionale

Gli esiti della storia della costruzione suscitano un fortissimo interesse all'interno della comunità scientifica. Una forte domanda di conoscenza dei modi di costruire proviene in particolare dalle aree contigue della storia dell'architettura e della cultura di progetto.

Come mai questo interesse non trova risposte all'interno della stessa storia dell'architettura?

Condurre lo studio delle tecniche costruttive all'interno della storia dell'architettura è più facile per quelle epoche per le quali l'edificio è la fonte primaria (architettura antica e medievale), è ancora possibile per l'architettura rinascimentale, quando pure comincia a prevalere la storia della cultura architettonica, ma si rivela particolarmente arduo per il moderno e contemporaneo, quando le conoscenze scientifiche (di meccanica, di chimica, di fisica tecnica ...) diventano indispensabili.

Soprattutto per la fase successiva alla rivoluzione scientifica, tende dunque ad instaurarsi una sostanziale autonomia della storia della costruzione (storia materiale della pratica del costruire) rispetto alla storia dell'architettura (essenzialmente storia della cultura architettonica: di programmi, di tendenze, di stili, di interpretazione di linguaggi, ...).

All'autonomia corrisponde un rapporto di complementarità (di reciproca interazione), come risulta più evidente per la storia dell'ingegneria strutturale (che è una parte centrale della storia della costruzione moderna).

La recente passione per Nervi, per esempio, (diversi libri, un convegno, una serie di mostre), che nasce da vari focolai all'interno dell'architettura e dell'ingegneria, pone però una diffusa curiosità per la vicenda straordinaria dell'ingegneria italiana degli cinquanta e sessanta, vicenda che solo un ingegnere può ricostruire. Per leggere le opere di quella generazione di progettisti, infatti, (oltre Nervi, Morandi, Musmeci, Zorzi, Levi, Cestelli Guidi, Carè e Giannelli, Krall ...) è necessario entrare nel merito degli sviluppi scientifici e delle caratteristiche del cantiere nell'Italia di quegli anni.

Ricadute sorprendenti, la storia della costruzione può avere (e in parte ha già avuto) nella pratica del restauro, con particolare riferimento al restauro del moderno.

E' accaduto che la tradizione accademica del restauro, basata su un rapporto privilegiato fra teoria e intervento, è andata in crisi sul moderno.

Mentre si è ridimensionato il ruolo della dottrina (principi, teorie, metodi preconfezionati, pronti all'uso), nella pratica del restauro dell'edificio moderno ha assunto naturalmente un ruolo preminente quella che potremmo definire una "operante storia dell'opera", che è appunto il prodotto più canonico della storia della costruzione.

Si è constatato sul campo che, nel caso in cui si esegua una adeguata indagine sulla genesi e sulle caratteristiche costitutive dell'opera (operazione raramente svolta), è l'opera stessa (al di là delle dottrine e dei principi) a suggerire i modi per la sua conservazione (nell'uso).

Questa scoperta ha spalancato un campo di ricerca applicata, che possiamo considerare come un ampliamento dell'orizzonte della storia della costruzione: perché non solo è l'occasione per utilizzare la conoscenza dell'opera ai fini dell'intervento (cosa ovvia), ma è un momento straordinariamente proficuo per l'approfondimento dell'indagine storica sull'opera.

Una volta sviluppata, la ricerca sulla storia della costruzione consentirebbe di inserire (anche in Italia) insegnamenti in altri paesi fondamentali, come la storia della costruzione, appunto, o la storia dell'ingegneria.

L'instaurazione di una linea di ricerca endogena, che produca conoscenze dedotte da fonti primarie (o porti alla elaborazione di strumenti inediti), oltre a ripristinare un indispensabile nesso con la comunità scientifica e con il contesto della produzione, sarebbe necessaria per alimentare, rinnovare e mantenere aggiornata una didattica che non può che essere in costante evoluzione.

In questa prospettiva la storia della costruzione, oltre a colmare la lacuna di insegnamenti specifici, potrebbe comportare un rinnovamento diffuso e profondo degli insegnamenti tradizionali sulle tecniche costruttive, ridimensionando il vecchio, abusato criterio descrittivo e tassonomico e sfruttando più a fondo la portata conoscitiva della prospettiva storica.