

# Restauro

---

Conoscenza

Progetto

Cantiere

Gestione

**Restauro: Conoscenza, Progetto, Cantiere, Gestione**

coordinamento di Stefano Francesco Musso e Marco Pretelli

SEZIONE 4.1

**Realizzazione degli interventi**

**Gestione, valorizzazione, prevenzione**

a cura di Donatella Fiorani, Emanuele Romeo

# Restauro: Conoscenza, Progetto, Cantiere, Gestione

## Coordinamento di Stefano Francesco Musso e Marco Pretelli

### Curatele:

Sezione 1.1: Anna Boato, Susanna Caccia Gherardini

Sezione 1.2: Valentina Russo, Cristina Tedeschi

Sezione 1.3: Maurizio Caperna, Elisabetta Pallottino

Sezione 2: Stefano Della Torre, Annunziata Maria Oteri

Sezione 3.1: Eva Coïsson, Caterina Giannattasio, Maria Adriana Giusti

Sezione 3.2: Renata Picone, Giulio Mirabella Roberti

Sezione 4.1: Donatella Fiorani, Emanuele Romeo

Sezione 4.2: Alberto Grimoldi, Michele Zampilli

Sezione 5.1: Aldo Aveta, Emanuela Sorbo

Sezione 5.2: Maria Grazia Ercolino

Sezione 5.3: Maurizio De Vita, Andrea Pane

### Comitato Scientifico:

Consiglio Direttivo 2017-2019 della Società Italiana per il Restauro dell'Architettura (SIRA)

Stefano Francesco Musso, Presidente

Maria Adriana Giusti, Vicepresidente

Donatella Fiorani, former President

Annunziata Maria Oteri, Segretario

Maria Grazia Ercolino

Renata Picone

Valeria Pracchi

Marco Pretelli

Emanuela Sorbo

Michele Zampilli

Redazione: Giulia Favaretto, Chiara Mariotti, Alessia Zampini

Elaborazione grafica dell'immagine in copertina: Silvia Cutarelli

© Società Italiana per il Restauro dell'Architettura (SIRA)

Il presente lavoro è liberamente accessibile, può essere consultato e riprodotto su supporto cartaceo o elettronico con la riserva che l'uso sia strettamente personale, sia scientifico che didattico, escludendo qualsiasi uso di tipo commerciale.

eISBN 978-88-5491-016-4

Roma 2020, Edizioni Quasar di S. Tognon srl

via Ajaccio 43, I-00198 Roma

tel. 0685358444, fax. 0685833591

www.edizioniquasar.it – e-mail: [qn@edizioniquasar.it](mailto:qn@edizioniquasar.it)

## Indice

|  |     |
|--|-----|
| Donatella Fiorani, Emanuele Romeo<br><i>Realizzazione degli interventi, valorizzazione, gestione, prevenzione: una panoramica introduttiva</i> .....   | 519 |
| Mariacristina Giambruno, Sonia Pistidda<br><i>Verso una qualità degli interventi. Valorizzazione, prevenzione e gestione per il Patrimonio architettonico attraverso alcune esperienze nei Paesi emergenti</i> ..... | 527 |
| Barbara Scala<br><i>Il cantiere di conservazione: quali contributi nella ricerca disciplinare?</i> .....   | 536 |
| Emanuele Romeo<br><i>Abbandono e conservazione tradita. Gli interventi di restauro della cattedrale bizantina di Hierapolis di Frigia</i> .....  | 543 |
| Marivita Suma<br><i>Valorizzare la tradizione con innovazione e creatività</i> .....   | 551 |
| Marta Acierno<br><i>La rappresentazione integrata della conoscenza come strumento di tutela e restauro della scala urbana: riflessi e conseguenze di un cambiamento di approccio metodologico</i> .....              | 559 |
| Donatella Fiorani<br><i>Conoscenza e intervento come processo dinamico. L'impiego della Carta del Rischio come strumento di gestione conservativa dei centri storici</i> .....                                       | 569 |

Barbara Scala

## ***Il cantiere di conservazione: quali contributi nella ricerca disciplinare?***

Parole chiave: cantiere, didattica, multidisciplinarietà, esperienza

### ***Introduzione***

Il contributo vuole approfondire l'analisi della stretta relazione che può istituirsi fra la ricerca e lo svolgimento dell'attività professionale relativa ai progetti e ai cantieri di restauro e conservazione, nonché dimostrare come queste due dimensioni operative dell'architetto siano strettamente legate e necessarie l'una all'altra. Infatti, la collaborazione e il confronto sulle problematiche quotidiane del progetto e del cantiere e sulle risorse offerte dagli istituti di ricerca consentono una sinergia esemplare di reciproco sviluppo, in grado di favorire l'aggiornamento e potenziare la qualità dei due ambiti.

Purtroppo, le recenti normative<sup>1</sup> che impediscono la pratica professionale ai ricercatori e ai professori universitari a tempo pieno limitano le possibilità di svolgere esperienze operative dirette, rendendo meno incisivo e costruttivo lo scambio e la verifica delle informazioni, nonché più labile il legame tra Università e mondo professionale e imprenditoriale.

Le conseguenze di queste limitazioni normative si ripercuotono sulla formazione degli studenti che, privati in tal modo delle possibili occasioni di sopralluoghi operativi, entrano nel mondo del lavoro senza il necessario bagaglio esperienziale diretto per la loro attività professionale.

Per il restauro e la conservazione questi limiti costituiscono una penalizzazione ulteriore, che non danneggia solo neolaureati ma anche i beni tutelati. Infatti, nell'attività pratica si riscontra spesso l'assenza di verifiche analitiche adeguate alla conoscenza della fabbrica e all'elaborazione progettuale, ai materiali da impiegare e alle tecniche operative da adottare; mancano o sono carenti anche adeguate forme di condivisione con le imprese, la necessaria confidenza con le procedure normative, l'efficacia nella comunicazione e nella divulgazione degli esiti dei lavori con la committenza o gli utenti.

Per ovviare ai suddetti problemi, da qualche anno si è avviata una fortunata concertazione con maestranze operanti nel settore della conservazione, coinvolgendo nella visita di alcuni cantieri gli studenti universitari. Questi ultimi, da parte loro, hanno evidenziato la validità delle esperienze dirette offerte e come questi momenti di confronto con gli imprenditori e professionisti rappresentano una buona prassi che i laboratori dei corsi universitari dovrebbero assecondare, colmando la lacuna formativa prima evidenziata.

### ***Il cantiere didattico: alcune occasioni non perse***

Nonostante le difficoltà organizzative, durante gli anni accademici 2016-17 e 2017-18, nell'insegnamento di *Architectural Conservation and Restoration*, del Corso di laurea in *Land and Environmental Engineering*, dell'Università di Brescia, sono state effettuate alcune visite presso cantieri di conservazione in cui la proprietà e le imprese operanti hanno dimostrato disponibilità al confronto con gli studenti.

I sopralluoghi sono stati anticipati da lezioni propedeutiche in modo da preparare gli studenti alla visita (fornendo materiale progettuale e/o conoscitivo).

Ai progettisti incaricati è stato chiesto di approfondire specifiche tematiche in modo da offrire più punti di vista ed esperienze operative.

---

<sup>1</sup> D.L. n. 165/2001, art. 53, comma 7.

Si sono quindi svolte visite a contatto con le maestranze, disponibili ad eseguire lavorazioni specifiche e spiegare le modalità operative, gli strumenti con i materiali utilizzati e le difficoltà incontrate.

Nei due anni di sperimentazione, i cantieri che hanno ospitato il corso sono stati molto eterogenei per tipologia di operazioni, in modo da offrire una ampia gamma di esperienza e operatività agli studenti. Al termine dei corsi è stato domandato a ciascun studente di elaborare una relazione evidenziando gli aspetti ritenuti più significativi o le criticità individuati nel cantiere e formulando un raffronto con gli aspetti teorici della disciplina.

Le relazioni raccolte sono state consegnate alle imprese che ne avevano esplicitamente fatto richiesta.

### ***La collaborazione nel fare***

La collaborazione e la condivisione di metodi e finalità del lavoro tra progettisti, direzioni lavori e maestranze operanti nel cantiere costituiscono le premesse essenziali, riconosciute dagli studenti al termine dei sopralluoghi, per un intervento coerente che garantisca la conservazione del bene.

Questi aspetti sono stati evidenziati soprattutto per i lavori sulle facciate del palazzo della Fondazione Istituto Zooprofilattico di Brescia, in via Vittorio Emanuele. L'edificio, costruito negli anni cinquanta del Novecento, è sottoposto a vincolo monumentale. Il problema principale era qui costituito dalla caduta delle lastre di rivestimento in marmo dai due fronti su strada, determinata dal cedimento dei ganci di collegamento alla struttura portante. L'architetto Gabriella Musto, funzionario della Soprintendenza di Brescia, ha evidenziato come il problema conservativo è stato affrontato considerando parallelamente la volontà della proprietà di agire al fine di garantire il contenimento energetico delle pareti. A tale riguardo sono state studiate soluzioni tecnologiche avanzate calibrate sulle prescrizioni del vincolo, ulteriormente chiarite grazie all'incontro in cantiere con Gianluca Venturelli<sup>2</sup>, docente presso l'Università di Brescia.

Fondamentale risulta, naturalmente, il ruolo dell'impresa: il recupero di un edificio, al di là del progetto, impone spesso adeguamenti e scelte in corso d'opera da svolgere con cognizione.

In questo caso, la partecipazione di un'impresa particolarmente attiva nel settore, il cui titolare, Bortolo Agliardi, è attualmente presidente della Associazione Artigiani di Brescia, ha offerto una significativa testimonianza imprenditoriale: la presenza in cantiere di operatori e tecnici con età ed esperienze diverse ha consentito un dialogo tra generazioni altrimenti lontane; ha attivato la trasmissione di una eredità di conoscenze in cui metodi ed esperienze della tradizione vengono consegnate alle giovani generazioni, che hanno la capacità di assorbirle ed elaborarle con nuovi strumenti di conoscenza. L'esperienza dell'artigiano ha costituito il modello per la formazione di futuri professionisti, dai quali dovrà essere un giorno diretto. Tale temporanea inversione di ruoli ha consentito, in modo del tutto naturale, una maggiore comprensione delle figure che operano nel cantiere, della valenza del loro contributo e dei meccanismi con cui ciascuno interviene. Del resto, lo stesso Agliardi ha sostenuto nel corso di una recente intervista la necessità di una formazione più concreta nel settore dei beni culturali anche da parte degli imprenditori<sup>3</sup>. Un operatore edile che consideri il cantiere un laboratorio, un opificio, una scuola dove un gruppo di persone specializzate, in cui l'innovazione (che non è solo alta tecnologia) generata da menti fresche, si presta ad essere inserita anche in mestieri 'antichi', è il referente con cui il progettista e direttore lavori amerebbero confrontarsi quotidianamente.

Al termine dell'incontro sono emersi numerosi interrogativi su perché le Università non formino i futuri imprenditori nel campo della conservazione; perché non si spieghi agli studenti che cos'è e come si diventi un artigiano; cosa significa fare un mestiere; perché gli artigiani stessi abbiano deciso

---

2 RIVA, CATTARINA, FORNONI 2017.

3 AGLIARDI 2017.

di diventare tali e perché abbiano continuato a farlo di fronte ad alternative di lavoro più comode, quali siano i problemi incontrati ma anche le soddisfazioni acquisite (Fig. 1).

### ***Il degrado non sempre è parametrabile***

Una seconda riflessione è stata offerta dalla visita nel cantiere del Palazzo della Loggia di Brescia. Dal 1990 l'Università di Brescia è incaricata di monitorare la struttura sia nelle fondazioni, sia in copertura<sup>4</sup>. Questo consistente archivio di dati e procedure di monitoraggio è oggetto della didattica tradizionale soprattutto negli aspetti strutturali e di calcolo dei corsi di Tecnica delle Costruzioni, tenuto dal prof. Ezio Giuriani, nonché nei corsi di Storia dell'architettura e di Storia delle Tecniche. Durante l'attività didattica in aula sono ampiamente illustrate le procedure di consolidamento svolto negli anni e le attività di controllo e monitoraggio continuo in corso. Perciò, da un punto di vista teorico gli studenti coinvolti nel sopralluogo erano ampiamente formati e la visita al cantiere ha permesso di dare fisicità e consistenza alle sequenze numeriche e ai dati storici studiati in aula.

Un aspetto importante, messo in luce nella visita, ha riguardato il problema contingente dell'eterogeneo degrado del legname con cui la copertura del Palazzo è realizzata. È apparso evidente agli stessi studenti l'impossibilità di parametrizzare efficacemente questo tipo di degrado utilizzando un valore numerico da considerare in riferimento a prescritti livelli di sicurezza e da trattare con elaborazioni di calcolo. La copertura del Palazzo della Loggia è costituita da una sequenza di costolonature lignee che formano una carena di nave rovescia. Questa configurazione è stata ottenuta affiancando e imbullonando travi di spessore di circa 8-10 cm. Ogni bullone costituisce un punto di debolezza perché il legname presenta resistenze differenti a seconda della sua posizione lungo la curvatura della copertura, a causa di fenomeni puntuali di marcescenza, rottura delle assi, svergolamento, ampliamento del foro di tiro ecc.

Prevedere una tesatura progressiva e uniforme di tutti i bulloni, azione che potrebbe trovare facile riscontro in una valutazione di calcolo, costituisce un errore di principio che può compromettere la conservazione dell'intera copertura. La conoscenza delle problematiche di alterazione e degrado dei materiali e il loro riscontro pratico, veicolato in questo caso dal corso di conservazione, ha aiutato a comprendere il ruolo del rapporto fisico e diretto con il bene su cui si interviene.

Un secondo punto di riflessione riguarda l'evoluzione delle modalità di monitoraggio (Fig. 2).

In particolare, si è verificato come la registrazione del tiro dei bulloni avvenisse in passato disegnando alcuni segni direttamente sulle porzioni lignee, rappresentando tondi e tacche che indicavano



Fig. 1. Brescia: Palazzo in Via Vittorio Emanuele. Illustrazione dei sistemi di ancoraggio della struttura.



Fig. 2. Brescia: Palazzo della Loggia. Particolare degli strumenti di monitoraggio dello spostamento sulla parte superiore della struttura, con evidenziati i bulloni che sono stati oggetto negli anni di tesatura.

4 GIUSTINA, TRECCANI 2007.

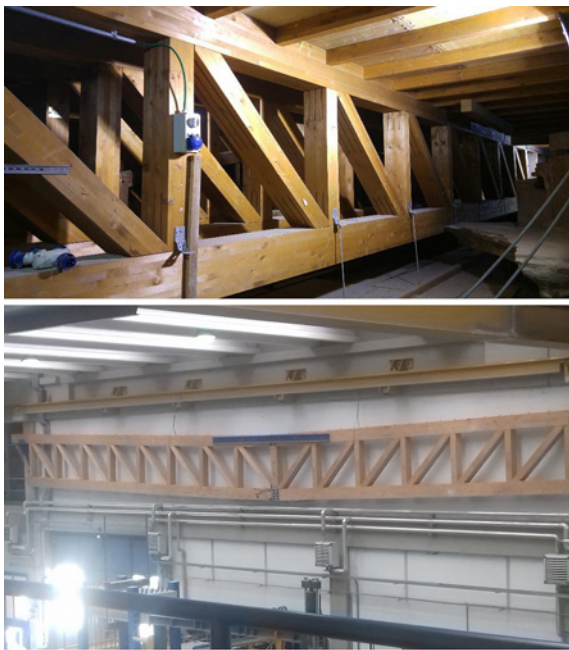


Fig. 3. Brescia: Palazzo della Loggia. Nell'immagine superiore la trave reticolare collocata all'interno del sottotetto della Loggia di Brescia a sostegno del controsoffitto inferiore. In basso, uno dei modelli di travi testati presso il laboratorio Pisa dell'Università di Brescia, prima del dimensionamento definitivo.

l'ampiezza del tiro e la localizzazione dei bulloni sottoposti a tesatura. Riportare in un grafico i dati conservati sul manufatto e cancellare dalle superfici queste tracce rappresenta pertanto una perdita, perché tali travi erano diventate documento di un processo tecnologico testimoniato proprio da quei segni (Fig. 3).

### *Riconoscere la qualità del lavoro*

Riconoscere un lavoro svolto correttamente rientra nei compiti di un bravo professionista; tale capacità nasce dall'esperienza, legata all'affiancamento di tecnici e maestranze disponibili a spiegare la lavorazione, le difficoltà tecniche e tecnologiche.

Il sopralluogo presso il cantiere della Fondazione Vittoriale degli Italiani ha contribuito a chiarire gli aspetti sopra enunciati. Nel novembre del 2004 gli edifici interni al complesso sono stati danneggiati dal sisma che interessò l'area gardesana<sup>5</sup>.

L'importanza dell'opera ha permesso di attivare un processo progettuale che ha visto una prima fase

conoscitiva analitica, attraverso indagini sulle murature e sugli intonaci<sup>6</sup>. I risultati hanno confermato le informazioni ricavate dalla ricerca storica, ovvero come gli edifici fossero stati costruiti con tecnologie tradizionali e materiali semplici, riutilizzando e/o modificando le costruzioni esistenti, poi ricoperte dal ricco apparato decorativo<sup>7</sup>. Di interesse per la comprensione delle vicende costruttive del Vittoriale degli Italiani fu anche la ricca corrispondenza da parte di Gabriele D'Annunzio verso amici con cui non mancò di raccontare episodi riguardanti l'edificazione della "Santa Fabbrica"<sup>8</sup>.

Si sono successivamente elaborati progetti di consolidamento e riparazione delle strutture, delle finiture e dell'apparato decorativo mobile ed immobile. La vastità dell'impegno operativo e la particolarità dell'opera hanno reso necessario individuare imprese con esperienza certificata<sup>9</sup>.

La ditta di proprietà di un ingegnere civile, Alberto Pola<sup>10</sup>, formatosi all'interno dell'Università di Brescia, ha sviluppato una specializzazione proprio nel campo dei beni storici, dopo alcune esperienze che il proprietario aveva svolto a contatto con docenti di restauro nella seconda metà degli scorsi anni novanta.

I lavori eseguiti in occasione del sisma che interessò l'area gardesana nel 2004, ora sono in corso di monitoraggio e riguardavano la posa di tiranti, la realizzazione di diaframma di piano nelle coperture, la connessione di elementi in muratura puntuali. Oculatamente si erano lasciate aperte alcune 'finestre di controllo', al fine di verificare il mantenimento della tensione delle strutture in acciaio.

5 FOLONARI 2017.

6 Progetto strutturale: Savoldi Engineering. Progetto architettonico: Arch. B. Scala. Indagini petrografiche: Dott.sa L. Folli. Indagini strutturali: Ditta Maselli Giancarlo Diagnostica & Engineering.

7 ANDREOLI, 1993; TERRAROLI 1993.

8 OJETTI 1922; OJETTI 1957.

9 Alle imprese edili, il D.L. n. 154 del 22 agosto 2017 offre linee di indirizzo chiare per qualificarsi come "ditta operante sui beni culturali" (SOA OG2), richiedendo idoneità tecnica, organizzativa ed una adeguata capacità economica e finanziaria. Il Codice dei Beni Culturali (Il D.L. n. 42 del 22 gennaio 2004), all'art. 29, ha riconosciuto una posizione specifica ai restauratori imponendo loro dei percorsi formativi di primo ordine e, nonostante le difficoltà legislative incontrate da coloro che da anni esercitavano la professione senza una preparazione istituzionale codificata dalle nuove norme, ora il panorama dei restauratori competenti è più definitivo (o così parrebbe).

10 Ing. Alberto Pola, ARCHEA, Borgosatollo, Brescia.

Accanto alla osservazione delle fasi di monitoraggio, il sopralluogo ha permesso di vedere l'esecuzione di carotaggi per la posa di connessioni verticali all'interno della muratura in pietra a blocchi irregolari. L'efficacia del collegamento verticale in esecuzione dipende in gran parte dall'abilità dell'operatore nell'uso della carotatrice, nella sua capacità di percepire la consistenza e la reattività della muratura forata e nel disciplinato completamento del foro fino a una profondità adeguata, anche maggiore rispetto a quella prevista dal progetto, in quanto solo la corretta esecuzione dell'opera è garanzia dell'‘incastro’ previsto nel calcolo strutturale di progetto.



Fig. 4. San Felice del Benaco: Castello di Portese. L'immagine mostra la fase di taglio della vegetazione arbustiva insinuata nelle mura perimetrali della torre circolare.

Con lo stesso obiettivo di chiarire agli studenti come la corretta esecuzione dell'opera sia la discriminante al buon esito del lavoro, si è proposto loro di affiancare le maestranze della stessa impresa citata nell'esecuzione di operazioni di scuci-cuci. Questa sperimentazione è stata svolta nel cantiere del Castello di Portese a San Felice del Benaco (Brescia). Le mura perimetrali del castello, in ciottoli, sono da tempo ricoperte da vegetazione e questa aveva smosso la muratura determinando alcune puntuali cadute dei componenti (Fig. 4).

Il sopralluogo al cantiere era stato organizzato dopo la stesura di un diserbante: rimossi cespugli e alberature con radici profonde sono apparsi in evidenza vuoti murari di una certa ampiezza e profondità. Gli studenti, divisi in due gruppi, hanno affiancato le maestranze che, oltre a far provare loro a mescolare la malta di calce e porla in opera, hanno dimostrato i criteri per la realizzazione di un ammorsamento efficace, quali ciottoli utilizzare e come disporli in tutto lo spessore murario, come realizzare i giunti di malta per garantire una continuità con l'esistente nella finitura superficiale.

Il cantiere di conservazione delle superfici in cemento decorativo di Palazzo Borghese sull'Isola del Garda<sup>11</sup> ha fornito un'ulteriore palestra per aiutare gli studenti a riconoscere la qualità delle lavorazioni. La sua collocazione su un'isola comporta la sollecitazione dei paramenti cementizi da parte di forti raffiche di vento; tale sollecitazione costante, protratta per oltre un secolo, e l'ossidazione dei ferri dell'armatura interna hanno determinato la formazione di numerose cavillature e il distacco di piccole porzioni di finitura. I lavori di restauro, condotti dalla ditta Marchetti e Fontanini di Toscolano Maderno (Brescia)<sup>12</sup>, hanno comportato la meticolosa chiusura di tutte le piccole lesioni con l'impiego di una malta con granulometria fine, così da favorire la penetrazione in profondità della frattura e l'eliminazione delle colature superficiali.

Un interessante dibattito è nato attorno alla scelta del materiale per la sigillatura delle lesioni, a base di calce, come da prescrizione della Soprintendenza.

L'inopportunità dell'uso di malta di calce per la riparazione di manufatti in cemento decorativo era stata già accertata in precedenti cantieri di Palazzo Borghese. Infatti, le malte premiscelate, utilizzate in precedenti cantieri per le stuccature delle lesioni su altre superfici, mostravano già processi di polverizzazione evidenziando la necessità, a breve termine, di un nuovo intervento di riparazione.

11 SOLITRO 1904; TRECCANI 1996; MAZZOLDI 2000.

12 Progetto architettonico: Studio di Ingegneria Giustacchini.

## Conclusioni

Volendo tornare alla domanda originaria posta all'inizio del testo, ovvero quale può essere il contributo del cantiere nella ricerca disciplinare, una risposta è certamente individuabile nel livello di condivisione di valori sottesi alla tutela, nella responsabilità nella predisposizione dei progetti e nella realizzazione dei lavori.

Si potrebbe obiettare che la 'condivisione' può avvenire solo con un rapporto di fiducia, che non sempre si instaura tra direttore lavori e imprenditore. Con impresari e artigiani è necessario confrontarsi non solo sugli aspetti economici. Condividere reciprocamente le conoscenze circa la storia e la tecnica del costruire e la lavorazione dei materiali; confrontarsi e interpretare i dati provenienti dal cantiere, raccolti e archiviati, sono azioni che consentono di comprendere e governare ciò che avviene sull'edificio e gestire le reciproche relazioni che a diversi livelli riguardano il bene, il suo uso e la sua conservazione.

La ricerca disciplinare potrebbe assumere un ruolo decisivo sollecitando le piccole e medie imprese, (di cui si riconosce l'abilità artigianale), nell'adozione di una cultura organizzativa imprenditoriale efficiente, basata su tecnologie volte alla digitalizzazione delle informazioni, assecondando sistemi di sostegno nelle scelte durante la fase operativa e di gestione avanzata, anche con strumenti sofisticati, telepresenza in cantiere e supporto da remoto per mezzo di immagini ad alta risoluzione in tempo reale, così da guidare tutti gli attori in gioco: un percorso ancora lungo ma verso cui si sta tendendo. Naturalmente, se la collaborazione reciproca è auspicabile, altrettanto importante è che l'architetto restauratore, non più unico attore e non più autosufficiente, si riservi il ruolo di coordinatore nella progettazione e nella guida delle maestranze in un'azione corale da lui indirizzata e non da altri soggetti.

Barbara Scala, Università degli Studi di Brescia, [barbara.scala@unibs.it](mailto:barbara.scala@unibs.it)

## Referenze bibliografiche

AGLIARDI 2017

B. AGLIARDI, *Insegnare a fare l'imprenditore, si può*, in «Associazione Artigiani» <<http://brescia2.it/2017/09/02/insegnare-imprenditore-bortolo-agliardi>> [17/4/2019]

ANDREOLI 1993

A. ANDREOLI (a cura di), *Gabriele D'Annunzio e il suo architetto*, in F. Irace, *L'architetto del Lago, Giancarlo Maroni e il Garda*, Electa, Milano 1993, pp. 95-118

FOLONARI 2017

A. FOLONARI, *Il Vittoriale degli Italiani Progettare nel Bastione Memoriale Relazione tecnica*, 2017 <[https://web.vittoriale.it/wpcontent/uploads/2017/03/BdC\\_FVDI\\_2017\\_rel\\_tecnica.pdf%20](https://web.vittoriale.it/wpcontent/uploads/2017/03/BdC_FVDI_2017_rel_tecnica.pdf%20)> [17/4/2019]

GIUSTINA, TRECCANI 2007

I. GIUSTINA, G.P. TRECCANI (a cura di), *Il palazzo della Loggia di Brescia. Indagini e progetti per la conservazione*, Starraylink, Brescia 2007

MAZZOLDI 2000

P. MAZZOLDI, *San Felice del Benaco e il suo territorio: saggi di ricerca per una ricostruzione storica*, Bortolotti, Salò 2000

OJETTI 1922

U. OJETTI, *La casa di D'Annunzio*, in «Corriere della sera», 8 marzo 1922

OJETTI 1957

U. OJETTI, *Cronaca della vendita all'asta fatta alla Cappuccina dal 20 maggio al 13 giugno 1911*, in *D'Annunzio. Amico-maestro-soldato*, Sansoni, Firenze 1957

RIVA, CATTARINA, FORNONI 2017

D. RIVA, E. CATTARINA, L. FORNONI, *Riqualificazione energetica: dall'analisi delle prestazioni iniziali alla scelta degli interventi*, in «Ingenio» <<https://www.ingenio-web.it/6893-riqualificazione-energetica-dallanalisi-delle-prestazioni-iniziali-alla-scelta-degli-interventi>>

SOLITRO 1904

G. SOLITRO, *Isola del Garda*, in «Illustrazione Bresciana», 1 gennaio 1904

TERRAROLI 1993

V. TERRAROLI, *Giancarlo Maroni, Gabriele D'Annunzio e gli artisti per il Vittoriale: un breve itinerario all'interno della "Santa Fabbrica"*, in F. Irace (a cura di), *L'architetto del Lago, Giancarlo Maroni e il Garda*, Electa, Milano 1993, pp. 125-136

TRECCANI 1996

G.P. TRECCANI, *Itinerari d'architettura contemporanea sul Garda*, Alinea, Firenze 1996

---

### ***The conservation building site: which contributes in the disciplinary research?***

Keywords: construction site, didactics, multi-disciplinarity, experience

The paper aims to deepen the close relationship that exists between professional activity and research in conservation projects and sites. These two dimensions of the profession of the architect are tightly tied and necessary the one to the other.

Collaboration on the daily problems of design and construction and the resources offered by research institutes is an exemplary synergy of mutual development, which promotes updating and enhances the quality of the two sectors. This makes the link between the University and the professional world less incisive and constructive. For the discipline of conservation this is a problem not only to the detriment of recent graduates, but to the detriment of the protected good. Thanks to the successful consultation with workers in the conservation sector, some students were involved in the visit of construction sites. The validity of the direct experiences offered was highlighted and as moments of confrontation with entrepreneurs and professionals they represent a good practice to be supported.