

LE RADICI DEL FUTURO
Storie dal Politecnico di Milano

a cura di Adriano De Maio e Maria Cristina Treu


MAGGIOLI
EDITORE

ISBN 978-88-916-5070-2
© Copyright 2022 degli Autori
Tutti i diritti riservati
Pubblicato da Maggioli Editore

Maggioli Editore è un marchio di Maggioli S.p.A.
Azienda con sistema qualità certificato ISO 9001:2015
47822 Santarcangelo di Romagna (RN) Via del Carpino, 8
Tel. 0541/628111 • Fax 0541/622595
www.maggiolieditore.it
e-mail: clienti.editore@maggioli.it

Il catalogo completo è disponibile su www.maggiolieditore.it e www.theplan.it
Finito di stampare nel mese di Gennaio nello stabilimento Maggioli S.p.A. Santarcangelo di Romagna (RN)

Il restauro al Politecnico di Milano

Stefano Della Torre *

Insegnare e fare ricerca nel campo del restauro al Politecnico di Milano è una grande opportunità e una grande sfida: si eredita una illustre tradizione, che non si può smentire, e ci si trova ad operare in un contesto orientato all'innovazione, che richiede di rielaborare continuamente le proprie conoscenze e il proprio ruolo. Recenti studi hanno ricapitolato benissimo la storia dell'apporto milanese all'insegnamento del restauro architettonico: Carolina Di Biase e Francesca Albani hanno fornito una relazione accuratissima, anche nella scelta degli accenti e dei comprensibili silenzi (Di Biase, Albani 2019), che consente di assolvere nelle note il debito verso il racconto sistematico degli antefatti, e di concentrarsi sull'esame di alcune questioni di fondo che sono anche quelle oggi di prospettiva per il futuro. Il tema del restauro è strategico per l'Italia, e non solo per la rilevanza del patrimonio culturale italiano, e per la sua profonda identificazione con il territorio, tutto antropizzato, e con l'economia italiana, i cui brand tanto risentono di fattori identitari e d'immagine legati alla tradizione culturale. Il punto nodale è che il restauro architettonico è disciplina progettuale, ma con una matrice solidamente analitica e positiva che, forse al pari della pianificazione territoriale, sposta il discorso sul piano della multidisciplinarietà, aprendo a specifici aspetti transdisciplinari. Anche il restauro, infatti, configura l'oggetto con gli strumenti della complessità, e teme le semplificazioni. Sicuramente questo crea un potenziale conflitto rispetto a discipline che vedono il progetto come specifico approccio conoscitivo, atto a risolvere con scarti di creatività e serendipity proprio quei problemi che appaiono nuovi, o troppo intricati da formulare con una razionalità condivisa (Roggema 2017). Oltre che una metodologia pratica, questo approccio creativo fonderebbe anche un tipo di ricerca, capace di fornire non solo soluzioni estemporanee a specifici problemi, ma anche conclusioni concettualizzabili e verificabili (Faste & Faste 2012). Una tesi vivacemente dibattuta, ma certamente la "ricerca progettuale" non è applicabile al restauro, campo che non conosce "wicked problems". Nel restauro il tema progettuale riguarda come attuare la conservazione, e semmai come rendere sostenibile la conservazione di un bene, attraverso metodologie tutt'altro che semplici, ma che hanno un solido retroterra concettuale, fondato non sull'autoreferenzialità creativa della disciplina, ma sulla feconda dialettica con altri campi. Il primo esempio di relazione riguarda ovviamente la ricerca storica: non c'è restauro senza riconoscimento dei valori storici, e senza approfondimento conoscitivo, per quanto si possa discutere, come si è fatto per decenni, della "storia operante", ovvero se il giudizio storiografico possa assurgere al ruolo di autonomo criterio operativo.

* Stefano Della Torre, professore ordinario di Restauro

In realtà quel che è avvenuto è che gli interessi critici e le tecniche analitiche della conservazione hanno ampliato gli orizzonti dell'indagine storiografica, legittimando il moltiplicarsi delle curiosità e degli strumenti d'indagine. Di questo la ricerca sul restauro al Politecnico è sicuramente in buona parte responsabile, perché proprio il tema della provvisorietà e relatività del giudizio storico ha promosso molte ricerche alternative, mirate a far emergere significati e valori testimoniali altri e diversi rispetto alle consolidate gerarchie. La storia dell'architettura si è così arricchita di strumenti d'indagine atti a far parlare le fonti d'archivio, e di molteplici storie speciali che narrano l'economia e le tecniche del costruire, i risvolti sociali dell'abitare, i modi del riutilizzo delle strutture esistenti. Tutti temi non certo estranei alla storia come tradizionalmente conosciuta, ma sviluppatasi fino a costituire l'abitudine a non focalizzarsi più sul processo ideativo e sull'autorialità dell'architettura.

In qualche modo, proprio la costruzione di un diverso approccio storiografico ha fondato un approccio all'architettura capace di prescindere dall'autorialità per focalizzarsi sui luoghi e sulla impronta concreta della memoria e delle relazioni collettive. Questo modo di pensare è risultato del tutto coerente con la rivoluzione del fondamento stesso della tutela, sempre più costruito su base antropologica dopo il salto lessicale verso i "beni culturali".

Vi è infatti una profonda, anche se non sempre esplicitata, sintonia tra la revisione dei fondamenti critici operata dalla scuola di Milano e lo scarto dai capolavori al tessuto territoriale operato attraverso il lascito della Commissione Franceschini (Longhi, Romeo 2016).

Ormai da anni è stato quindi profondamente rifondato il rapporto della tutela con la storia, l'intero tema dell'estetica e quindi del rapporto tra il concetto di "bellezza", spesso inopportunosamente sbandierato, e la memoria collettiva. Rapportato alla riflessione sull'architettura, questo non poteva che mettere in questione il tema dell'autorialità anche nel progetto: e se per Marco Dezzi Bardeschi questo significò aprire tra la conservazione dell'esistente e la creatività delle aggiunte una dialettica, che alcuni critici riportarono alla categoria della tragedia (Cacciari 1993), sempre più nella pratica la conservazione è diventata un lavoro di squadra, in cui convergono molteplici professionalità. Per questo alcune esperienze politecniche si pongono come paradigmatiche, anche per aver costituito importanti occasioni di innovazioni applicative: e mi limito a citare l'articolata assistenza offerta alla conservazione del Duomo di Milano (tra gli altri: Fassi et al. 2015; Aste et al. 2018; Della Torre, Cantini 2018; Gentile, Rucolo, Canali 2019; Cantini et al. 2020) e la ricostruzione della basilica di Collemaggio a L'Aquila, restauro premiato nel 2020 come miglior restauro d'Europa, sul quale è in preparazione un libro complessivo (per ora rimando tra gli altri articoli usciti a Oreni et al. 2014; Trani et al. 2015; Crespi et al. 2016; Aste et al. 2016). Questo cambiamento ha fondato una trasformazione disciplinare, non sempre facile da descrivere e da capire, se non forse introducendo la categoria della transdisciplinarietà. Lo specifico del restauro è divenuto il saper far sintesi e mettere in dialogo fecondo discipline e tecnologie di diverso statuto, creando un campo che acquista un proprio specifico statuto proprio nella moltiplicazione delle prospettive. La gestione di una pluralità di punti di vista è strettamente legata all'idea che la conservazione si attui attraverso un coordinamento di attività nel dipanarsi del tempo:

la strategia della conservazione programmata ha avuto un progressivo sviluppo, riconosciuto sia nella legislazione nazionale che nel dibattito internazionale (Della Torre 2014; Della Torre 2018).

Tipico di questo approccio è quel piano della conoscenza che si pone come fattore distintivo: mentre per altri lo sguardo dell'architettura è già un modo di conoscere e interpretare, l'investigazione dello specialista in restauro applica sempre un maggior numero di dimensioni, di strumenti, di metodologie interpretative, senza lasciare a nessuna delle dimensioni la possibilità di prevaricare sulle altre. Anche le dimensioni utilitaristiche hanno pieno diritto di cittadinanza, ben sapendo che l'architettura si conosce soltanto usandola e abitandola, e senza l'uso non sarebbe possibile, e nella maggior parte dei casi neppure sensato, conservare. Paradossalmente, l'uso consuma ma conserva e il progredire della conoscenza non è più un rischio, in quanto potrebbe dimostrare i fondamenti erranei o obsoleti delle scelte critiche operate, ma piuttosto un obiettivo essenziale, in quanto il bene restaurato e ben tenuto dovrà, attraverso la valorizzazione, promuovere la generazione di nuova conoscenza in futuro.

La diagnostica e le indagini scientifiche sono diventate in pochi anni una componente senza la quale non è neppure pensabile la conoscenza dell'architettura storica, e su questo la ricerca è andata crescendo e saldando una serie di legami che costituiscono una rete della quale tutti i dipartimenti dell'ateneo partecipano. La diagnostica di laboratorio o per immagini da forma di trasferimento tecnologico è andata a costituire un settore sempre più riconosciuto, sotto il nome di Heritage sciences, anche nella ricerca internazionale: esiste una infrastruttura europea di ricerca, E-RIHS, dedicata a queste applicazioni, nella quale il Politecnico di Milano è ben presente grazie al lavoro di Lucia Toniolo.

Nel piano della conoscenza, ma anche nella gestione dell'intero processo, assume un ruolo sempre più cruciale la capacità di servirsi di modelli, e su questo la collaborazione tra la disciplina del restauro e quelle della geomatica e della rappresentazione è stata particolarmente importante per la ricerca, e si è tradotta ormai in un generalizzato modello didattico, oltre che nella recente ma brillante tradizione dei convegni GEORES, incontri tra geomatici e restauratori. Se qualche anno fa la linea milanese della disciplina portò l'attenzione sulla necessità di rilievi sempre più accurati e descrittivi della realtà da conservare, lo sviluppo del rilievo digitale ha costituito la premessa per una modellazione 3D che non serve più soltanto ad estrarre piante e sezioni, ma proprio a pensare in un modo diverso: pensare l'architettura nelle sue tre dimensioni, ma anche pensare il rilievo come modello aggiornabile nel tempo. Di qui all'idea di gemello digitale il passo non è stato breve, per chi ricorda i primi passaggi e i lunghi anni di ricerca, ma oggi il concetto di digital twin ha fatto irruzione come se fosse cosa nuova.

I geomatici del Politecnico di Milano hanno una posizione di assoluta eccellenza in questo campo, anche per la lunga tradizione applicativa nel rilievo, ma anche nel monitoraggio topografico, e ancora una volta il Duomo di Milano è il primo caso che viene da citare, ma se ne possono aggiungere una infinità, quale il S. Andrea di Mantova (Fregonese et al. 2018). La collaborazione consolidata nella didattica si è quindi sviluppata anche nella ricerca sui modelli parametrici, i cosiddetti Historic-BIM.

La modellazione digitale è divenuta del resto un tema caldissimo anche per la cosiddetta valorizzazione, cioè per il complesso delle attività volte a portare il patrimonio a conoscenza del più vasto pubblico. Le possibilità aperte dalla riproducibilità tecnica, oggi enormemente più potente di quella a cui si riferiva Benjamin, hanno perfino riaperto la discussione sulle dimensioni dell'autenticità, ancora in relazione al ruolo sociale del patrimonio culturale, sempre meno dominato dagli esperti e sempre più chiamato a coinvolgere il pubblico in modalità attive, per non soccombere agli effetti negativi della massificazione e della mercificazione dei contenuti. Tutto questo in realtà chiama a nuove elaborazioni dell'impianto teorico, a rinfrescare la riflessione e le motivazioni della tutela: nuove sfide, nuove ragioni di attualità per la disciplina, del resto in un vivace contesto internazionale.

L'apertura internazionale è stata e forse è ancora una questione critica, per una disciplina certamente molto italiana, nelle radici e negli sviluppi, ma anche caratterizzata da forti connotazioni nazionali un po' dovunque. Risultava quindi non facile costruire programmi e visioni comuni, e del resto anche nella costruzione europea la tutela è rimasta in capo ai governi nazionali, e soltanto con il nuovo programma Horizon Europe il Cultural Heritage è esplicitamente citato. Nei precedenti programmi quadro la ricerca sul patrimonio culturale è stata sostenuta su specifici temi e obiettivi, prevalentemente sulle scienze applicate, o sui temi delle strutture e della prevenzione. In questi anni quindi costruire legami e relazioni scientifiche a livello internazionale, secondo la linea che il Politecnico di Milano dettava a tutte le sue componenti, non è stato facile, ma è un processo che possiamo dare per avvenuto, anche grazie alla diffusa pratica dell'inglese nella didattica, soprattutto a livello dottorale.

Come per altri campi della ricerca, anche per il restauro la sfida dell'internazionalizzazione ha anche messo pressione per un cambiamento dello stile di pubblicazione. Il Politecnico di Milano è stata una delle prime università italiane a darsi un sistema interno di valutazione dei prodotti di ricerca, introducendo regole scritte al fine di dare obiettivi e incentivi. Proprio nel momento in cui fu assunta dal Senato accademico la decisione di differenziare le regole per due macroaree, la bibliometrica e la non-bibliometrica, l'aver parallelamente posto come prioritario l'obiettivo dell'internazionalizzazione ha costretto gli "umanisti" a confrontarsi con stili di pubblicazione accademica tutt'altro che familiari, e anche nuovi per la comunità scientifica nazionale. Nel transitorio si sono avute situazioni paradossali, per cui un lavoro molto stimabile per la sua collocazione editoriale internazionale risultava poco valutato nelle deputate sedi nazionali, e viceversa ancor oggi la maggior parte dei prodotti tradizionali dell'area, quali monografie e cataloghi di mostre, risultano invisibili alle banche dati, le riviste più blasonate non sono indicizzate, convegni di lunga tradizione non conoscono meccanismi di selezione ex-ante. Ma è un processo in atto e irreversibile: via via nascono nuove riviste open-access e indicizzate, destinate a sostituirsi alle antiche. Beninteso, non è un mondo perfetto, ogni sistema ha le sue storture, ogni regola comprende il modo per essere aggirata o applicata in modo distorto: qualcuno si lamenterà che un tempo si leggeva con calma e si valutava sui contenuti, ma sono gli stessi che si lamentano se un revisore si permette di fare obiezioni sulle carenze di un articolo.

Avendo passato i migliori anni a impaginare la "nostra" rivista specializzata, un po'

di nostalgia è inevitabile, ma è più forte l'emozione per vedere il cambiamento in atto, e per vedere i nostri dottorandi già pienamente inseriti nel nuovo stile dell'accademia internazionale. Al Politecnico di Milano abbiamo un programma di dottorato in Conservazione, ma anche nel dipartimento di Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente costruito, dove da direttore ho spinto molto per unificare i cinque programmi in un dottorato unico multidisciplinare, si sviluppano ogni anno diverse ricerche dottorali nell'ambito del restauro e dei beni culturali, appunto con una visione e in un contesto in cui si confrontano più discipline e più approcci. Per scelta, anzi per il combinato disposto di più scelte dell'Ateneo e nostre, la formazione alla ricerca è decisamente internazionale, dalla selezione dei dottorandi alle modalità di supervisione e tutoraggio, alla scelta dei temi, all'obbligatorietà del periodo all'estero, al coinvolgimento di esperti stranieri nella valutazione.

La situazione odierna è quindi molto diversa dal passato. I docenti di restauro del politecnico interagiscono a livello europeo e mondiale su temi come la conservazione preventiva e programmata, l'efficienza energetica dell'edilizia storica, ovviamente il rilievo e la modellazione, l'analisi strutturale e il monitoraggio, la diagnostica e le tecniche di conservazione, la storia della costruzione, l'archeomatica, il riuso e la valorizzazione anche attraverso le modalità del community engagement e della public archaeology.

Su temi come la prevenzione sismica, l'efficienza energetica, l'accessibilità il ruolo della disciplina del restauro è stato quello di comporre, attraverso la collaborazione con le diverse discipline e la pratica progettuale, le ineludibili esigenze di sicurezza, sostenibilità ambientale e inclusione sociale con i valori del patrimonio. Ne è sortito un dialogo fecondo, che ha portato, in estrema sintesi, a passare dal conflitto alla cooperazione: le esigenze citate sono sentite come appartenenti al patrimonio architettonico, il conflitto esiste solo per chi non vuol vedere le possibili soluzioni, non ha senso la deroga assoluta. Si è sviluppato un approccio basato sulla applicazione intelligente e non pedissequa delle normative: i risultati si raggiungono attraverso soluzioni mirate, basate sulla conoscenza e sulla consapevolezza di quali siano i reali obiettivi e quali i margini di modificazione delle fabbriche storiche.

Per tutte queste ragioni, la disciplina del Restauro offre un importante contributo allo sviluppo del Paese, rilevante anche negli anni di crisi che abbiamo attraversato. Tale contributo è stato spesso vissuto in termini conflittuali, il che ben si spiega se si pensa alla evoluzione avvenuta dello stesso concetto di bene culturale. Infatti, il restauro si esplica per la protezione dell'architettura storica che un tempo era un dovere morale imposto da una cultura elitaria, e il sistema della protezione è ancora quello che si fonda su questa concezione. Democratizzando l'accesso alla cultura e alle decisioni, tutela e restauro rischiano di essere sentiti come una sovrastruttura del passato, e non come una componente potentissima di un nuovo modo di pensare per la sostenibilità e per una nuova Baukultur, come è stato espresso a livello europeo nella Dichiarazione di Davos del 2018. Questa criticità si aggiunge a una situazione di crisi della professione d'architetto: nel mondo attuale la figura dell'architetto generalista è definitivamente superata, e sta producendo soltanto dequalificazione e povertà. Il mondo reale esige specializzazione, e il modello formativo deve essere capace di fornire competenze adeguate, tanto quanto il mondo delle professioni deve avere la forza di cambiare e

adottare modelli adeguati ai tempi nuovi. Gli interventi di restauro sono riservati alla professione d'architetto secondo un Regio Decreto del 1925 ispirato a una cultura del restauro molto diversa dall'attuale. Oggi la conservazione dell'architettura richiede il coordinamento di tali e tante attività specialistiche, che la preparazione dell'architetto non basta più, senza il rafforzamento delle competenze specifiche. In questo senso diviene fondamentale sviluppare programmi di terzo livello, attraverso i dottorati di ricerca, di cui si è detto, ma anche attraverso i master, mirati su competenze specifiche come quelle digitali o gestionali, e le Scuole di specializzazione: la Scuola di specializzazione in beni architettonici e paesaggio, fondata nel 1990, è a sua volta un vanto del Politecnico di Milano.

Riferimenti bibliografici

Aste N., Adhikari R.S., Buzzetti M., Del Pero C., Leonforte F., Della Torre S. (2016), Sustainable Church Heating: The Basilica di Collemaggio Case-Study. In ENERGY AND BUILDINGS, vol. 116, pp.218-231

Aste N., Adhikari R. S., Buzzetti M., Della Torre S.; Del Pero C.; Huerto Cardenas H. E.; Leonforte F. (2018), Microclimatic monitoring of the Duomo (Milan Cathedral): Risks-based analysis for the conservation of its cultural heritage. In BUILDING AND ENVIRONMENT, vol. 148, pp.240-257.

Cacciari M., Conservazione e memoria, in «ANANKE», n. 1, marzo 1993, pp. 22-24
Cantini L., Canali F., Konsta A., Della Torre S. (2020). Condition assessment and monitoring in Milan Cathedral: Putting risk assessment into practice. In Vandesande, A., Verstrynge, E., Van Balen, K., eds., Preventive Conservation - From Climate and Damage Monitoring to a Systemic and Integrated Approach. London: CRC Press, pp. 93-101

P. Crespi, A. Franchi, N. Giordano, M. Scamardo, and P. Ronca, "Structural analysis of stone masonry columns of the Basilica S. Maria di Collemaggio" Eng. Struct., vol. 129, pp. 81-90, 2016.

Della Torre S. (2014), Oltre il restauro, oltre la manutenzione. In Della Torre Stefano (ed.), La strategia della Conservazione programmata. Dalla progettazione delle attività alla valutazione degli impatti. Firenze: Nardini, pp. 1-10.

Della Torre S. (2018), The management process for built cultural heritage: preventive systems and decision making. In: Van Balen K, Vandesande A (eds) Innovative built heritage models-reflections on cultural heritage theories and practices, CRC Press—Taylor and Francis Group, London, pp 13-20.

Della Torre S., Cantini L. (2018), Damage control, preservation procedures and durability studies: an investigation approach through the Milan Duomo Cathedral archives, in G. Milani, A. Taliercio, S. Garrity (eds.), Proceedings of the 10th International Masonry Conference, Milan, pp. 2114-2123

Di Biase C., Albani F. (2019), The Teaching of Restoration at the Architecture School of the Politecnico di Milano. Traditions and Perspectives, in Di Biase C., Albani F., eds., The teaching of architectural conservation in Europe, Maggioli, pp. 17-75.

Fassi F, Achille C, Mandelli A, Rechichi F, Parri S (2015) A new idea of BIM system for visualization, web sharing and using huge complex 3D models for facility

- management. *Int Arch Photogramm Remote Sens Spatial Inf Sci* XL-5/W4:359–366.
<https://doi.org/10.5194/isprsarchives-xl-5-w4-359-2015>.
- Faste T., Faste H. (2012), Demystifying “design research”: Design is not research, research is design. In *Proceedings of the Education Symposium (IDSA)*, Boston, MA, USA, 15–18 August 2012.
- Fregonese L., Rosina E., Adami A., Bottacchi MC., Romoli E., Lattanzi D. (2018), Monitoring as strategy for planned conservation: the case of Sant’Andrea in Mantova (Mantua), *Appl Geom* 10(4):441–451.
- Gentile C., Ruccolo A., Canali F. (2019), Continuous monitoring of the Milan Cathedral: dynamic characteristics and vibration-based SHM. *J Civil Struct Health Monit* 9, 671–688.
- Longhi A., Romeo E., eds, (2016), *Patrimonio e tutela in Italia. A cinquant’anni dall’istituzione della Commissione Franceschini (1964-1967)*, Ermes
- Oreni D., Brumana R., Della Torre S., Banfi F., Barazzetti L., Previtali M. (2014), Survey turned into HBIM: the restoration and the work involved concerning the Basilica di Collemaggio after the earthquake (L’Aquila). In: *ISPRS annals of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences, technical commission v symposium, vol II*, 23–25 giugno, Riva del Garda, pp 267–273.
- Roggema R. (2017), *Research by Design: Proposition for a Methodological Approach*, *Urban Science*, 1,2
- Trani M., Cassano M., Della Torre S., Bossi B. (2015). Construction site information modelling and operational planning. In *HERITAGE and TECHNOLOGY Mind Knowledge Experience - Le Vie dei Mercanti _ XIII Forum Internazionale di Studi* - pp.1383-1392