

Margherita Ferrari,

Dipartimento Culture del Progetto, Università Iuav di Venezia, Italia

margheritaf@iuav.it

Abstract. Il mercato edilizio offre numerosi prodotti a base di legno, spesso più performanti e adatti a diverse tipologie di lavorazione rispetto agli analoghi in massello. A partire dalle caratteristiche di questa categoria di prodotti, la progettazione tende talvolta a ricercare una durezza che non è propria del legno e a scontrarsi quindi con la pratica tradizionale che riconosce la naturale trasformazione nel tempo della materia e ne prevede quindi la manutenzione e la sostituzione. Il restauro delle parti lignee del padiglione sull'acqua nel complesso funebre Brion costituisce un'occasione per riflettere sul valore del tempo, non solo in relazione alla trasformazione materiale, ma anche alla logica costruttiva, attraverso ricerche d'archivio e indagini sul campo.

Parole chiave: Legno; Durezza; Assemblaggio; Falegnameria; Carlo Scarpa.

Leggere i dettagli di un'architettura e saper cogliere la matericità, sono stati alcuni dei temi più ricorrenti tra le lezioni di Carlo Scarpa¹. Con minuziosa osservazione, Scarpa coglieva la qualità degli elementi attraverso la loro manifattura, come nel Karnthner Bar di Adolf Loos (Vienna, 1907), in cui riportava agli studenti l'attenzione sul dettaglio di un elemento, lo specchio. L'accurata realizzazione e disposizione non concedono al visitatore neppure "una vista prospettica" e permettono invece di leggere la lavorazione del marmo posto sul soffitto: «Se si vuole ottenere un certo risultato in un certo lavoro, di qualunque specie esso sia, bisogna avere la cura di farlo nel migliore dei modi possibili» (Semi, 2019).

Nelle sue opere il valore del tempo può essere letto su più livelli: quello progettuale, quello interattivo basato sul dialogo con gli artigiani, quello materiale intrinseco agli elementi in opera e alla loro naturale trasformazione. Premessa la stretta correlazione tra i tre differenti livelli, la ricerca descrive una lettura di carattere materiale dell'impiego del legno nel padiglione sull'acqua

di Tomba Brion a San Vito d'Altivole, in occasione del restauro iniziato nel 2015.

Genuinità e durezza

La genuinità di un materiale può essere riconosciuta dagli esiti della sua trasformazione nel tempo. Nel caso del legno il cambiamento riguarda sia l'aspetto cromatico ma anche morfologico, in relazione alla specie impiegata, alla lavorazione dell'elemento e al contesto di impiego.

Nel corso del Novecento la tendenza è stata invece quella di sviluppare prodotti a base di legno sempre più performanti e più durevoli nel tempo, capaci di andare oltre le naturali proprietà intrinseche e quindi "naturartificiali" (Tatano, 2006). I collanti possono essere considerati tra i principali fattori di innovazione in questo settore (Jaska and Pascha, 2015), al punto tale che oggi i prodotti a base di legno hanno caratteristiche paragonabili a quelle plastiche, con l'indubbio beneficio di ottimizzare la quantità di materia prima impiegata e accrescerne i campi di impiego, ma portando alla perdita della durezza e della durabilità proprie del legno, compromettendone la stessa sostenibilità (Ramagea *et al.*, 2017).

L'eccessiva tendenza al mantenimento costante delle prestazioni si scontra con la pratica costruttiva tradizionale (Laner, 2018) che, riconoscendo il naturale comportamento della materia nel tempo, valorizza la realizzazione di elementi "di sacrificio", sostituibili e volti a proteggere le parti strutturali². Nel caso di una costruzione in legno, il tempo assume un duplice ruolo: gli elementi strutturali vengono progettati per mantenersi omogenei quanto più a lungo, mentre quelli di rivestimento sono realizzati assecondando il trascorrere del tempo, alterandosi nel colore e

The time of wood in the Carlo Scarpa pavilion

Abstract. The building market offers numerous wood-based products, which are often more performing and suitable for different types of processing, compared to solid wood analogues. Based on the characteristics of this category of products, design tends to seek a durability that is not typical of wood. It, therefore, clashes with traditional practice, which recognises the natural transformation of the material over time and provides for its maintenance and replacement. The restoration of the water pavilion's wooden parts in the Brion funeral complex provides an opportunity to reflect on the value of time, not only in relation to the material transformation, but also to the construction rationale, through archival research and site investigations.

Keywords: Wood; Durability; Joint; Assembly; Carlo Scarpa.

Reading architectural details and understanding materiality were some of the most recurring themes among Carlo Scarpa's lessons¹. With meticulous observation, Scarpa captured the quality of the elements through their manufacture. In Adolf Loos' Karnthner Bar (Vienna, 1907) he brought students attention to the detail of an element, the mirror. The careful construction and arrangement do not give the visitor even a "perspective oversight", but they allow you to read the marble processing placed on the ceiling: «if you want to obtain a certain result in a certain job, of whatever species it is, you must have care to do it in the best possible way» (Semi, 2019). In his works the value of time can be interpreted on several levels: the design one, the interactive one based on dialogue with the artisans, and the material one intrinsic to the building

elements and their natural transformation. Given the close correlation between the three different levels, the research describes a material-based interpretation about the use of wood in the Tomba Brion's water pavilion, located in San Vito d'Altivole, during the restoration, which commenced in 2015.

Sincerity and durability

The authenticity of a material can be recognised by the results of its transformation over time. In the case of wood, the change concerns both the chromatic and the morphological aspect, in relation to the species used, the processing of the element and the context of use. During the 20th century, the trend was, instead, to develop wood-based products that are increasingly performing and more durable over time, capable

nella forma, un'alterazione che può divenire componente progettuale.

In questa naturale trasformazione Scarpa riconosceva la genuinità della materia: una sincerità che però non va intesa in senso assoluto (Pietropoli, 2006). Egli stesso sperimentava tecniche di lavorazione volte comunque a esaltare le caratteristiche intrinseche dei materiali: «[...] non si faceva scrupolo di utilizzare tecniche 'invasive' pur tenendosi sempre all'interno di una verità del materiale, forse anche preoccupato della sua durezza: aveva l'impressione che se i materiali fossero stati impiegati nella loro veste genuina, senza contraffazioni, sarebbero durati di più. Il problema di fare un'architettura durevole l'ha sempre molto appassionato [...]» (Pietropoli, 2006).

Se dunque da un lato la finalità di Scarpa è stata quella di realizzare opere durevoli, dall'altra ha ricercato, attraverso la trasformazione superficiale dei materiali, la lettura del tempo. Nel caso del legno, la scelta della specie, la definizione della geometria dell'elemento, le modalità della sua lavorazione, la messa in opera e la manutenzione sono fattori determinanti la trasformazione materiale, senza comprometterne la sua naturale durabilità. La sensibilità di Scarpa verso i materiali «si nutre di uno studio tormentato» (Dal Co and Mazzariol, 1984), attraverso l'elaborazione di disegni, schizzi, di continue rielaborazioni: «solo l'esercizio del pensiero può limitare i pericoli del fare; per tali ragioni i progetti di Scarpa sono interminabili, disegni tesi a prevedere ogni accidente che l'agire può comportare» (Dal Co and Mazzariol, 1984). Non è un caso quindi che per il progetto di Tomba Brion siano stati sviluppati oltre 2000 documenti³ raccolti in gruppi di disegni, su cartoncino, su velina e su carta "angiolina" (Zanchettin, 2005) per poter ragio-

nare con gli artigiani (Durisch, 1984) e per poter intravedere il trascorrere del tempo.

Tempo e dettaglio

Nell'elaborazione del progetto per il complesso Brion, Scarpa desiderava realizzare un luogo in cui poter trascorre del tempo e convivere con la morte in maniera differente, con serenità e gentilezza (Semi, 2019). Il complesso si sviluppa su un'area di oltre 2.400 m², lungo i lati nord-est del cimitero di San Vito d'Altivole e racchiude all'interno di una cinta muraria differenti apparati: i propilei – ovvero l'ingresso principale alla tomba – il padiglione sull'acqua, l'edicola dei familiari, il tempietto, il magazzino, la sagrestia e l'arcosolio con i sarcofagi dei coniugi Brion. Distribuiti all'interno del complesso, questi apparati dialogano l'uno con l'altro attraverso il linguaggio costruttivo e i materiali del progetto, in uno spazio caratterizzato dalla presenza di verde e acqua. Ogni apparato è progettato per rispondere a una funzione e quella del padiglione è la meditazione: il percorso di accesso, la vasca d'acqua in cui è inserito, la dimensione della seduta, l'altezza dei pannelli, sono tutti elementi progettuali volti a fare di questo spazio un luogo di raccoglimento.

In tutto il complesso la qualità del dettaglio è accuratamente studiata, attraverso la scelta dei materiali, sia poveri che preziosi, il loro disegno e la giustapposizione, creando un linguaggio riconoscibile in ogni parte del progetto. Ciascun dettaglio richiederebbe un appropriato approfondimento, non tanto per descriverne la qualità materiale quanto piuttosto le singole parti e il loro montaggio (Dal Co and Mazzariol, 1984). Il legno nel complesso Brion trova espressione indiretta – attraverso le casseforme per il calcestruzzo – e diretta, come rivestimento, arredo e serramento: gli

of going beyond their intrinsic natural properties and, therefore, "naturartificiali" (Tatano, 2006). Adhesives can be considered among the main innovation factors in this sector (Jaska and Pascha, 2015). Indeed, today wood-based products have characteristics comparable to plastic ones.

The quantity of raw material used is undoubtedly optimised, the fields of use are greater, but these products lose the durability and resistance characteristic of wood, and the sustainability of the material is impaired (Ramagea et al., 2017).

The excessive tendency to maintain clashes with traditional construction practice over time (Laner, 2018) acknowledges the natural behaviour of matter over time. It enhances the creation of "sacrifice" elements, which are replaceable and aimed at protecting the structural parts². In the case

of a wooden construction, time has a dual role: the structural elements are designed to remain homogeneous for as long as possible, while the cladding elements are made according to the passage of time, and they change both in colour and in shape. This alteration can become a design component.

Scarpa recognises the material sincerity through this natural alteration, but this sincerity cannot be understood in an absolute sense (Pietropoli, 2006). He experimented with manufacturing techniques to enhance the intrinsic characteristics of the materials: «[...] he had not scruples about using 'invasive' techniques, but he always remained within a truth of the material, perhaps also worried about its durability: he believed that if the materials had been used in their genuine guise, without counterfeiting, they would have lasted longer. He has always been very pas-

sioned about the question of making long-lasting architecture [...]» (Pietropoli, 2006).

On the one hand, Scarpa's aim was to create long-lasting works, while on other hand, he sought to interpret time through the material's superficial transformation. In the case of wood, the choice of the species, the geometrical definition of the element, the processing methods, its installation and maintenance are the determining factors of the material's transformation, without impairing its natural durability.

Scarpa's sensitivity towards materials «feeds on a tormented study» (Dal Co and Mazzariol, 1984), through the elaboration of drawings, sketches and continuous reworkings: «Only the exercise of thought can limit the dangers of doing; for these reasons Scarpa's projects are endless, drawings aimed

at foreseeing every accident that acting can entail» (Dal Co and Mazzariol, 1984).

Therefore, it is no coincidence that over 2000 documents³ were drawn up for the Brion Tomb project. They are collected in groups of drawings, on cardboard, on vellum and on an "angiolina" paper (Zanchettin, 2005). He defined this complex system of drawings to be able to reason with the craftsmen (Durisch, 1984) and to be able to glimpse the passage of time.

Time and detail

In the project development for the Brion complex, Scarpa wanted to create a place where people could spend time and live with death in a different way, with serenity and kindness (Semi, 2019). The complex extends over an area of 2,400 square metres, along the north-east sides of the San Vito

elementi del padiglione sull'acqua (compensato marino, ebano, larice, moralt, rovere), la porta e i serramenti del magazzino (larice, teak), le doghe del soffitto dei propilei e le doghe di rivestimento dei sarcofagi (larice), la porticina d'ingresso alla cappella (ebano), la piramide tronca posta sopra l'altare (abete, ebano, mogano, moralt, pero) e tutti gli altri elementi di arredo interno, come il candelabro nel tempietto, il fermaporta e l'armadio in sagrestia.

Gli elementi in legno furono realizzati dalla falegnameria Anfo-dillo, situata nel centro storico di Venezia⁴: una volta terminata la produzione, furono preassemblati e trasportati a San Vito d'Altivole per il montaggio⁵. La costruzione del padiglione iniziò nel 1972, ma dopo pochi anni «era già ridotto in condizioni tali da richiedere un rifacimento complessivo della parte in legno, curato da Afra e Tobia Scarpa» (Zanchettin, 2005). Negli anni successivi seguirono altri interventi di manutenzione, come ad esempio l'applicazione di vernici protettive sulle superfici lignee.

Smontaggio e durabilità

Nel 2015 ha inizio il progetto di restauro del complesso Brion, diretto dall'architetto Guido Pietropoli. Gli interventi sulle componenti metalliche e lignee sono affidati rispettivamente all'officina Zanon e alla falegnameria Capovilla, entrambe le quali avevano collaborato con Scarpa e oggi proseguono le attività di restauro e manutenzione delle sue opere⁶. Il restauro costituisce l'occasione per conoscere più precisamente i dettagli e le logiche di montaggio (Kieran and Timberlake, 2004), non sempre chiaramente leggibili nei disegni e nei documenti bibliografici. Nel caso del padiglione sull'acqua, lo smontaggio è stato eseguito in più fasi, in cantiere e in laboratorio, al fine di consentirne il trasporto senza comprometterne l'integrità.

d'Altivole cemetery. It encloses different parts within a wall: the propylaea – that is the main entrance to the complex – the water pavilion, the family members aedicule, the small temple, the warehouse, the sacristy and the arcosolium with the Brion sarcophagi. These parts are distributed in different areas of the complex, and they communicate with each other through the construction language and project materials in a space characterised by the presence of vegetation and water.

Each part is designed to respond to a function. The pavilion's one is meditation: the access path, the water tank in which it is inserted, the size of the seat, the height of the panels.

The quality of detail is carefully studied throughout the complex. The choice of materials, both poor and precious, their design and juxtaposition, create a recognisable language in every part

of the project. Each detail requires adequate study, not so much to describe the material's quality but rather the individual elements and their assembly (Dal Co and Mazzariol, 1984).

In the Brion complex, wood finds indirect expression – through the concrete formworks – and direct expression as coating, furniture, doors and windows: the elements of the water pavilion (marine plywood, ebony, larch, Moralt, oak), the door and the windows of the warehouse (larch, teak), the staves of the propylaea ceiling and the staves of the sarcophagi cladding (larch), the chapel door (ebony), the truncated pyramid placed above the altar (fir, ebony, mahogany Moralt, pear) and all the other elements of interior furnishings, such as the candelabrum in the temple, the door stop and the closet in the sacristy.

Wooden elements were made by An-

Il padiglione è composto da due sistemi: la struttura portante in profili metallici e i pannelli superiori connessi tra loro attraverso giunti in metallo, formando un unico sistema rigido (Fig. 1). I pannelli superiori sono disposti su tre livelli, a quote differenti (Fig. 2):

- la copertura, composta da un pannello rivestito esteriormente in rame, alla quota di 350 cm ca.;
- il coronamento, composto da 6 pannelli con telaio metallico su cui sono disposte doghe in larice e listelli in ebano, e 2 pannelli in moralt e compensato marino, color oro; tutti i pannelli del coronamento sono disposti a un'altezza compresa tra i 350 cm e i 210 cm; i pannelli sono disposti tra loro ortogonalmente e collegati attraverso differenti tipologie di connettori metallici;
- il velario, composto da 6 pannelli in compensato marino, color verde, con disegni geometrici sulle superfici interne ed esterne realizzati con chiodi in rame; i pannelli sono disposti a un'altezza compresa tra i 230 cm e 150 cm.

In opera sono stati separati i pannelli di ciascun livello, mentre la struttura di elevazione verticale non è stata smontata. I pannelli sono stati trasportati a Venezia nella falegnameria Capovilla dove è stato possibile separare le parti lignee dalle componenti in metallo (telai e connettori) destinate all'officina Zanon.

Alle attività di smontaggio e catalogazione degli elementi, è stata affiancata una fase di ricerca e raccolta dati, che ha permesso di confrontare lo stato di fatto con alcuni disegni dell'epoca, trovando spesso un riscontro non solo nella dimensione degli elementi ma anche nella logica della manifattura e del relativo montaggio. Esempio è il caso delle doghe in larice, che rivestono internamente ed esternamente ciascuno dei 6 pannelli del corona-

fodillo joinery that is located in the historic centre of Venice⁴. Once production was completed, they were pre-assembled and transported to San Vito d'Altivole for the final assembly⁵. The pavilion construction began in 1972, but after a few years «it was already reduced to such a condition as to require an overall makeover of the wooden part, edited by Afra and Tobia Scarpa» (Zanchettin, 2005). Other maintenance interventions followed, such as the application of protective paints on the wooden surfaces, in the following years.

Disassembly and durability

The restoration project of the Brion complex began in 2015, and was directed by the Architect Guido Pietropoli. The interventions on the metal and wooden components were assigned, respectively, to the Zanon

laboratory and to the Capovilla joinery, both of which had collaborated with Scarpa and which, today, continue the restoration and maintenance of his works⁶.

The restoration process is an opportunity to learn more about the details and assembly logics (Kieran and Timberlake, 2004), which are not always clearly legible in the drawings and bibliographic documents. In the case of the water pavilion, the disassembly was carried out in several stages, both at the construction site and in the laboratory, in order to allow it to be transported without compromising its integrity.

The pavilion is made up of two systems: the load-bearing structure made of metal profiles and the upper panels connected to each other through metal joints, forming a single rigid system (Fig. 1).

01 | Il padiglione dopo il restauro, vista esterna, Margherita Ferrari
The restored pavilion, external view, Margherita Ferrari



02 | Un pannello del coronamento (doghe in larice) con connettore angolare in ottone, un pannello del velario (disegno con chiodi in rame) e la struttura portante, Margherita Ferrari
A crowning panel (larch slats) with angular brass connector, a curtain panel (geometry with copper nails) and the structure, Margherita Ferrari



mento. Le doghe misurano in larghezza 8 cm, in spessore 4,5 cm e una lunghezza variabile compresa da un minimo di 17 cm a un massimo di 320 cm. Le doghe sono disposte in orizzontale e verticale e compongono su ogni pannello un disegno differente: la disposizione delle doghe tra la faccia interna e quella esterna dello stesso pannello è speculare. Le doghe esterne sono collegate con le rispettive interne con delle viti a brugola in ottone, la cui testa esagonale è disposta sulla faccia esterna del pannello. Il collegamento utilizzato tra le doghe disposte sulla stessa faccia è invece realizzato tramite un listello in legno. Per poter inserire i listelli, gli spessori di ciascuna doga sono stati fresati con un taglio profondo 1,5 cm e ampio 1 cm (Fig. 3).

Ogni doga quindi era stata realizzata secondo misure standard (larghezza, spessore, fresatura per il listello) e altre variabili (lunghezza della doga, posizione del foro per la vite a brugola). Lo smontaggio ha permesso di ricostruire la modalità di produzione, ideata per ottimizzare quanto più possibile la lavorazione materiale delle 560 doghe in larice poste in opera. Tale tesi è stata avvalorata dalla corrispondenza tra i numeri iscritti sulla faccia interna di ciascuna doga, visibili una volta smontati i pannelli, con i numeri riportati in un disegno di Scarpa per la falegnameria Anfodillo, per descrivere le lunghezze delle doghe (Figg. 4, 5).

Le doghe nel corso degli anni hanno subito infiltrazioni di acqua: nella sede del listello, in particolar modo quella disposta nella parte superiore, il ristagno d'acqua ha causato un graduale deterioramento del larice. Nei casi peggiori la doga era danneggiata per tutto il suo spessore, mentre in altri casi solo superficialmente: per questo motivo ciascuna doga presentava un proprio stato di degrado, determinato dal grado di infiltrazione e dall'esposizione.

The upper panels are arranged on three levels, at different heights (Fig. 2):

- the roof, made up of a panel with a copper external cover, at a height of approx. 350 cm;
- the crowning, made up of 6 panels with a metal frame on which larch slats and ebony listels are arranged, and 2 gold colour Moralt and marine plywood panels; all the crowning panels are arranged at a height of 350 - 210 cm; the panels are arranged orthogonally to each other, and are connected through different types of metal connectors;
- the curtain, made up of 6 green colour marine plywood panels with geometric designs on the internal and external surfaces made with copper nails; the panels are arranged at a height of 230 - 150 cm.

The panels of each level were separated on site, while the vertical eleva-

tion structure was not dismantled. The panels were transported to Venice in the Capovilla joinery where the wooden parts could be separated from the metal components (frames and connectors) intended for the Zanon laboratory.

Bibliographic research and data collection were carried out during the elements' disassembly and cataloguing phase. These activities made it possible to compare the elements with some drawings of the time, often finding a response not only in the size of the elements but also in the logic of the manufacture and its assembly.

An example is found in the case of the larch slats, which cover internal and external faces of each of the 6 crowning panels. The slats measure 8 cm in width, 4.5 cm in thickness and have a variable length ranging from a minimum of 17 cm to a maximum of 320

cm. The slats are arranged horizontally and vertically and make up a different design on each panel. The arrangement of the slats between the internal face and external one of the same panels is mirrored.

The external slats are connected with the respective internal ones with brass Allen screws, the hexagonal head of which is placed on the external face of the panel. The connection used between the slats arranged on the same face is, instead, made by a wooden strip. In order to insert the strips, the thicknesses of each slat were milled with a cut, 1.5 cm deep and 1 cm wide (Fig. 3).

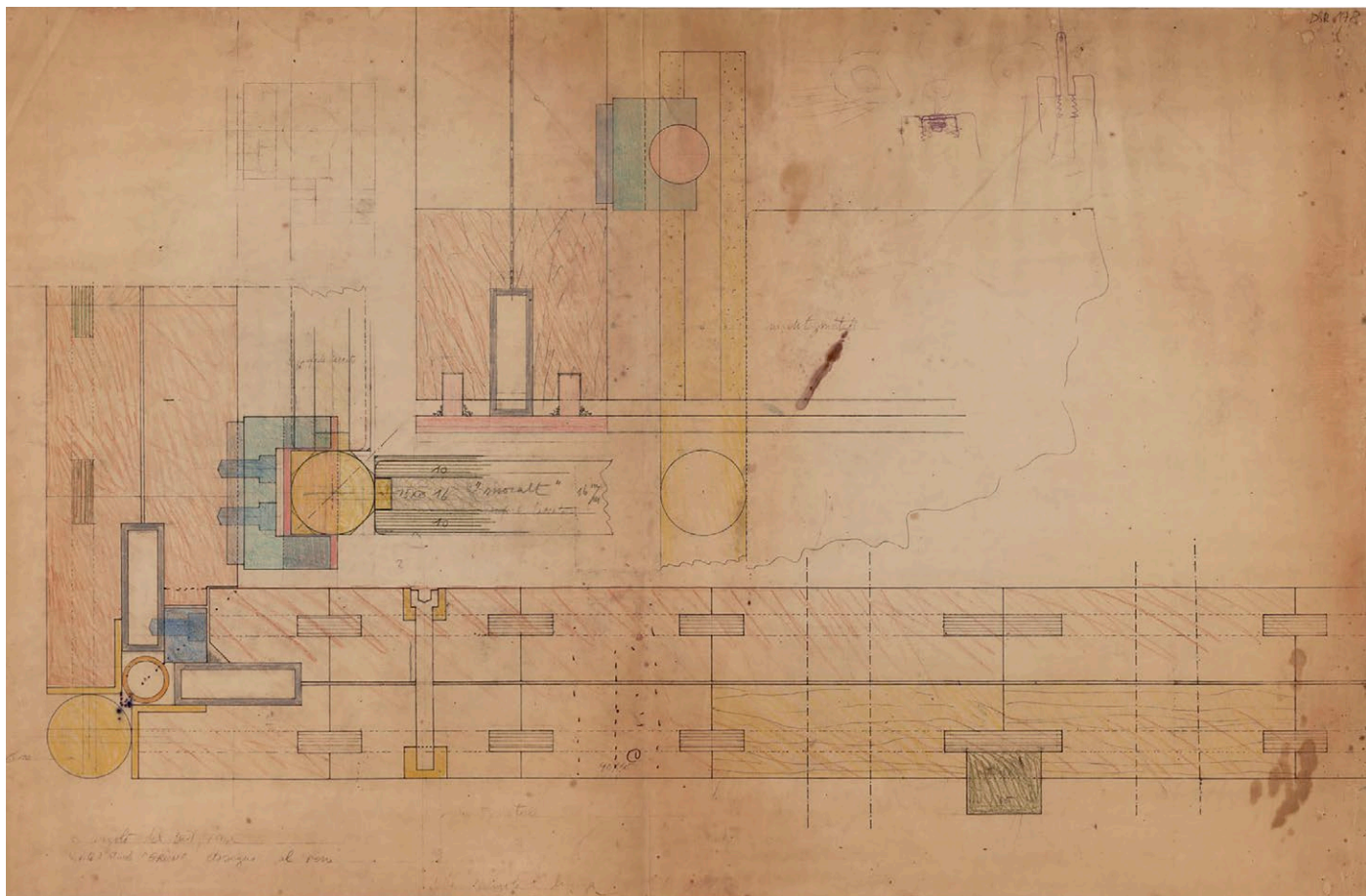
Each slat was, therefore, produced according to standard measures (width, thickness, milling for the strip) and other variables (slat length, position of the Allen screw hole). The disassembly allowed to reconstruct the production

method, which was designed to optimise, as much as possible, the material processing of the 560 larch slats installed.

This thesis was confirmed by the correspondence between the numbers inscribed on the internal face of each slat, visible once the panels were dismantled, with the numbers written in a drawing by Scarpa for the Anfodillo joinery, describing the lengths of the slats (Figures. 4, 5).

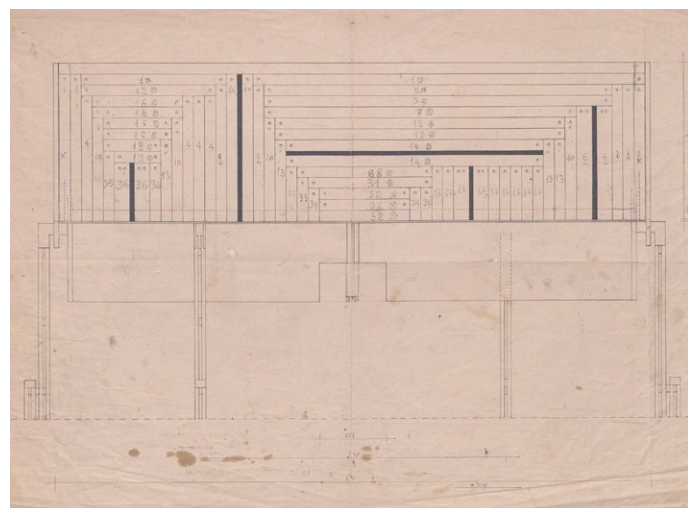
The slats have undergone water infiltration over the years: in the seat of the strip, especially the one placed at the top, the water has stagnated, gradually deteriorating the larch wood. In the worst cases, the slat was damaged throughout its thickness, while in other cases only superficially. Hence, each slat had its own state of degradation determined by the degree of infiltration and exposure.

- 03 | Sezioni del collegamento tra pannelli superiori del coronamento, riconoscibili dalla composizione di doghe, listelli, vite a brugola, e pannelli inferiori del velario, Archivio Carlo Scarpa - Museo di Castelvecchio, Verona
 Sections of the connection between the crowing panels, recognisable by the composition of slats, strips, Allen screw, and lower panels of the curtain, Carlo Scarpa Archive - Castelvecchio Museum, Verona
- 04 | Smontaggio del pannello nord lato esterno, i numeri sono leggibili sulla faccia interna delle doghe, Margherita Ferrari
 Disassembly of the north panel on the external side, the numbers are legible on the internal face of the slats, Margherita Ferrari
- 05 | Prospetto del pannello con indicazione delle lunghezze delle doghe, Archivio Anfodillo presso MAK Vienna, Photographic credit © MAK, Ownership credit MAK - Museum of Applied Arts, Vienna
 Prospect of the panel with indication of the slat's lengths, Anfodillo Archive at MAK, Photographic credit © MAK, Ownership credit MAK - Museum of Applied Arts, Vienna



|03

04 |



|05

06 | Porzioni di doga nuova e doghe originali, ammalorate nello spessore lungo il taglio, Margherita Ferrari

Portions of new slat and original slats, deteriorated in thickness along the milling cuts, Margherita Ferrari

07 | Esempi di interventi, da sinistra doga originale, doghe con interventi parziali, doga interamente rifatta, Margherita Ferrari

Interventions examples, from left to original slat, slats with partial interventions, slat entirely redone, Margherita Ferrari

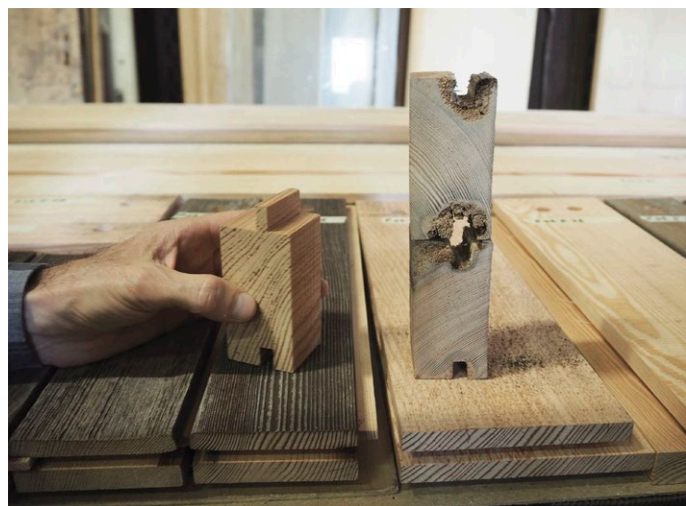
Tuttavia, non si tratta di un errore, ma è l'esito di una volontà progettuale di Scarpa per accentuare la naturalità del legno. Sulle doghe infatti non era stato applicato alcun trattamento protettivo e sulla superficie erano stati lasciati i segni della sega a nastro, senza successiva piallatura. Tale lavorazione ha contribuito nel corso degli anni a risaltare il contrasto tra le vene dure e morbide del legno, facendo sì che il processo di delignificazione le modellasse con il trascorrere del tempo. Conoscendo il naturale degrado del larice e la sua tendenza a ingrigrirsi, Scarpa fa di questa naturale condizione una peculiarità del processo stesso, al fine di realizzare – nel tempo – una superficie venosa, capace di creare leggere sfumature di ombra su ogni doga, risaltando il disegno naturale della materia.

Se da un lato il progetto di restauro doveva intervenire sulle cause del degrado (infiltrazioni di acqua), dall'altro aveva la necessità di rispettare la volontà progettuale di Scarpa, cioè la naturale trasformazione della superficie del larice nel tempo. Il sistema dei collegamenti lignei tra le doghe è stato così rielaborato, eliminando i listelli ma mantenendo la logica del collegamento maschio-femmina. Lungo due spessori di ciascuna doga – più precisamente quello superiore e uno dei laterali – sono stati incollati elementi in larice della stessa dimensione dei listelli precedenti, mentre negli altri spessori sono stati lasciati i tagli della fresatura (Fig. 6). Ogni doga ha richiesto una lavorazione *ad hoc* a seconda dello stato di degrado in cui riversava, con interventi parziali o rifacimento totale dell'elemento (Fig. 7). L'intervento ha permesso di agire direttamente sulla causa, nel rispetto della logica di montaggio e della volontà progettuale, lasciando spazio al tempo per continuare la sua trasformazione materiale.

However, this is not an error. It is Scarpa's intention to accentuate the wood's natural features. In fact, no protective treatment had been applied on the slats and the marks of the band saw had been left on the surface, without subsequent planing. This manufacturing method has contributed to highlighting the contrast between the hard and soft veins of the wood and the natural delignification process has shaped them with the passage of time. Knowing the natural degradation process of larch wood, and its tendency to become grey, Scarpa makes this natural condition a peculiarity of the process itself, in order to create – over time – a venous surface. Light creates light shades of shadow on each slat, highlighting the natural material design.

If, on the one hand, the restoration project had to intervene on the causes of degradation (water infiltration), on

the other hand it had to respect Scarpa's design intention, which is the natural transformation of the larch surface over time. The system of wooden connections between the slats has been reworked: the strips have been eliminated but the logic of the male-female connection has been maintained. Larch elements of the same size as the previous strips were glued along two thicknesses of each slat, more precisely the upper one and one of the sides, while the milling cuts were left in the other thicknesses (Fig. 6). Each slat required *ad hoc* processing according to its state of degradation, with partial interventions or total remaking of the element (Fig. 7). The intervention allowed to act directly on the cause, respecting the assembly logic and the design intention, so that time can continue its material transformation.



06



07

Logica e materia

La progettazione dell'intervento sulle opere lignee è stata supportata dalla ricerca sul campo, dalle fonti bibliografiche e dai disegni di archivio, a loro volta confrontati l'uno con l'altro con l'obiettivo di ricostruire la logica costruttiva progettuale. L'obiettivo infatti non è stato quello di riportare il padiglione al 1972, ma di mantenere i segni del tempo trascorso, poiché "mantenere" significa prendere consapevolezza dei limiti intrinseci del naturale degrado di un materiale.

Logic and matter

The intervention on the wooden elements was supported by research, bibliographic sources and archive drawings: their comparison allowed to reconstruct the assembly logic. In fact, the goal was not to restore the pavilion to its state in 1972, but to keep the signs of the past. In fact, "keeping" means becoming aware of the intrinsic limits of the natural degradation of a material.

Moreover, present day technology too supported the interventions, especially the availability of increasingly flexible tools and numerical control machines, which were, therefore, adaptable to different types of processing. However, they remain mere technical tools, if their use is not optimised and aimed at very specific design purposes, such as those required for restoration. The materials collection, their com-

parison with the executive drawings and the study of every single disassembled element helped to reconstruct the construction logic and to distinguish, in some cases, the work of the time – and, therefore, Scarpa's – from the subsequent interventions, which do not always mirror the project's intentions. This method was also adopted for interventions on the other parts of the pavilion, such as the marine plywood panels of the curtain, for which a numerically controlled machine was used to prepare the over 3,000 copper nails, specifically made for it (Fig. 8).

The restoration was a unique opportunity to get to know Scarpa's project through the complexity of the details, determined by the processing of the raw material and their implementation. The documentation collected by reworking drawings and images contributes to the construction of a long-

A supporto degli interventi è stata anche la tecnologia odierna, la disponibilità di strumenti utensili e macchine a controllo numerico sempre più flessibili e quindi adattabili a diversi tipi di lavorazione. Restano tuttavia meri strumenti tecnici se il loro impiego non è ottimizzato e volto a finalità progettuali ben precise, come quelle richieste per un intervento di restauro. La raccolta dei materiali e delle informazioni, il loro confronto con i disegni esecutivi, lo studio di ogni singolo elemento smontato, hanno contribuito a ricostruire la logica costruttiva e a distinguere, in alcuni casi, l'opera del tempo – e quindi di Scarpa – dagli interventi successivi, non sempre corrispondenti alle intenzioni progettuali. Tale metodologia è stata adottata anche per gli interventi sulle altre parti del padiglione, come ad esempio i pannelli del velario in compensato marino, per i quali è stata utilizzata una macchina a controllo numerico per predisporre gli oltre 3.000 chiodi in rame, fatti realizzare appositamente (Fig. 8). L'intervento di restauro ha costituito un'occasione unica per conoscere direttamente l'opera di Scarpa nella complessità dei suoi dettagli, determinati dalla lavorazione della materia prima e dalla loro messa in opera. La documentazione raccolta, con la rielaborazione dei disegni e le immagini, contribuisce alla costruzione di un progetto di manutenzione duratura, basato sulla consapevolezza del naturale degrado dei materiali e dei segni lasciati dal tempo con l'obiettivo di mantenere quella logica costruttiva pro-

pria di Scarpa e far sì che in quel padiglione sull'acqua, il tempo si possa fermare per la meditazione, ma possa anche continuare a lasciare il suo naturale segno.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i responsabili e i ricercatori degli archivi del Museo di Castelvecchio di Verona e del MAK Museum di Vienna, per il supporto durante il periodo di ricerca e per la disponibilità delle immagini di archivio. Si ringraziano Carlo Capovilla e Luigi Pruneri della Falegnameria Capovilla per aver condiviso il percorso di ricerca, fatto di materia e riflessioni.

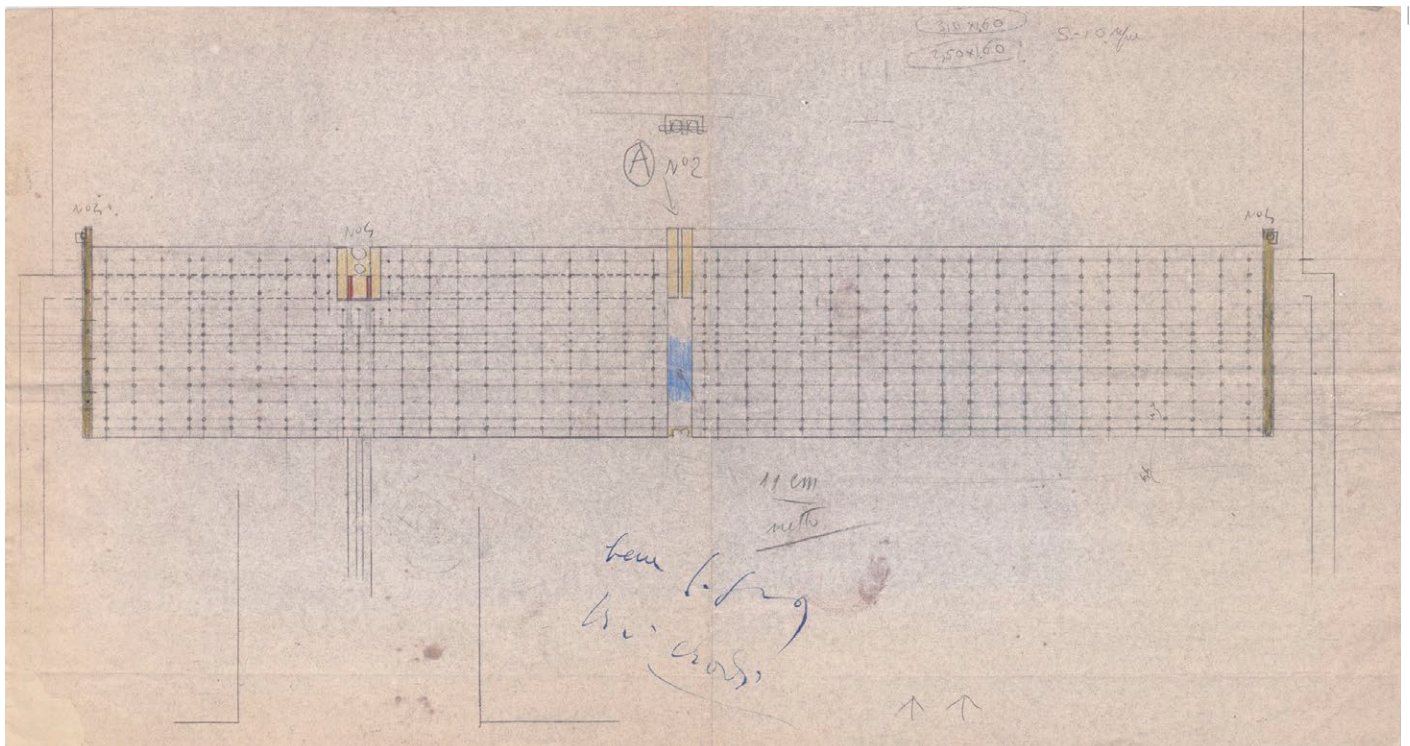
NOTE

¹ Tra le testimonianze più note si ricordano quelle di Franca Semi, raccolte nella pubblicazione "A lezione con Carlo Scarpa" (2019), e quelle di Guido Pietropoli, collaboratore di Scarpa in ambito accademico e professionale.

² Casi emblematici basati sulla pratica progettuale della sostituzione sono ad esempio i templi giapponesi, sottoposti ogni 30 o 50 anni a interventi di sostituzione.

³ Il consistente patrimonio grafico delle opere di Carlo Scarpa è oggi conservato in tre archivi: MAXXI di Roma, Museo di Castelvecchio a Verona, MAK di Vienna.

⁴ La falegnameria era situata a Cannaregio, fondata da Giovanni e gestita successivamente dai figli Angelo e Saverio, con cui Scarpa lavorò anche per altre opere.



⁵ Angelo Anfodillo conferma la realizzazione in laboratorio e il successivo trasporto durante un'intervista condotta il giorno 15 giugno 2016. Nel video "Un'ora con Carlo Scarpa" (Cascavilla, 1974), in occasione della visita in falegnameria Anfodillo, si intravedono alcune parti lignee di Tomba Brion: si riconosce la dentellatura della piramide tronca per il tempietto.

⁶ Tra le opere più note nel centro storico di Venezia: il padiglione del Venezuela ai Giardini, le Gallerie dell'Accademia, il ponte della Querini Stampalia, il negozio Olivetti.

lasting maintenance project based on the natural degradation of materials and signs left by time. The project aims to maintain Scarpa's constructive logic so that time can stop for meditation in the water pavilion, continuing to leave its natural mark.

NOTES

¹ The best-known testimonies are those of Franca Semi, collected in the publication "A lesson with Carlo Scarpa" (2019), and those of Guido Pietropoli, Scarpa's collaborator in the academic and professional field.

² Emblematic cases based on the replacement design practice are, for example, Japanese temples, subjected to replacement interventions every 30 or 50 years.

³ The substantial graphic heritage is now preserved in three archives: MAXXI in Rome, Castelvecchio Mu-

seum in Verona, MAK in Vienna.

⁴ The joinery was in Cannaregio; it was founded by Giovanni and subsequently it was managed by his sons, Angelo and Saverio, with whom Scarpa also worked for other projects.

⁵ Angelo Anfodillo confirms the production of the joinery and its subsequent transport during an interview conducted on 15 June 2016. In the video "An hour with Carlo Scarpa" (Cascavilla, 1974), some wooden parts of the Brion Tomb are visible during the visit to the Anfodillo joinery. The indentation of the truncated pyramid for the small temple can be recognised.

⁶ Among the best-known works in Venice: the Venezuela pavilion at the Giardini, the Gallerie dell'Accademia, the Querini Stampalia bridge, the Olivetti shop.

REFERENCES

Cascavilla, M. (1974), "Un'ora con Carlo Scarpa", in Favero, G. (Ed.) *RAI Incontri*, Roma.

Dal Co, F. and Mazzariol, G. (1984), *Carlo Scarpa. Opera completa*, Electa, Milano.

Damish, H. (1984), "Il disegno di Carlo Scarpa", in Dal Co, F. and Mazzariol, G. (Eds.), *Carlo Scarpa. Opera completa*, Electa, Milano, pp. 209-213.

Jeska, S. and Pascha, K.S. (2015), *Emergent timber technologies. Materials Structures engineering projects*, Rainer Hascher, Technische Universität Berlin, Berlino.

Kieran, S. and Timberlake, J. (2004), *Refabricating Architecture*, McGraw-Hill, New York.

Laner, F. (2018), "Durabilità delle opere lignee: progettare la sua facile sostituzione", *Il mio legno*, Stevan, Verona.

Ramaga et al. (2017), "The wood from the trees: The of timber in construction", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 68-1, pp. 333-359.

Pietropoli, G. (2009), "Videointervista a cura di Orietta Lanzarini", Centro Internazionale di Studi di Architettura di Andrea Palladio - Fototeca Carlo Scarpa, Regione del Veneto, available at: mediateca.palladiomuseum.org (accessed February 2020).

Semi, F. (2019), *A lezione con Carlo Scarpa*, Hoepli, Milano.

Tatano, V. (2006), *Materiali naturartificiali. Tendenze innovative nel progetto di architettura*, Officina Edizioni, Roma.

Zanchettin, V. (2005), *Carlo Scarpa. Il complesso monumentale Brion*, Marsilio, Venezia.