

Laboratorio di Giorgio e Cristian Carrara

Organi & Clavicembali - costruzione e restauro

38020 Rumo Via di Mavion 38 (TN)

Tel. e fax 0463 629020 - p.i. 01484790223 cell. 348 60 52 927

Iscr. albo artigiani TN N. 40046 - Iscr. reg. impr. C.F. CRRGRG67T27C794M

Rep. Ec. Amm. n. 139897

C.U. SUBM70N

www.laboratoriofratelliccarrara.it - info@laboratoriofratelliccarrara.it

carrara.giorgio@pec.it

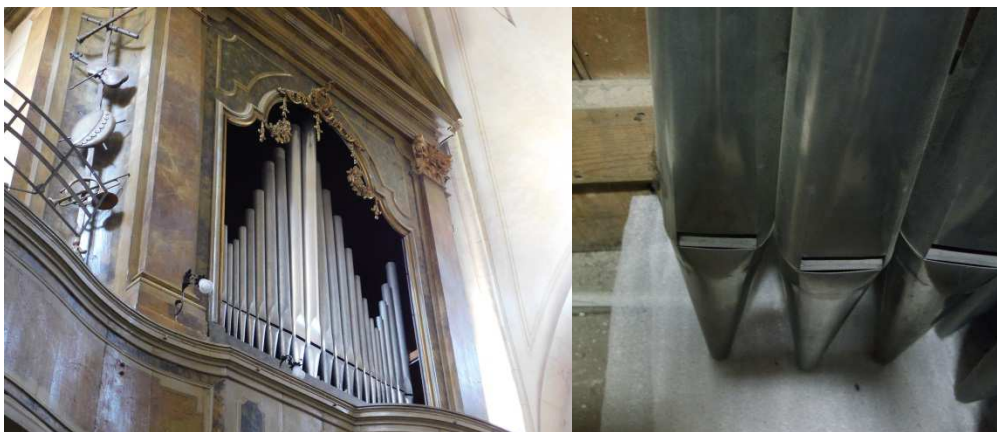
Rumo: 25 Ottobre 2021

Oggetto: Relazione tecnica dei lavori eseguiti all'organo Callido 1767 del Duomo di Feltre (BL)

In seguito all'ottenimento delle dovute autorizzazioni al nostro progetto redatto il 19 ottobre 2020 da parte della Soprintendenza di Venezia e dell'uff. beni culturali della Curia, nel mese di Aprile 2021 sono iniziati i lavori di manutenzione straordinaria del prezioso organo G. Callido 1767 conservato nel Duomo di Feltre.

Delimitato il cantiere, si è avviata l'opera con lo smontaggio accurato del **materiale fonico in metallo e legno**, depositato temporaneamente in chiesa per la pulitura e la rimessa in forma dei corpi. Riordinate le file, si è potuto meglio constatare lo stato in cui versavano le canne.

Le due canne maggiori di 12' ricostruite nel corso dei lavori di restauro del 1980, a causa dell'impiego di una lega povera di stagno e dello spessore insufficiente delle lastre, avevano ceduto accasciandosi fino ad appoggiarsi sulla cassa dell'organo, con il rischio di cadere in avanti e procurare grave danno. I piedi di diverse canne di 6' e 4' del GO erano piegati a causa della mancanza di un punto di sostegno e avevano provocato il cedimento dell'intero crivello, l'inarcamento delle luci e lo schiacciamento a zampa d'elefante dei fori al piede. Molte canne presentavano danni derivanti da accordature poco oculate.



Canne di 12' inclinate

Labbrini inferiori inarcati

Dopo la pulitura di tutte le parti ed un ulteriore studio delle varie componenti smontate, si è proceduto al vero e proprio intervento di ripristino.

I corpi delle prime tre canne dell'Ottava 6' del GO sono stati ricostruiti con l'utilizzo del metallo delle due canne maggiori di facciata di 12' in lega al 70% di stagno, inutilizzabili e per le quali era previsto l'accantonamento. Le lastre dei corpi delle nuove canne sono state lavorate con tecniche tradizionali, ossia piallatura manuale e rastrematura degli spessori alla sommità.

Questa scelta operativa è stata supportata dallo studio dell'organo Callido 1793 della pieve di Candide di Cadore (BL), strumento ancora intatto e molto simile a quello di Feltre sia per disposizione fonica che impianto meccanico: ci ha fornito le tracce per la ricostruzione fedele di alcune parti mancanti o la correzione di quelle inefficienti, come ad es. la carpenteria interna, la meccanica ecc.

Per una fedele ricostruzione delle due canne maggiori del Principale di 12' (Fa e Sol), l'organo di Candide è stato molto utile per confermare le dimensioni e gli spessori del metallo da noi suggerite. Per la fornitura delle nuove lastre in lega al 98% di stagno (e un 2% di rame), ci siamo avvalsi della collaborazione del laboratorio AGF in Toscana, che dispone di un banco per fondere lastre fino a 16'. Lì abbiamo personalmente lavorato le lastre e costruito le canne secondo i criteri della antica scuola organaria e i modelli di Callido, con piallatura a mano del metallo, raschiatura a rasiere e lucidatura in acciaio e sapone di Marsiglia. Le due anime in piombo sono state riutilizzate poiché costruite correttamente.



Saldatura dei corpi

Finitura a raschetto



Nuove canne di facciata Fa Sol 12'

Le canne di facciata originali sono state pulite e lucidate a bianco di Spagna e allungate previa chiusura degli squarci e delle lunette non originali. Tutte le rimanenti canne di metallo sono state pulite a secco con pennelli morbidi e detergenti non abrasivi. Riparati i corpi e ripristinata la geometria delle bocche, si è proceduto col recupero dell'intonazione originale, canna per canna, seguendo le tracce ancora esistenti e l'estetica di Callido. In corso di ricollocazione delle file, è

emerso che il corista originale fosse più basso dell'attuale, stante la presenza di alcune canne testimone. Dopo un confronto con il prof. Claudio Caretta, ispettore incaricato dalla Soprintendenza per seguire i lavori, e l'organaro Deniel Perer di Feltre, con cui abbiamo collaborato nel difficile lavoro di ripristino dello strumento, constatando altresì che l'80% delle canne era già stato allungato (in gran parte da Zordan), si è deciso di sostituire le vecchie allunghe delle canne e costruirne di nuove, al bisogno, per riportare l'accordatura al corista di origine.



Le canne di legno di basseria e della prima ottava del Principale 8' POS sono state pulite e trattate contro il tarlo con prodotti a base di permetrina. Alcune canne non suonavano poiché le tavole dei corpi erano scollate o spaccate. Sono state riparate e i labbri in noce raddrizzati. Le canne sono in gran parte dotate di lastra in piombo inchiodata alla sommità per agevolarne l'accordatura.



Lastra in piombo alla sommità



labbri in noce

I **registri ad ancia** dei Tromboncini 8' di GO e POS, e del Trombone 8' PED, ricostruiti nel 1980, non funzionavano correttamente: questo poiché i canaletti non erano stati fusi insieme alla noce al momento della costruzione, ma inseriti "a freddo" in un secondo momento, causando un'emissione del suono instabile e sgradevole in gran parte dell'estensione. Per ovviare ai problemi derivanti dall'instabilità dei canaletti e dalla fragilità delle noci, si è deciso di fissare il canaletto alla noce con l'apporto di stagno attraverso un foro passante.



Fissaggio dei canaletti

tromboncino

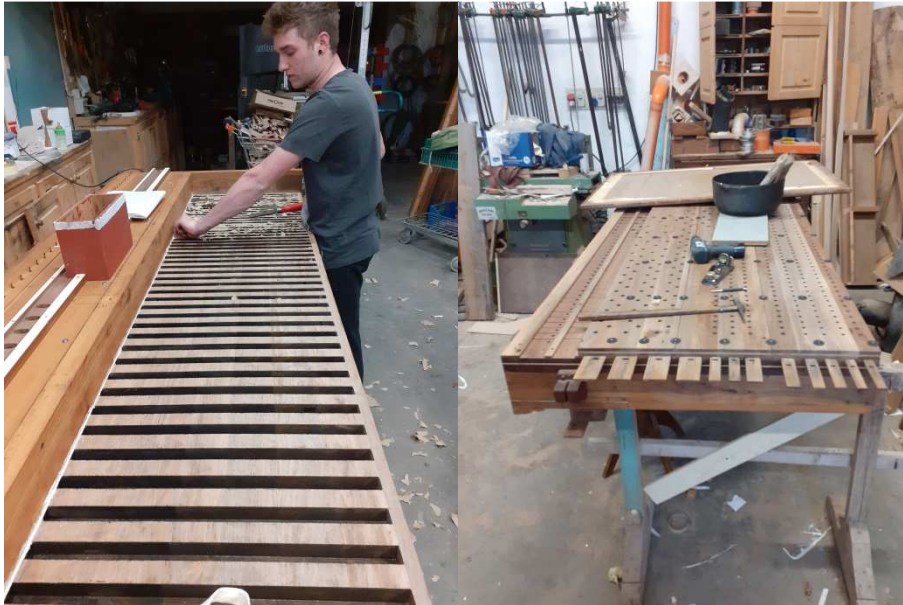
Sui padiglioni si è fatta la consueta svasatura a trombetta, secondo lo stile di Callido; sono stati anche realizzati, poiché assenti, i fori di intonazione sui corpi secondo il modello dei Tromboncini callidiani dell'organo di Aune di Sovramonte (1769). Sono state anche realizzate le scritte a punzone con l'indicazione di nota sui corpi sui corpi. Regolati i cunei in piombo e ripassata correttamente l'intonazione, il risultato sonoro finale ci sembra molto apprezzabile.



violoncello con parti scollate

Il registro di Violoncello 8', tradizionalmente in cipresso, nel 1980 è stato ricostruito in legno di cedro. Circa il 60% delle pareti dei corpi si presentava scollato e traballante nella sede, per cui si è provveduto ad un nuovo incollaggio con colla a caldo.

Gli spilli in ottone di fissaggio non disponevano di filettatura, quindi sono stati accantonati e ricostruiti alla maniera storica, così che le canne possano essere correttamente fissate nella propria sede. L'intonazione è stata completamente ripassata e i corpi risonatori sono stati dotati di indicazione di nota a inchiostro secondo la prassi callidiana.



Restauro dei somieri in laboratorio

Dopo la pulitura in loco del **somiere del GO**, si è passati alla prova della tenuta del vento. A seguito di parecchie anomalie riscontrate e perdite di vento dai canali, il somiere, già restaurato nel 1980, non ci permetteva di garantirne un funzionamento corretto. Il **somiere del positivo**, ricostruito ex novo nello stesso restauro del 1980, presentava strasuoni ovunque, a causa di perdite dai canali, dai ventilabri, e di scollature dei legni sia nel pancone che su diverse coperte: questo a causa in primis dell'impiego di legname non idoneo (noce americano assemblato con criteri industriali) e dell'utilizzo di colle viniliche che ovunque hanno ceduto. Per la chiusura sottostante dei canali di entrambi i somieri era stata utilizzata carta da pacchi marrone che, al movimento naturale dei legnami, si è strappata generando perdite di vento ovunque. Inoltre i somieri erano stati collocati 10 cm più indietro rispetto alla posizione originale e il somiere del GO era addirittura a sbalzo, non disponendo di una carpenteria di sostegno adeguata; sul longherone della secreta era stata avvitata una barra in ferro, che appesantiva inutilmente il somiere. Chiamati nuovamente esperto e Parroco e informati di questo imprevisto, per garantire funzionamento e durata nel tempo dei due manufatti, abbiamo proposto di portare i somieri in laboratorio e di restaurarli secondo criteri operativi e materiali corretti.

Si è iniziato con l'asportazione della carta incollata con colla vinilica. Puliti i canali e riparate alcune spaccature, sono stati richiusi con pelle di montone bianca incollata a caldo, e spostato nella sede originale il secondo longherone del somiere del GO seguendo le tracce ancora visibili. Il somiere del POS ha richiesto più attenzione, per la riparazione di pancone e coperte. È stata ricostruita la coperta delle ultime tre file di ripieno, poiché la scollatura era presente esattamente lungo i fori di uscita del vento delle file stesse. I ventilabri in abete, erroneamente costruiti con venatura

orizzontale, coprivano in maniera insufficiente i canali e i separatori per direzionare il vento del registro ad ancia sporgevano dai canali tanto da tenere aperti i ventilabri.

Si è deciso dunque correggere questi errori, nonché di ricostruire i ventilabri similmente a quelli originali del GO, in abete con venatura verticale e occhielli in ottone rigirati nel legno, doppiamente impellati e battenti su contropelle. Sono stati ricostruiti interamente tutti i borsini in pelle di GO, POS, e PED, poiché quelli esistenti erano troppo tesi e ormai deteriorati; sono stati riutilizzati gran parte dei fili di ottone con perline di osso per il passaggio de tiranti attraverso la segreta. Poiché nel restauro del 1980 le viti del somiere del GO erano state spostate dalla sede originaria e sostituite con viti troppo corte, abbiamo cercato di collocare nuove viti, di lunghezza adeguata, nel maggior numero di fori originali ancora idonei, in corrispondenza del taglio trasversale che Callido operava per rendere le coperte più sensibili al giro di vite che regola la durezza delle stecche. Anche le viti degli altri somieri sono state sostituite.



Carpenteria su modello di Candide

La carpenteria di sostegno dei somieri è stata in gran parte ricostruita, impiegando legno di abete lavorato a mano, assemblato e disposto secondo il criterio adottato nell'organo di Candide, pur convivendo con alcuni elementi riconducibili a Zordan. Si è deciso di riportare la consolle in avanti di 10 cm secondo le tracce visibili sul longherone originale della cassa, determinando il riassetto (nel senso della profondità) di tutto l'organo e in particolare del basamento. In accordo con la Committenza e gli esperti incaricati, si è disposto di ricostruire gli sportelli e le pannellature di chiusura secondo modelli callidiani e testimonianze fotografiche dell'organo anteriori al 1943.

Si è ricostruito il cornicione amovibile che chiude in maniera armonica il fornice dove sono collocate le canne di facciata e che nasconde le antine della segreta del GO. Si sono ricostruite le pannellature apribili, in tre sezioni, del corpo d'organo del POS secondo la tradizione veneziana e le tracce ritrovate sulla cassa dell'organo. Cerniere e chiusure in ferro forgiato sono state appositamente fabbricate. È stata altresì ricostruita la porta di accesso all'organo, su modello dell'originale ancora esistente e conservata in soffitta, un poco più piccola a causa della nuova ripartizione (nel senso della larghezza) della consolle costruita nel 1980: la posizione della finestra, originariamente più alta e poco più a sinistra dell'attuale, non poteva essere corretta se non con il

dispendioso rifacimento di tutte le catenacciature dell'organo. Abbiamo ritenuto che questo compromesso non va in nessun modo ad alterare l'impronta storica dello strumento.

Terminati i lavori di carpenteria, il somiere del GO è stato correttamente riposizionato nella sede di origine ponendolo sopra il longherone di carpenteria frontale, garantendone finalmente la stabilità necessaria. Stessa cosa è stata fatta per il somiere del POS.

Le parti lignee ricostruite, e a vista, della cassa sono state dipinte ed armonizzate con quelle antiche dal laboratorio della restauratrice Mariangela Mattia di Belluno; i pannelli e le modanature realizzate a mano sono state dipinte "a colletta" con pigmenti naturali e protette da uno strato di cera.



Portelle POS. e cornicione nuovi



Consolle dopo il restauro.

Allo smontaggio dei tasti delle **tastiere** abbiamo constatato che nel restauro del 1980 era stata alterata la posizione dei pironi della meccanica del POS, arretrandoli di circa 2 cm rispetto alla

collocazione di origine. Il tocco dei tasti era gommoso e il movimento non apriva sufficientemente i ventilabri; erano stati inoltre impiegati vari spessori di feltro per cercare di migliorare l'affondo delle leve. La meccanica dei tasti del POS è stata quindi ricostruita con nuova dotazione di pironi in abete a sezione quadrata (accantonando quelli del 1980 in pioppo) collocati su nuova rastrelliera in noce, rimessa nella posizione di origine sul telaio delle tastiere, secondo le tracce a graffio ancora ben visibili e confermate dal confronto con l'organo di Candide.

Alcune copertine in bosso dei tasti diatonici del GO sono state ricostruite poiché le originali erano troppo usurate.

Secondo le foto storiche in bianco e nero della consolle prima della riforma del 1943, abbiamo ricostruito fedelmente al modello originale i pannelli di chiusura della consolle e della pedaliera, i due listelli frontali in noce tinto di nero dell'incorniciatura delle tastiere e il leggio, in noce verniciato a gommalacca.

Si sono regolate le feritoie per il passaggio delle punte guida di **tastiere e pedaliera**, sostituiti i feltri e le pelli come da modelli callidiani. Il sistema originale a cassetto per l'accoppiamento dei manuali era stato dotato, nel 1980, di tacchetti di fine corsa non idonei. È stato perciò ripristinato il funzionamento con viti a testa larga, nella sede originaria, come riscontrato a Candide. Anche la rastrelliera della meccanica del GO è stata rifatta in abete seguendo i modelli originali.

Sono stati riparati e ricollocati i pedali rotti e regolate tutte le corse.



Meccanica dei registri.

La **meccanica dei registri** del GO non funzionava in maniera soddisfacente a causa della posizione sconveniente del fulcro delle sciabole; inoltre la tavola di riduzione dei registri del GO non era fissata in maniera salda e, all'azionamento, tutti i tiranti si muovevano in maniera incontrollata. Migliorate per quanto possibile le sedi a strangolo delle grosse catenacciature, fissata la struttura della catenacciatura e delle sciabole, è stato quindi spostato più in basso di circa 2/3 della lunghezza totale il fulcro delle sciabole (come da modelli callidiani) con un sensibile miglioramento del tocco dei pomelli. Sia i tiranti dei registri del GO che del POS sono stati regolati nella corsa e nella durezza delle stecche. È stato altresì ripristinato il sistema ad incastro del pomolo dei Contrabassi al pedale.



Forgiatura dei ferri per la meccanica della pedaliera

La **catenacciatura** che trasmette i movimenti della pedaliera al somiere del Ped e del Tamburo, costituita da rulli in legno e braccetti in ferro inseriti in testa, su esile telaio in legno, è stata accantonata (risaliva al 1980) e ricostruita ex novo prendendo spunto da modelli coevi e, tenendo conto dello spostamento in avanti dell'organo, si è deciso di ricostruirla con solidi tondini in ferro forgiato di diametro sufficiente, montati su un nuovo telaio di adeguato spessore.



2 grossi mantici a cuneo

L'impianto di **alimentazione del vento** costituito da due grandi mantici a cuneo (rifatti nel 1980 al posto di 4 mantici più piccoli, come richiederebbe la prassi callidiana) è stato controllato. Il mantice superiore si apriva in maniera anomala provocando una forte tensione delle pelli. Smontato dalle gole si è constatato che la valvola di immissione del ventilatore, al momento di aprirsi, andava ad invadere lo spazio di emissione del vento ai somieri: si è apportato quindi un fermo che ne regola l'apertura. Il mantice superiore era inoltre fissato alla gola con delle squadrette in ferro e, nella zona dove sono collocati i pesi di pressione, non disponeva di nessun supporto.

Rimosse le squadrette, abbiamo dotato questo mantice di una nuova traversa di sostegno così che possa appoggiarsi liberamente alla gola di emissione del vento col proprio peso, garantendo maggiore stabilità.

La cassa del ventilatore è stata rimessa in bolla con nuovi sostegni e dotata, al suo interno, di nuovo materiale fonoassorbente.



Canna testimone intonsa fra le canne allungate.

Dopo il rimontaggio di tutto il materiale fonico sui rispettivi somieri, l'allineamento delle canne nei crivelli, la messa a punto dei vari collegamenti e la regolazione di tutta la meccanica, rilevata la pressione del vento a 60 mm in colonna d'acqua, si è passati alle delicate fasi di intonazione di ciascuna canna tenendo come riferimento le canne testimone e lo stile che contraddistingue l'estetica degli organi Callido coevi. Il risultato finale è particolarmente apprezzabile.

Eseguiti alcuni saggi e controlli incrociati, si è impostato lo scomparto dell'accordatura seguendo un temperamento a sesto di comma regolare, con una quinta del lupo tra Sol# e Mib. Il corista ritrovato è stato fissato a: La₃ dell'Ottava = 437 Hz a 22° C.

Giorgio e Cristian Carrara
Organari di Rumo TN