

Alberto Peratoner
***Relazione sulle scorrettezze del Restauro dell'Orologio della Torre di
Piazza San Marco***

Premessa

Un grave episodio di manomissione di un bene storico si è verificato a Venezia: il restauro dell'Orologio della Torre si è in realtà tradotto in una radicale e profonda trasformazione della sua meccanica, fatto inspiegabile anche per le condizioni generali dell'Orologio stesso, che richiedevano al più un intervento di restauro conservativo nel puro mantenimento dello stato a noi pervenuto. L'Orologio ha funzionato in buone condizioni - ma con qualche 'segno di stanchezza' che ne rendeva opportuno il restauro - fino al 1997, e chi affermasse il contrario pronunciarebbe un'incredibile menzogna, fosse anche (ma non è certo questo il caso presente) il più grande storico dell'orologeria vivente.

I

Status quaestionis

Il restauro di recente effettuato ha preteso di eliminare l'ultimo apporto, ottocentesco, alla complessa storia dell'Orologio, e di recuperare - arbitrariamente - lo stato immediatamente precedente, settecentesco (ma ce n'è uno seicentesco, uno cinquecentesco, ed uno quattrocentesco).

Noi contestiamo: I) che una operazione di questo genere sia legittima, nel senso della coerenza con il concetto odierno di restauro di un bene di patrimonio pubblico; II) che sia filologicamente corretta, ovvero che lo stato precedente dell'Orologio sia stato correttamente individuato e ricomposto.

I) Le trasformazioni eseguite si pongono in difformità con il criterio generale di conservazione ormai generalmente adottato: lo stadio ottocentesco dell'Orologio qui intaccato era comunque una preziosa testimonianza della storia della meccanica, e il ritorno a un qualsiasi livello precedente è da ritenersi (come per qualsiasi altro oggetto o monumento) scorretto e deprecabile, oltre ad essere inevitabilmente arbitrario (: quale livello scegliere? E perché proprio quello e non un altro?). Nessuno ha mai pensato di ricostruire chiese demolite nel passato e sostituite con altri palazzi o edifici, anche quando le prime sono di gran lunga più interessanti per la storia dell'arte, a) perché un altro 'bene' storico sarebbe comunque perduto, b) perché quanto ricostruito sarebbe comunque un manufatto recente (ovvero, come si dice, un "falso"). Quindi un'opera autentica, anche se più recente, la si preferisce SEMPRE (e giustamente) ad una riproduzione non autentica della forma più antica. c) La forma più antica andrebbe scelta tra molti livelli possibili (ad es. la Basilica di San Marco presenta innumerevoli stratificazioni storiche fino al XX secolo - come pensare ad una Basilica 'originale'? A quale momento ci si dovrebbe riferire?), e piuttosto di cadere in una scelta arbitraria e soggettiva è meglio affidarsi all'oggettività sicura della conservazione dello stato a noi pervenuto. Quanto detto vale anche se chi sostiene la riproduzione dello stato più antico può documentarla con certezza (Abbiamo le fotografie antiche del veneto-bizantino Fondaco dei Turchi in Canal Grande, trasformato nel 1858-1860 in modo non certo filologicamente corretto, ma del quale ora nessuno sosterebbe il "ripristino" allo stato originario). Osserviamo, infine, che un prodotto ottocentesco non può e non deve apparire meno degno di conservazione di altri, in quanto apparentemente 'recente': si pensi solo, per rapportarci all'ambito di nostro diretto interesse, che l'attuale orologio della torre del Palazzo di Westminster a Londra - il notissimo "Big Ben" - fu portato a compimento nel 1859 con l'installazione della grande campana che prese il nome dal presidente del comitato dei lavori sir Benjamin Hall, ovvero un anno dopo l'intervento del De Lucia, e oggi non sussiste dubbio alcuno sull'opportunità della sua conservazione.

Le ipotesi su oggetti storici e monumentali di rilievo internazionale, di chiunque siano o da qualunque parte provengano, possono costituire interessanti materiali di studio, ma non dovrebbero mai concretizzarsi nella trasformazione dei beni stessi. Tali vagheggiamenti potrebbero "scaricarsi" a sufficienza su modelli e rappresentazioni grafiche, pubblicazioni, saggi, ecc., ma nessuno dovrebbe arrogarsi il diritto di intervenire arbitrariamente e personalisticamente contro il portato storico consolidato in un tempo ragguardevole (di norma sono sufficienti 50 anni di età, qui ne avremmo già 140) di un qualsiasi oggetto del patrimonio comune. Ciò che è accaduto col 'restauro' dell'Orologio della Torre è totalmente difforme da quanto operato generalmente, e lo sarebbe "anche se" lo storico Giuseppe Brusa che lo ha concepito avesse ragione nelle sue ipotesi filologiche.

II) Ma Brusa non ha ragione nelle sue ipotesi, e su questo punto il sottoscritto non chiede di essere creduto sulla fiducia, o sulla parola (come invece accade a Brusa, il cui parere è fatto valere dalla Direzione Musei solo per il fatto di ritenerlo uno dei "massimi esperti"), ma sulla precisa e indiscutibile scorta dei documenti d'archivio, evidenze indipendenti dalla volontà (o fantasia) di chiunque e che provano lo stato di fatto delle cose in modo incontrovertibile, come potremo vedere.

II

Riepilogo storico

L'Orologio della Torre di Piazza San Marco, nella sua configurazione precedente all'ultimo "restauro", è da considerarsi il risultato di una serie di stratificazioni succedutesi nei cinque secoli della sua storia:

1495-1499: L'Orologio viene costruito da Gian Paolo e Gian Carlo Rainieri di Reggio.

1551: Restauro generale, svolto da Giuseppe Mazzoleni.

1613-1615: Restauri molteplici, ad opera di Giovan Battista Santi.

1753-1759: Rifacimento, ad opera di Bartolomeo Ferracina. Lo scappamento originario, con bilanciante a verga, o a foliot, viene sostituito da un sistema alternativo (scappamento ad ancora) regolato da un pendolo.

1858: Luigi De Lucia perfeziona il sistema del Tempo, con un particolare scappamento e la sostituzione del pendolo stesso, realizzato in legno e della lunghezza di m 4,15. Un'altra modifica di rilievo vede l'introduzione di due grandi tamburi a pannelli per la visualizzazione di ore e minuti.

1865-1866: Complementi di restauro, ad opera di Antonio Trevisan.

1952-1953: Revisione, ad opera di Giovanni Peratoner, con rettifica del piano di oscillazione del pendolo.

Diciamo subito che gli interventi del De Lucia (1858) si concretarono per lo più in operazioni di aggiunta o sovrapposizione di nuovi sistemi ben localizzati, talora messi in opera con un sorprendente rispetto nei confronti dell'assetto precedente.

III

Anamnesi del presente restauro

Alla fine del 1996 un nuovo restauro venne affidato alla Piaget. In realtà si trattava solo di una sponsorizzazione, perché Giandomenico Romanelli, direttore dei Musei Civici Veneziani, coinvolse direttamente il fabbro mantovano Alberto Gorla (già restauratore di altri meccanismi antichi) e lo storico dell'orologeria Giuseppe Brusa.

Costui mi rivelò esplicitamente le proprie intenzioni di eliminare lo stato ottocentesco dell'orologio, che lo avrebbe "snaturato", e di caldeggiare un presunto restauro filologico. La netta opposizione a questo modo di concepire l'operazione portò in breve tempo alla mia totale estromissione dalla progettualità del restauro, anche quale fonte di informazione sullo stato e sulle necessità effettive dell'Orologio. Venni a sapere da altre persone coinvolte nella vicenda che i restauratori cominciavano a riunirsi senza che io ne

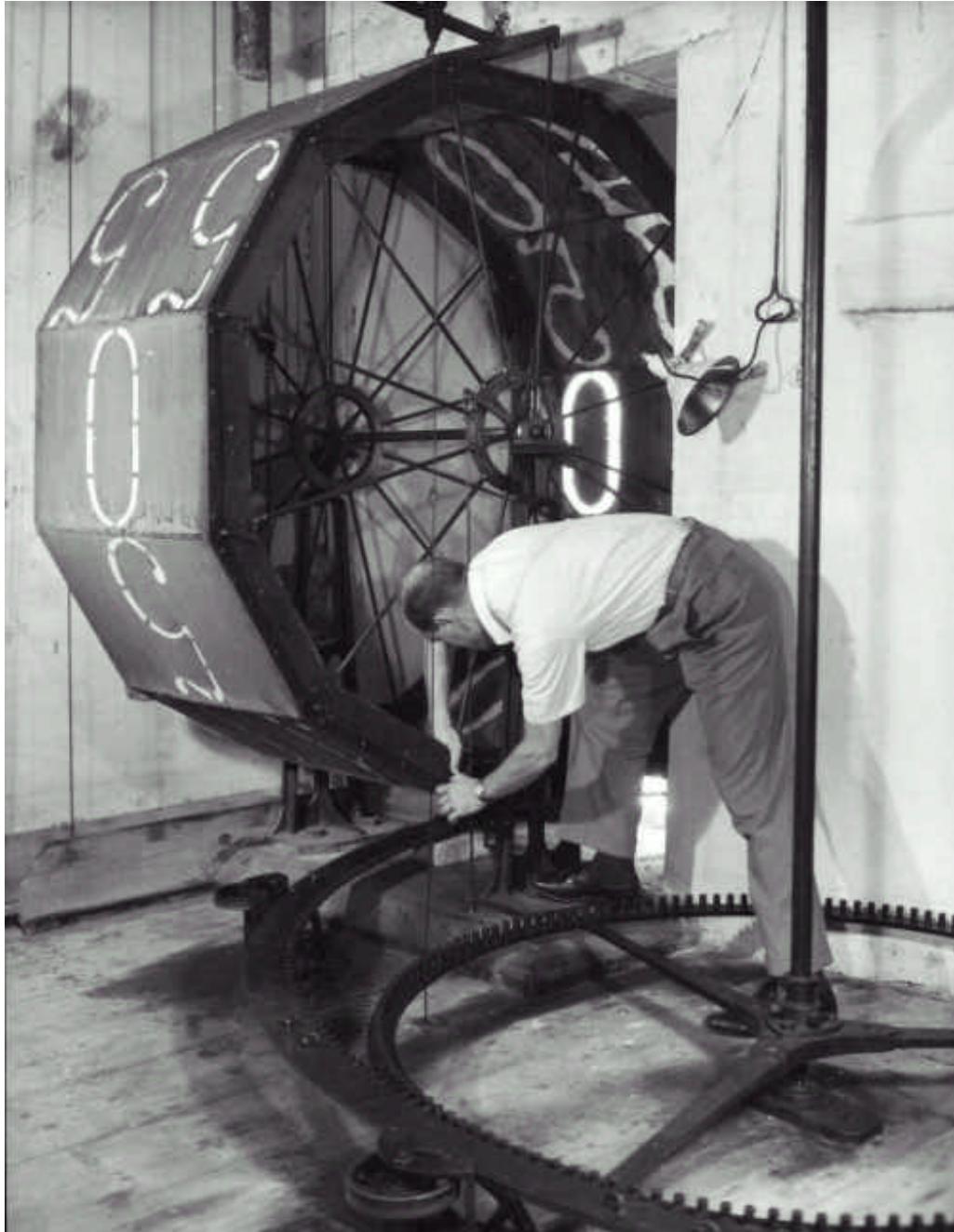
fossi mai avvisato. Quando si organizzò un incontro a Ginevra, la Piaget avrebbe espresso a Romanelli il desiderio di vedermi presente, ricevendone la risoluta opposizione, tradottasi in "un no secco", come mi fu riferito. Intanto costui mi firmò una convenzione per un anno di "attività" di affiancamento della mia competenza al restauro e in cui erano comprese alcune visite ("su richiesta" della Direzione Musei) all'officina di Gorla, a Cividale Mantovano, visite che non mi furono richieste Mai, cosicché non vidi nulla per tutto il tempo (maggio 1997 - febbraio 1999) in cui il meccanismo rimase fuori Venezia. Questi fatti rimangono ancora oggi inspiegabili e, lungi dal farne una questione personale (vorrei che non si confondessero i due piani), è per me doveroso riferirli in quanto altamente significativi del criterio col quale si è svolta un'operazione che doveva comportare ben altre accortezze. E' evidente, infatti, che - per motivi anche indipendenti da meriti personali o capacità - il sottoscritto conosceva quel meccanismo meglio di chiunque altro, per averlo seguito per più di un decennio e avervi vissuto accanto per più di un trentennio, godendo di un patrimonio di esperienza familiare di 82 anni, e non fu gran fatica dimostrare tale competenza nel libro di recente pubblicato, "L'Orologio della Torre di San Marco in Venezia. Descrizione storica e tecnica e Catalogo completo dei componenti", Venezia, Cafoscarina, 2000.

Brusa e Gorla volevano dapprima sostituire il quadrante settecentesco con una ipotetica - e contestabilissima - ricostruzione del più complesso quadrante astronomico dei Rainieri (ma pare addirittura che i fregi dei segni zodiacali siano quelli originali). Quando la Direzione Musei Civici (G. Romanelli) fece loro capire che ciò non era possibile, allora i due si accanirono contro le due grandi tàmbre a pannelli numerici, giocando sull'equivoco che si erano "sostituite" al meccanismo della processione dei Re Magi, e che ne avevano comportato la "rimozione" (cosa che ancora Romanelli ha avuto - contro ogni evidenza - il coraggio di sostenere sul Gazzettino del 25 agosto 2000) sopprimendolo con la loro ingombrante presenza. In un breve colloquio avuto con me Brusa commentò, il 24 gennaio 1996, "... e poi sono proprio brutte!" Criterio altamente 'scientifico' di valutazione.

Al contrario, ho ampiamente dimostrato nel mio libro come l'interesse dell'intervento del De Lucia consista proprio nell'abilità di aver posto le due funzioni in "dialogo", grazie a ingegnosi accorgimenti che permettevano di attivarle alternativamente. Per anni io stesso potei compiere queste operazioni di dislocazione alternativa delle parti, in occasione delle periodiche uscite dei Re Magi. Per anni le avevano compiute i miei predecessori.



Dettaglio dei fregi con le costellazioni.



Da questa immagine si può dedurre l'inconsistenza delle affermazioni di Brusa e Romanelli riguardo l'incompatibilità delle 'tambure' a pannelli (per la visualizzazione di ore e minuti) col meccanismo di uscita dei Re Magi. La grande ruota su cui vengono montati gli automi non è stata affatto rimossa. È dunque evidente che gli apparati rotanti si sovrapposero al meccanismo dei Re Magi senza bisogno di rimuoverlo o eliminarlo. Si può inoltre osservare il sovrastante sistema di leve che permette la periodica rimozione degli apparati stessi, in occasione del ripristino della processione.

Quando fu deciso che anche la rimozione definitiva delle grandi tambure non sarebbe stata accolta, Brusa concentrò il proprio interesse sul pendolo e lo scappamento, nonché sullo spostamento delle corse dei pesi al di sotto del castello del meccanismo centrale, con la conseguente perdita dello sviluppo verticale che sfruttava l'altezza della Torre. Questa volta l'idea passò, forse perché non interessava in nulla le componenti esterne e quindi visibili dell'Orologio, e le istituzioni si sarebbero comodamente rifugiate dietro le apparenze e all'illusione che, salva l'estetica della Torre, il resto erano beghe comprensibili a pochi specialisti e che potevano protrarsi all'infinito senza che alcuno riuscisse ad averne ragione.

Nel 1998, mentre la campagna stampa continua a parlare di restauro conservativo, l'Orologio, smontato e trasportato in un laboratorio di Mantova, viene profondamente trasformato:

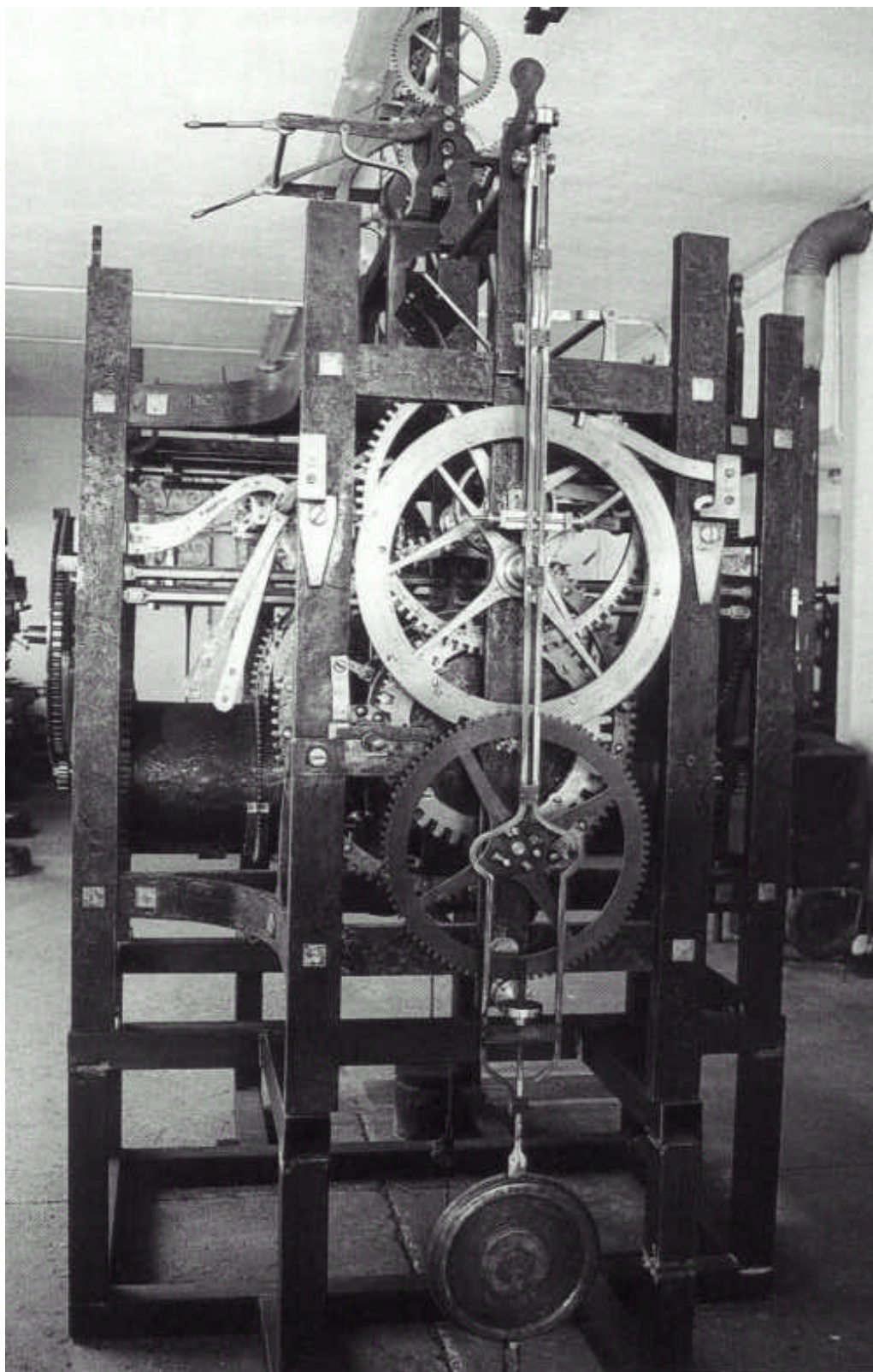
a) il pendolo viene cambiato di posto e portato dal lato opposto del castello centrale (Nord), lontano dal settore del 'Tempo' (Sud), oltre i settori di alloggiamento delle sonerie.

b) viene sostituito con uno più corto di circa la metà (da m 4.15 a 1.90), dotato di una sospensione a molla (il precedente era sorretto da una sospensione a lama).

c) il nuovo pendolo viene posto in corrispondenza della barra di guida pendente solidale ad un asse che attraversa tutto il castello per portare - come dicevamo - il movimento dal lato opposto, mentre il pendolo precedente era collocato lateralmente e mosso da un braccio orizzontale, snodato nei punti di congiunzione alla barra di guida verticale e al pendolo.

d) in conseguenza al mutato periodo di oscillazione (da 2" a 1",36) viene completamente ricostruito lo scappamento (realizzato ex novo, ma sempre nel sistema a caviglie) con la sua demoltiplica.

Così il cuore dell'orologio, la parte più vitale e qualificante dell'intero meccanismo con il suo bel pendolo di 4 metri è perduto nella sua funzione.



Visibile qui il nuovo pendolo di m. 1.90, dotato di sospensione a molla e collocato sul lato Nord del castello centrale, lontano dal settore del Tempo, oltre i settori di alloggiamento delle sonerie. Si noti la divaricazione del pendolo in prossimità dell'asse in uscita per la trasmissione del moto al quadrante Nord (verso le Mercerie), che Gorla si è trovato costretto a fare nel costruire il nuovo pendolo.



I ruotismi del sistema del Tempo quali rimasero fino allo smontaggio, ovvero con lo scappamento del De Lucia (1858)

Romanelli, che ritenne questi appena "aggiustamenti" trascurabili, ebbe a dire: "niente sarà perduto: verrà museificato", aggiungendo che queste operazioni erano state concepite nella completa reversibilità, quale condizione richiesta dalla Soprintendenza.

In Soprintendenza escludono del tutto che si trattasse di un recupero filologico retrospettivo, dicendomi che altrimenti non sarebbe passato. Quelle scelte erano state presentate come "necessità tecniche" e

migliorie. Per quanto riguarda la supposta 'necessità', è palese e noto a tutti che l'Orologio funzionava fino al 1997.

Assurdo anche parlare di "miglioramenti tecnici", perché allo stato attuale delle conoscenze qualsiasi tipo di meccanismo antico è passibile di un qualche miglioramento, e di fatto non lo si esegue, perché, se pure di gran lunga superate nella concezione, tutte le meccaniche storiche conservano un valore intrinseco per la storia dell'orologeria, e se queste sono funzionanti, come nel nostro caso, a maggior ragione vanno conservate come funzionanti. Era sufficiente rettificare le parti usurate per garantire un lungo funzionamento con una buona precisione (e a costi di gran lunga inferiori), perché di fatto è in questa forma che l'orologio ha egregiamente funzionato per centoquarant'anni e nessun miglioramento è sostenibile come indispensabile. Nessuno ha infatti mai pensato di "migliorare" i meccanismi delle monumentali pendole della Reggia di Versailles per renderle ancor più precise e stabili, o perché non corrispondevano al gusto filologico del restauratore, come nessuno si è mai sognato di 'mettere a fuoco' le opere degli Impressionisti.

Il primo febbraio 1999 l'Orologio, così trasformato, è stato rimontato a Palazzo Ducale e presentato alla stampa, in attesa della conclusione dei lavori strutturali alle parti murarie della Torre. In realtà, molte affermazioni dello stesso Brusa, riscontrabili nel breve scritto presentato in quell'occasione, manifestano apertamente la volontà di operare un ripristino filologico retrospettivo, pesantemente irrispettoso di una meccanica di indubbio valore storico.

Va notato che la lettera al "Gazzettino" di Romanelli (25 agosto 2000) fa pensare ancor più esplicitamente ad un "ripristino filologico", in quanto parla assai male del restauro ottocentesco, come di un'operazione che avrebbe radicalmente stravolto la concezione stessa dell'Orologio e "la sua filosofia", ma questo non è vero, ed è dimostrato dai documenti d'archivio nella maniera più evidente e incontestabile.

Va detto che il restauro eseguito è di fatto reversibile, e si è ancora in tempo per intervenire in tal senso.

IV

Inconsistenza dell'appello al principio di autorità e delle stesse ragioni 'filologiche' sinora addotte a sostegno del restauro

Di fronte alle denunce apparse sul Gazzettino (22 agosto) e La Nuova Venezia (12 settembre), G. Romanelli, resosi responsabile dell'appoggio dato alle scelte di Brusa, non ha fatto che opporre il principio di autorità scientifica: "ci siamo rivolti ai migliori specialisti", principio che, da sé solo, lascia troppo margine ad una fallibilissima soggettività. Ma è interessante, a questo punto, osservare che le pubblicazioni sinora apparse di Giuseppe Brusa rivelano una conoscenza assai superficiale - quando non addirittura erronea - dell'Orologio della Torre di piazza San Marco.

Nel suo volume "L'arte dell'orologeria in Europa", Bramante ed., 1978, troviamo ad esempio scritto della "torre delle hore in Piazza San Marco, che è innanzitutto e appunto un orologio, con lo spettacolare quadrante e con i campanari automatici." (pag. 11). Al di là dell'amenità tortuosa della descrizione, 'torre delle hore' è un appellativo che non compare nei documenti a noi noti, e comunque non fu il modo più frequente e 'classico' di designarla anticamente.

Più avanti, nello stesso volume, Brusa afferma: "purtroppo nel quadrante e nella meccanica è stato sostanzialmente modificato fin dalla metà del XVIII secolo, da Bartolomeo Ferracina, ottimo orologiaio ma pessimo restauratore. Non è facile stabilire quanto è rimasto di originale a parte la struttura muraria e i celebri Mori" (pag. 40). Non è facile stabilirlo? Basta sapere che il Ferracina ebbe indietro la vecchia macchina al completo, che gli fu conteggiata a peso dei metalli riciclati e detratta dal compenso in denaro per il lavoro svolto. Assurdo, poi, esprimere un giudizio sul Ferracina "restauratore": Bartolomeo Ferracina non fu un "pessimo restauratore", semplicemente perché non fu affatto un restauratore: nel 1757 fu pagato dalla Procuratia de Supra per ricostruire integralmente l'Orologio, esclusa la processione dei Re Magi, sulla quale interverrà più tardi.

Ancora: "Originariamente, sopra la mostra verso la Piazza, una processione di Angeli e Magi allo scoccare dell'ora sfilava innanzi alla Madonna con il Bambino in bronzo dorato" (pag. 40). Originariamente? In realtà la processione dei Re Magi continuava a funzionare, per la Solennità dell'Ascensione, in maggio, e per l'Epifania, venendo appositamente predisposta dai responsabili alla manutenzione e costituendo un notevole fattore di richiamo per molti, anche negli anni in cui Brusa scriveva il suo libro. Avvilente, poi, la descrizione "una processione di Angeli e Magi", quando si trattò sempre delle statue semoventi di tre Re Magi, preceduti da un angelo con tromba.



La processione dei Re Magi preceduti dall'Angelo attorno alla statua della Vergine Maria, quale continuò a svolgersi due volte l'anno fino al maggio 1997. Secondo Romanelli, invece, l'intervento del 1858 "obbligò, come è noto, a rimuovere la 'giostra' con la processione dei Re Magi e dell'Angelo e a mutare l'assetto complessivo dell'orologio ..." (lettera al "Gazzettino", 25 agosto 2000). Curioso, questo inciso "come è noto", divertente omaggio alla memoria delle folle di veneziani e turisti che affollavano regolarmente Piazza San Marco nei periodi di uscita dei Re Magi, allo scoccare dell'ora.

Brusa conclude il discorso, che per gli altri aspetti rimane sempre in superficie e non entra mai in profondità nell'analisi delle specifiche del meccanismo, scrivendo: "Forse questo è il più antico esempio

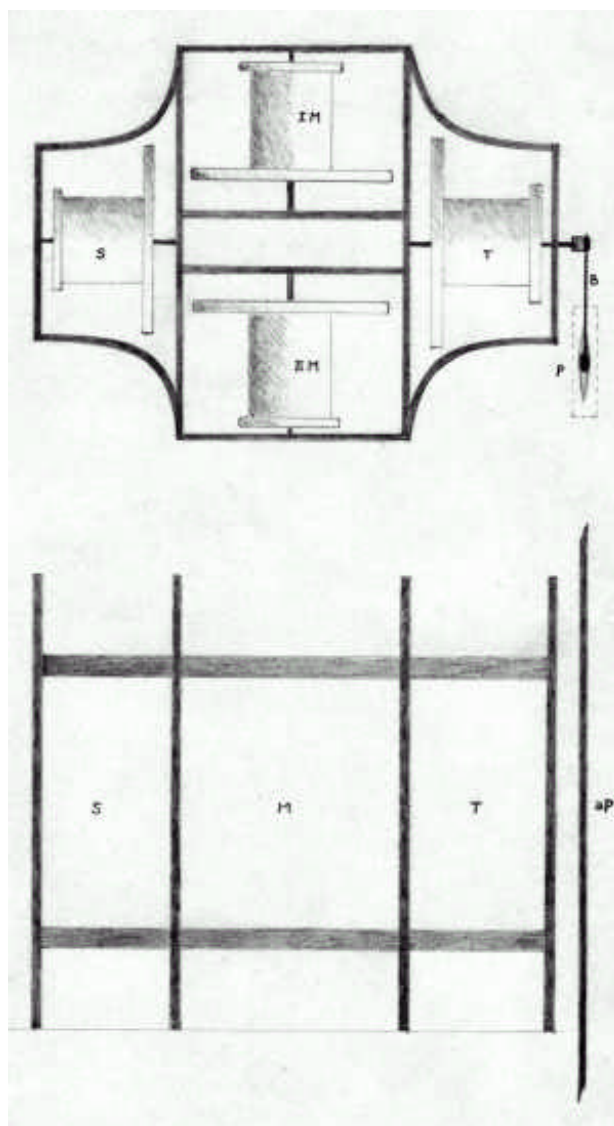
rimasto di un orologio da edificio con quadranti visibili da punti diversi, come poi divenne frequente su campanili e su torri." (p. 41). Proprio lui, storico dell'orologeria, si dimentica così del più antico e notissimo orologio della torre di Rouen, eretta nel 1389.

Aggiungeremo, per questo libro, che Brusa stesso ammette la rarità dei pendoli aventi periodo di due secondi, ovvero di quei pendoli di cui si è preso la libertà di congedarne uno dal funzionamento: "Pendoli da due secondi, lunghi circa mm 3975, o ancora più lenti e più lunghi sono rari e si ritrovano in esemplari astronomici e da edificio" (p. 460).

Ma non basta. L'opuscolo distribuito alla stampa il giorno della presentazione dell'Orologio restaurato (1 febbraio 1999, a Palazzo Ducale), contiene altre e più significative inesattezze. Più significative, in quanto Brusa aveva potuto, nel frattempo, concentrarsi sullo studio di questo particolare Orologio, fatto che, evidentemente, non gli fu sufficiente a superare quella superficialità già un tempo dimostrata. L'opuscolo si intitola Restauro dell'Orologio della Torre, e contiene un capitoletto di 4 pagine di Giuseppe Brusa, dal titolo "1499-1999. Il restauro della meccanica e il ripristino delle funzioni dell'Orologio di Piazza San Marco" (pp. 28-31).

Parlando della tanto odiata coppia delle tàmure a pannelli numerici di ore e minuti introdotta dal De Lucia (1858), Brusa afferma che "l'apparato, mosso da una sua macchina, richiedeva ovviamente di essere collegato e sincronizzato con il treno principale dell'orologio, con la conseguenza di interferire in qualche misura con il funzionamento in generale e particolarmente con la precisione" (p. 29). Ora, sarebbe bello capire il senso di questa distinzione, tra un'interferenza in generale, e quella sulla precisione. Quanto alla seconda, vedremo a cosa allude Brusa, esagerando la portata di questa 'interferenza' per giustificare un intervento anche su questo aspetto. Brusa continua: "Il De Lucia goffamente sovrappose il rudimentale movimento del nuovo apparato alla struttura ferraciniana e ritenne pertanto di eliminare la trasmissione dell'indicazione dell'ora sul quadrante verso le Mercerie per alleggerire il treno del tempo e di rinunciare inoltre alla suoneria della 'meridiana' per ridurre l'ingombro complessivo" (p. 29).

Ora, a) non è da ritenersi apprezzabile, in sede storica - secondo una concezione seria della ricerca, si intende - un giudizio gratuito come il "goffamente" qui espresso, né è sensato parlare di un "rudimentale" movimento, che, anzi, presenta caratteristiche più minute e, per certi aspetti, raffinate, rispetto agli altri treni del meccanismo; b) De Lucia non eliminò affatto la trasmissione dell'ora sul quadrante verso le Mercerie: questa è un'inesattezza, anzi, un errore grossolano e sorprendente, in quanto il quadrante Nord continuò visibilmente a funzionare fino alla data dello smontaggio nel 1997; c) fa sorridere non poco il nesso di causa-effetto qui affermato (il "pertanto" di Brusa), in quanto l'apparato di comando dei numeri automatici fu sovrapposto all'impianto del Ferracina in posizione sommitale, mentre la trasmissione al quadrante corre addirittura sotto (!) al Castello medesimo; d) De Lucia non rinunciò affatto alla soneria dei 132 colpi che Brusa chiama 'meridiana', tant'è che essa fu disattivata nel 1915, all'inizio della prima guerra mondiale, per motivi di coprifuoco congiuntamente alla molestia prodotta con la sonata di mezzanotte. E' incredibile, poi, che Brusa affermi che ciò sarebbe stato fatto "per ridurre l'ingombro complessivo": non ha semplicemente alcun senso, perché il settore di alloggiamento dei ruotismi di questa soneria rimase montato, e in posizione, né si capisce in cosa dovesse consistere l'"ingombro" di una porzione modulare che ha la sua precisa collocazione nell'ambito del castello centrale (ne costituisce un intero quarto), senza fraporsi ad alcunché.



Schema del castello centrale. La soneria dei 132 colpi ha la sua precisa collocazione nel settore sinistro e, visibilmente, non si frappone ad alcunché. Per Brusa, invece, sarebbe stata disattivata "per ridurre l'ingombro complessivo". Ma il suo "ingombro" non è altro che quello del castello stesso! Lasciamo al buon senso dei lettori ogni commento supplementare.

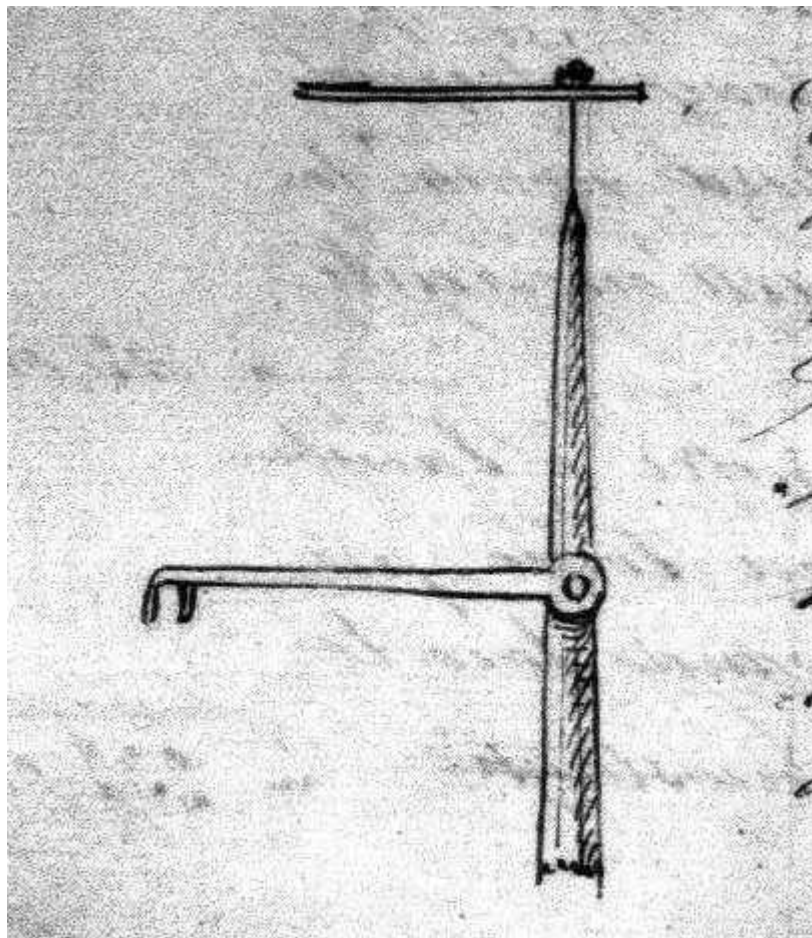
Brusa prosegue: "Ambì peraltro a dimostrare la sua competenza in fatto di orologeria tradizionale e ciò finì per comportare un radicale stravolgimento della meccanica ferraciniana". L'intervento di De Lucia in realtà non fu tale da giustificare queste affermazioni; qui invece è da vedersi una vera e propria proiezione, e tali parole si adattano perfettamente a quanto fatto da Brusa e Gorla.

La descrizione passa ora al punto nodale della questione: "Discutibilissima l'idea di sostituire il pendolo originale con un altro voluminosissimo, con oscillazioni della durata di due secondi, lungo 410 centimetri, con l'intento di ottenere una maggiore affidabilità delle oscillazioni e una migliore isocronia. Per mancanza di spazio infatti un tale pendolo non poteva essere collocato a tergo dell'orologio, come il precedente, e si rese quindi inevitabile il disporlo frontalmente. Per evitare che interferisse con il pignone che trasmetteva il moto ai ruotismi del quadrante, fu necessario spostare lateralmente la nuova sospensione e ciò richiese più di una soluzione sperimentale, come emerso recentemente. Il rapporto degli ingranaggi dovette essere modificato in conseguenza". (p. 29). Ora, è chiaramente e incontrovertibilmente dimostrato dai documenti e disegni d'archivio, nonché dal numero di oscillazioni riferite in un libro coevo sulla Torre, che il pendolo non fu allungato di molto, e che si trovava nella medesima posizione di quello del De Lucia.

E' evidente che Brusa parte da un presupposto, anzi da due (uno esplicito ed uno implicito), e dietro a questi si obbliga ad una catena di conseguenze che rendono il tutto una costruzione di pura fantasia e

palesemente falsa. I presupposti di partenza sono: a) De Lucia ha sostituito il vecchio pendolo con uno molto più grande, e b) il pendolo doveva trovarsi in corrispondenza dell'asse dell'ancora, direttamente guidato dalla forchetta a questo solidale, e quindi dietro al meccanismo (lato Nord). Conseguenze: I) il pendolo, raddoppiato a 4 metri, non poteva più mantenere la posizione di prima, e doveva essere portato 'frontalmente' (lato Sud), dove si trovava recentemente; II) ma da questo lato, la posizione centrale in corrispondenza dell'asse dell'ancora era occupata dall'asse in uscita dalla ruota motrice del sistema del "Tempo", deputato a trasmettere il moto al quadrante astronomico, per cui De Lucia dovette spostare il pendolo lateralmente, e si rese necessario il suo collegamento mediante un braccio orizzontale di trasmissione; III) si rese pure necessaria la perforazione del solaio, a motivo della lunghezza del pendolo.

Tale fantasiosa costruzione poggia su inutili complicazioni e si sgonfia del tutto una volta dimostrata l'esistenza del braccio di trasmissione prima dell'intervento del De Lucia (1858), come dimostra il disegno del 1856 da me pubblicato nel volume sull'Orologio.



A riprova dell'originaria posizione del pendolo e dell'esistenza dell'asta trasversale PRECEDENTEMENTE al restauro del De Lucia (1858), abbiamo il disegno tratto dalla Relazione tecnica di Annibale Marini e Giovanni Doria (22 luglio 1856). Si distingue chiaramente il braccio di trasmissione del moto al Pendolo che, come se non bastasse, è pure descritto nella Relazione stessa come "braccio orizzontale che fa muovere il pendolo" (Archivio Storico Comunale alla Celestia, 1855-1859, III / 5 / 6 - Lavori Restauro Torre).

Molto più semplice pensare, del resto, che il pendolo fosse sempre stato in prossimità del settore di alloggiamento del tempo, come è più logico e naturale per qualsiasi orologio, e che nella stessa posizione l'avesse lasciato il De Lucia. E' pretestuoso, inoltre, il passaggio I, in quanto nulla avrebbe impedito (strutturalmente, si intende - sono vissuto per oltre 30 anni nella Torre, per poterlo dire) la perforazione del solaio nella posizione retrostante (lato Nord), se mai il pendolo si fosse in origine trovato lì. E' pretestuoso pure il passaggio II, in quanto anche dal lato opposto si sarebbe verificato lo stesso problema, e di fatto

Gorla si è trovato per questo motivo costretto a divaricare l'asta del pendolo da lui fabbricato, trovandosi a interferire inevitabilmente con l'asse in uscita per la trasmissione del moto al quadrante Nord. La realtà è che, a Nord o a Sud, la posizione centrale del pendolo era comunque non praticabile, per la presenza degli assi di trasmissione a entrambi i quadranti. Si veda, ad ogni modo, la sintesi conclusiva per punti, dove la continuità di posizione del pendolo è un fatto dimostrato, e non avanzato come mera ipotesi contro ipotesi.

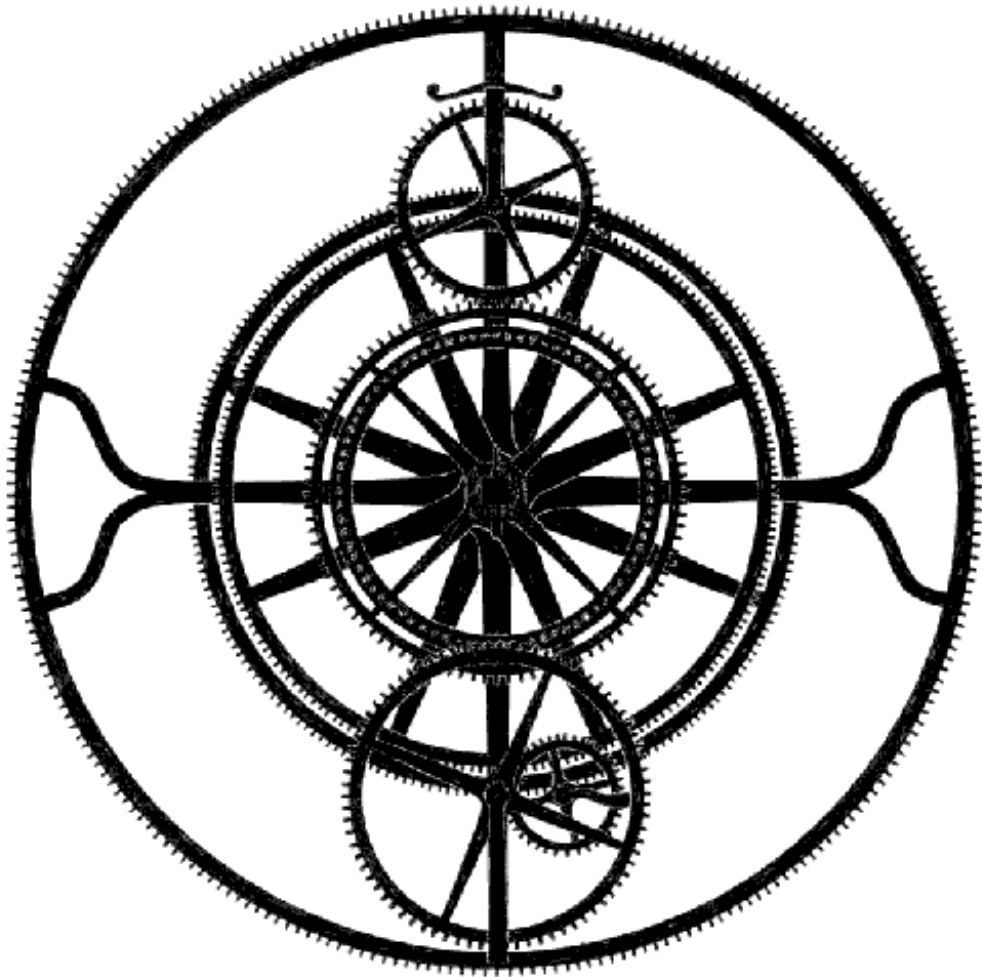
A questo punto Brusa afferma che "a riprova dell'inadeguatezza dell'operato, va rilevata l'erroneità con cui il nuovo apparato fu sincronizzato al treno del tempo: incredibilmente infatti il nuovo movimento fu connesso a quel cruciale elemento che è costituito dalla ruota di scappamento" (pp. 29-30).

E' una grossolana semplificazione, questa, e mira a sopravvalutare l'interferenza meccanica per screditare l'intervento del De Lucia, e autorizzarsi a sovvertirne l'operato. L'asse della ruota di scappamento, in realtà, terminava (prima dell'ultimo restauro), oltre il ponte, con un ruotino che muoveva un altro ruotino avente periodo di 5' dotato di caviglia; il passaggio di quest'ultima in prossimità di una piccola leva pendente causava lo scatto del sistema dei numeri automatici, sovrapposto dal De Lucia al castello centrale. Sebbene questo collegamento non fosse, in effetti, ineccepibile nella concezione, nondimeno non costituì mai un problema agli effetti della precisione dell'Orologio o della regolarità del moto. Anche questo - a maggior ragione per la sua particolarità - andava conservato quale testimonianza di una soluzione meccanica storicamente determinata. Più avanti, Brusa gioisce del: "ripristino della suoneria della 'meridiana', sia quello dell'indicazione dell'ora sul quadrante verso le Mercerie, ingiustificatamente dismesse e indubbiamente degne di essere riattivate" (p. 30). Ora, passi per la prima (che non ha senso comunque dire che fu ingiustificatamente dismessa, in quanto corrispose soltanto ad una scelta politica imposta dall'autorità comunale), ma l'indicazione dell'ora sul quadrante Nord (Mercerie) rimase attiva fino al 1997, e qui Brusa si ostina ancora in un rozzo errore, indegno di qualsiasi passante della strada che poteva osservare semplicemente il funzionamento 'de facto', sul quale ci siamo già poc'anzi pronunciati. Sulla scorta di questa convinzione, Brusa scrive che "è stato predisposto il prolungamento dell'albero che - a installazione definitiva avvenuta - trasmetterà il moto al quadrante verso le Mercerie", ma l'albero esisteva in tutta la sua lunghezza e trasmetteva il moto al suddetto quadrante, ed è assai stupefacente un'affermazione di questo genere, che non tiene conto neppure delle parti esistenti e funzionanti, da me stesso catalogate.



L'asse di trasmissione del moto al quadrante Nord (Mercerie) attraversava la cucina dell'appartamento dei temperatori residenti nella Torre. Oltre la parete dalla quale, nella fotografia, si vede sbucare l'asse, vi è la sala del movimento centrale dell'Orologio, ai cui ruotismi era collegato. Tale organo rimase dunque in posizione e funzionante fino allo smontaggio del corpo centrale nel 1997. Come si è detto, Brusa è giunto a negare (per iscritto) la sua esistenza.

Più avanti affiora un altro particolare: "Alberto Gorla ha introdotto con discrezione nel contesto meccanico ferraciniano un dispositivo di svincolo che faciliterà la rimessa a punto delle indicazioni, (...)". Curiosa accezione di "discrezione": Gorla ha aggiunto due rozzi dischi in metallo dal bordo perforato alle ruote di sviluppo, sciogliendo la solidità di queste ai rispettivi assi. Quel che è peggio, il medesimo ha eseguito una perforazione su un raggio di ciascuna di dette ruote, in modo da vincolarle nella posizione voluta mediante uno dei fori dei dischi aggiunti, mentre si poteva adottare un congegno a morsa più rispettoso delle eleganti ed antiche ruote. Di fronte a una tale "discrezione" verbalmente ostentata e così coerentemente dimostrata, vorremmo far loro notare che, talvolta, a tacere si fa una più bella figura.



I ruotismi del Quadrante astronomico. Si distinguono chiaramente le due ruote di sviluppo differenziale del movimento, in posizione eccentrica, intaccate dall'intervento di Gorla che ne ha perforato i raggi (dis. di Alberto Peratoner, 1988).

Le paginette di Brusa si concludono con una velata ammissione: "Anche la macchina che muove la giostra con la Processione dei Magi è stata restaurata, ma il progetto di disimpegnare i tamburi con le indicazioni digitali per agevolare la periodicità della Processione non ha potuto essere ammesso in quanto è parso innovazione troppo rilevante nelle circostanze". Trapela qui il rammarico di Brusa di non aver potuto

completamente far piazza pulita dello stato ottocentesco risalente al De Lucia, e con ciò l'ammissione che, se fosse stato possibile, quegli apparati, loro, li avrebbero disinvoltamente eliminati.

Nel successivo articolo apparso su "La Voce di Hora" (n. 6 - giugno 1999, "Il ripristino dell'orologio di Venezia e le testimonianze di un capolavoro perduto: il suo spettacolare quadrante planetario", pp. 3-28, dopo una serie di considerazioni ipotetiche non prive di un qualche interesse sull'antico stato del quadrante (pp. 5ss) Brusa ricalca in gran parte le erronee affermazioni dell'opuscolo emesso in occasione del restauro, per cui ritroviamo, oltre alle discutibili espressioni già citate e alle implicazioni causa-effetto trattate sopra, le stesse insostenibili assurdità circa l'eliminazione della "trasmissione dell'indicazione dell'ora sul quadrante verso le Mercerie" nel 1858, che invece continuò a funzionare fino al 1997, e la disattivazione della soneria dei 132 colpi, sempre attribuita al 1858, ma in realtà avvenuta nel 1914 (p. 22).

V

Il risultato complessivo del restauro quale compromesso incoerente e disomogeneo

Nell'articolo appena citato, Brusa ha il coraggio di sostenere che l'intervento è stato effettuato "nell'ambito della normativa e nel rispetto delle esigenze della cultura antiquaria maturata all'epoca del De Lucia ad oggi" (p. 23). Ricordiamo qui che sempre Brusa è presidente di un'associazione (Hora - Associazione Italiana Cultori di Orologeria Antica) il cui codice etico impegna i Soci ad adoperarsi "per rispettare e preservare l'originalità di ogni oggetto di valore significativo per la storia dell'orologeria (orologi e loro parti, macchine utensili, documenti di qualsiasi tipo, fotografie, ecc.)" (cfr. "La Voce di Hora", n. 1, dicembre 1995, p. 77).

Il vagheggiato ripristino dello stato "ferraciniano" dell'Orologio si è in realtà tradotto in uno zuppone di compromessi col risultato della coesistenza di elementi del tutto eterogenei per tipologia, fattura, materiali ed epoca rappresentata. Cominciamo dal pendolo, che vorrebbe riprodurre, almeno nella posizione, l'opera ferraciniana, settecentesca: in realtà, quanto a fattura, presenta elementi di concezione ben più recente, quali il sistema di regolazione della lente, il congegno di inserimento della forchetta mediana di guida e la stessa divaricazione dell'asta di cui si è già parlato. Notiamo che la lente del pendolo, che per fattura e rifinitura non regge il minimo confronto con la ben più elegante lente del pendolo del De Lucia, reca - impresse a punzone - lettere e numeri che formano l'iscrizione "Alberto Gorla / 1998". Lo scappamento, visto l'intento del recupero dello stato ferraciniano, per coerenza doveva essere ricostruito nel sistema a denti di sega, quale appare chiaramente in un disegno del 1856. Rimaniamo, invece, "stupiti" nel vedere un nuovo scappamento ricostruito sempre nel sistema a caviglie, in una forma simile a quella del De Lucia, ma la cui ancora potrebbe trovare degno alloggio - per tipologia e fattura - soltanto in un orologio contemporaneo e le caviglie dello scappamento sono fissate con dadi esagonali ciechi (!). Quanto alle "tambure" dei numeri automatici, essendo stata scelta la loro conservazione "in situ" e scartata la loro rimozione tanto caldeggiata dallo zelo filologico di Brusa, doveva cadere del tutto anche il discorso del ripristino filologico nel suo insieme: se non è possibile tornare in tutto e coerentemente allo stato precedente, è quanto mai assurdo farne tornare solo alcune parti. Ecco invece, a riprova del risultato-patchwork ottenuto, la sovrapposizione del castelletto aggiunto di azionamento dei numeri automatici, per giunta sollevato più in alto da una specie di cavalletto interposto di nuova fabbricazione per toglierne l'interferenza con il nuovo asse che trasmette irrazionalmente il moto al nuovo pendolo dalla parte opposta del castello centrale. Se procediamo oltre, troveremo ancora l'inutile sostituzione degli ingranaggi ottocenteschi (perfettamente funzionanti) di trasmissione del moto ai quadranti, costruiti ex novo, e per quanto riguarda il lato Sud in forme stupefacenti e non certo settecentesche; né sarà possibile tacere la "pesantezza" degli apparati frontali che hanno letteralmente sfigurato il lato meridionale del castello e dove sono stati inspiegabilmente riportati i comandi delle leve di azionamento delle sonerie dei Mori, ricostruiti in

forme che, spero, neppure Brusa vorrà far passare per settecentesche. Tali comandi esistevano, erano perfettamente funzionanti, come tante altre cose gratuitamente trasformate, erano posizionati sul lato interno del settore di alloggiamento del tempo, presso la ruota motrice dalla quale - com'era più semplice e naturale - prendevano lo scatto grazie alle due caviglie fissate ai raggi della stessa, e non c'è ragione di averli dislocati e ricostruiti sul lato esterno, con l'esito di inutili complicazioni estranee alla linearità ed essenzialità dell'impianto ferraciniano, impianto al quale quei comandi appartenevano! E dopo tutto ciò Romanelli viene a dirci che i "radicali interventi ottocenteschi del De Lucia mutarono in termini molto significativi la macchina settecentesca, la sua filosofia, il suo funzionamento" (lettera al Gazzettino, 25 agosto 2000).

Ci asteniamo, per il momento, in attesa di capire cosa accadrà alle corse dei pesi e al sistema dei rinvii dei cavi, di trattare l'argomento della 'motorizzazione' delle cariche, non deducibile da quanto esposto a Palazzo Ducale. Se fosse vero quanto udimmo all'epoca dello smontaggio sull'idea di una dislocazione dei pesi al di sotto del castello centrale, con la conseguente perdita del significato della verticalità della Torre da cui l'Orologio prendeva maggiore autonomia e la riduzione della caduta dei pesi a poco più di un paio di metri, ci troveremmo ad un'altra colossale incongruenza, ad un'altra perdita di una funzione ferraciniana in componenti quali le pulegge lignee sommitali che rimarrebbero allora inutilizzate, e il tanto decantato ripristino filologico si rivelerebbe fatuo e pretestuoso. Di fronte alle mie perplessità su quest'ultimo punto, Brusa mi rispose telefonicamente il 21 maggio 1997 che la mia idea di restauro strettamente conservativo non avrebbe portato a "scelte coraggiose".

VI

Sintesi conclusiva per punti

- a) Il restauro doveva essere un restauro conservativo. Così è generalmente per tutti i beni culturali, storici, artistici, ecc. Così non è stato, e la cosa sembra incredibile perché ultimamente le Soprintendenze si sono dimostrate al limite dell'ossessivo nel salvare anche i brandelli più insignificanti: si pensi solo al campo edilizio o agli oggetti del cosiddetto "arredo urbano".
- b) Questa trasformazione poteva essere avanzata come necessità, ma in senso forte, però: o si cambiano i connotati all'Orologio, o non funzionerà più. Ma ciò è insostenibile, in quanto tutti sanno che funzionava, e pure bene, fino allo smontaggio.
- c) Si potrebbe parlare più sensatamente di miglioramento tecnico, per conferire maggior precisione, ma (ammesso che di miglioramento si tratti) una cosa di tal genere dovrebbe passare in secondo piano di fronte alla conservazione di un orologio antico che documenta una fase importante della storia della meccanica: di fronte alla salvaguardia di un bene dei secoli passati non è sostenibile la sua perfezionabilità.
- d) Resterebbe l'invocazione di un'operazione 'filologica', che consisterebbe nel recupero di uno stato precedente, in questo caso, all'intervento del De Lucia del 1858. Questa era in realtà l'intenzione: cancellare le tracce del restauro ottocentesco, per sovrapporne un altro, arbitrario, e comunque di nuova fabbricazione. Il 'filologico' consisterebbe nella presunzione di aver stabilito che il pendolo precedente (B. Ferracina, 1757-59) era dalla parte opposta (lato N) rispetto a quello realizzato da De Lucia (1858, lato S), e più corto: almeno la metà ! (del resto, in quel posto, di 4 metri non ci sarebbe stato). Ma
- d1) N. Erizzo, appena 2 anni dopo (1860), parla di un cambio di 1800 oscillazioni / h contro le 1828 del pendolo precedente. Ne risulta un periodo di oscillazione di 2 secondi esatti contro 1,969365429 secondi del pendolo precedente. Quindi la differenza di lunghezza era veramente minima, valutabile in pochi centimetri, e il pendolo era comunque intorno ai 4 metri [cfr. il mio libro, pag. 37].

- d2) Il pendolo, nell'ipotesi di Brusa (e di fatto, come è stato ricostruito) si sarebbe trovato in asse con il perno dell'ancora, quindi senza necessità di essere mosso da un braccio trasversale come quello che lo 'spingeva' di lato nell'ultima configurazione. E invece eccoti bel bello un rapporto tecnico di G. Doria e A. Marini, steso due anni prima del restauro di De Lucia, con tanto di disegno del pendolo col suo braccio trasversale (Archivio alla Celestia). E' naturale concludere, con la massima evidenza, che il pendolo è sempre stato lì. [cfr. il mio libro, pag. 38, e tavola IV a pag. 39]
- d3) Ancora l'Erizzo, parlando dei lavori del 1858, afferma che De Lucia aggiunse un congegno "al" braccio trasversale, ma se si aggiunge qualcosa "a" un determinato organo meccanico, vuol dire che quell'organo esiste già. [cfr. pag. 38 del mio libro]
- d4) Esiste il sostegno della sospensione del pendolo, pezzo che non si trovava più in opera dal 1952, ma è riconoscibilissimo nella sua funzione e, cosa più importante, collima esattamente con la posizione in cui il pendolo si è sempre trovato. Il pezzo, per fattura, è assimilabile al resto delle parti statiche dell'Orologio, e quindi è ferraciniano. [cfr. pag. 37, in basso, del mio libro]



Il sostegno ferraciniano della sospensione del pendolo.

-
- d5) Sebastiano Cadel, responsabile dei lavori per la parte edilizia, stende a conclusione di tutto un dettagliatissimo rapporto su quanto eseguito. Nessuna menzione ad una perforazione del solaio (il 'buco' nel soffitto della saletta sottostante, per intenderci), che si sarebbe resa necessaria se il pendolo avesse in quell'epoca assunto dimensioni così ragguardevoli. Non è pensabile neppure una dimenticanza, dato il dettaglio minutissimo di quel rapporto. [cfr. pag. 41 del libro]
- d6) Si confronti questo stato con la fotografia che vede il pendolo oscillare nel locale sottostante [da me riprodotta a pag. 40, tav. V, cfr. pagg. 41-42].
-



La lente del Pendolo protetta dalla vetrina nell'ambiente al I piano della Torre nella posizione precedente all'intervento di metà Novecento.

(Fotografia inedita dall'Archivio privato della famiglia Peratoner, scattata precedentemente al 1950).

e) L'operazione effettuata, al di là delle velleità "filologiche", lungi dal recuperare in modo coerente un livello storico determinato si è tradotta in un coacervo di ridicoli compromessi che hanno portato alla coesistenza di elementi del tutto eterogenei, quali un castello del '700, un pendolo del '900 in una impossibile forma e posizione del '700, uno scappamento del '900 ricostruito ancora sulla forma di quello dell'800 che pure si è voluto eliminare, tre impianti di soneria del '700, un sistema di segnalazione ore-minuti dell'800, il comando dei suoi scatti del '900, ecc., addirittura la soppressione di un apparato settecentesco come quello delle leve di azionamento delle sonerie dei Mori. Verrebbe da pensare che la recente moda di identificazione di Venezia col Carnevale, nei suoi effetti totalizzanti abbia proiettato anche sull'Orologio una sorta di effetto-Arlecchino, di cui Romanelli, Brusa e Gorla sono riusciti a rendersi singolari interpreti in una quanto meno interessante realizzazione-puzzle post-moderna.

E' quasi superfluo far notare, infine, che, prefissatosi il ripristino dell'assetto ferraciniano, il lavoro eseguito, nel miscuglio ottenuto col portare il pendolo dal lato opposto e renderlo più corto della metà, ha cancellato anche la stratificazione settecentesca che voleva recuperare, insieme a quella ottocentesca che si era determinato a sopprimere.

GLI ARTICOLI APPARSI SUI GIORNALI (sino al 14 Febbraio 2001)

Da: IL GAZZETTINO (22 Agosto 2000)

L'ultimo "temperatore" dell'orologio della Torre di San Marco denuncia la scomparsa del vecchio strumento

Il mistero del pendolo di Peratoner

Il delicato e imponente (era alto 4 metri) meccanismo è stato sostituito con uno più piccolo

L'orologio della Torre di San Marco non è più lo stesso. Il pendolo del delicato meccanismo è stato sostituito e con esso quello che è considerato il cuore dell'orologio: lo scappamento, la ruota connessa e il numero dei denti che la compongono. Con la sostituzione del pendolo è cambiato anche il numero delle oscillazioni. L'orologio sembra lo stesso, ma lo stesso non è. E soprattutto, dove è finito il vecchio pendolo datato 1858, che porta incisa sulla lente la firma Luigi De Lucia? Nella mostra a Palazzo Ducale non è esposto. Sembra scomparso nel nulla. A lanciare l'allarme è l'ex temperatore dell'orologio della Torre, Alberto Peratoner.

Peratoner è l'ultimo, in ordine cronologico, dei 33 orologiai che hanno vissuto dal 1499 nella Torre, curandone il funzionamento e la manutenzione con continue revisioni. Una vita scandita dal battito delle ore dell'orologio, dal giorno della sua nascita fino al 1998, anno in cui ha dovuto lasciare la sua "casa" perchè ormai un temperatore non serve più.

La famiglia Peratoner si è presa cura dei delicati meccanismi della Torre dal 1916. Prima il nonno Emilio, poi il padre Giovanni Battista, e da ultimo, per dodici anni, Alberto, filosofo e ricercatore presso il Dipartimento di Filosofia e teoria delle scienze dell'Università di Ca' Foscari.

"Nel 1858 - spiega Peratoner - Luigi De Lucia, in occasione di una riparazione a fondo dell'orologio settecentesco installa uno scappamento a caviglia, sostituisce il pendolo cambia la frequenza di battimento e crea un nuovo meccanismo per consentire la visualizzazione numerica delle ore. Con il passare del tempo la lama d'acciaio della sospensione si era un po' usurata, qualche dente della ruota era caduto. Si potevano correggere i difetti di usura, rispettando le forme e i materiali". E invece l'antico pendolo (quattro metri), è stato sostituito con uno più corto (un metro e 90 centimetri), e spostato di collocazione. "Doveva essere un restauro conservativo - afferma ancora Peratoner - e invece si sono stravolti i meccanismi dell'orologio e si è collocato il pendolo dalla parte opposta di dove è sempre stato dal 1759, come dimostrano una relazione tecnica e un disegno conservati nell'archivio della Celestia". Una scelta, quella di cambiare posto al pendolo sembra suggerita dalle osservazioni dello storico dell'arte Andrea Brusa. "Una trasformazione di questo tipo - conclude l'ultimo temperatore - non è sostenibile nè dal punto di vista tecnico nè filologico. Il meccanismo è stato stravolto, le oscillazioni raddoppiate".

Per rendere un ultimo omaggio al vecchio orologio, ai suoi cinquecento anni di storia o come sostiene l'autore, per "fissare a perpetua memoria l'assetto raggiunto dal complesso organismo in cinque secoli di stratificazioni", Alberto Peratoner ha pubblicato ora un libro, edito dalla Cafoscarina: "L'orologio della Torre in San Marco in Venezia. Descrizione storica e tecnica e catalogo completo dei componenti": 140 pagine per una monografia in cui oltre a riportarne la storia, a ricostruire per la prima volta l'esatto elenco dei temperatori e a catalogare tutti i 2707 pezzi che lo compongono, Peratoner ha cercato di rendere intellegibile nel modo più semplice e schematico la compagine organica dell'orologio nelle sue funzioni e articolazioni.

Daniela Ghio

Venerdì, 25 Agosto 2000

A semplice precisazione di quanto ...

A semplice precisazione di quanto contenuto in un articolo di Daniela Ghio sul pendolo dell'orologio della Torre, mi è gradito dare assicurazione che lo stesso è conservato dei depositi museali dopo un'accurata pulitura e pronto per essere esposto, assieme ad altri importanti reperti dell'orologio, nel piccolo museo che è previsto di allestire nella Torre.

Tale museo sarà dedicato alla storia dell'edificio e dei meccanismi del tempo che ne hanno significativamente contrappuntando le secolari vicende. In tale ricostruzione sarà riservata la più grande attenzione ai radicali interventi ottocenteschi del De Luca che mutarono in termini molto significativi la macchina settecentesca, la sua filosofia, il suo funzionamento, soprattutto a seguito della introduzione dei due grandi tamburi con le ore e i minuti visibili dalla Piazza e del relativo complesso macchinismo. Questa operazione obbligò, come è noto, a rimuovere la "giostra" con la processione dei Re Magi e dell'Angelo e a mutare l'assetto complessivo dell'orologio e la dimensione e il periodo del pendolo.

Quando i lavori alla Torre saranno terminati, l'orologio rimontato, il piccolo museo aperto al pubblico, sarà possibile apprezzare nuovamente una delle più amate "meraviglie" di Venezia finalmente restaurata.

G. Romanelli

Direttore Civici musei.

Da: LA NUOVA VENEZIA (12 settembre 2000)

«Il pendolo è più corto e fuori posto, il restauro dell'orologio è sbagliato» LA POLEMICA L'ultimo «custode» attacca i Musei

di Sebastiano Giorni

VENEZIA. «Perché a Venezia il com'era dov'era, vale per opere da ricostruire totalmente, come la Fenice, e non per il restauro di oggetti ben conservati com'era l'Orologio della Torre?» A chiederselo è Alberto Peratoner, l'ultimo dei 33 custodi, o più correttamente orologiai temperatori, succedutisi dal 1499 al 1998 nella Torre dell'Orologio. Dopo il recente restauro targato Piaget, infatti, non sarà più necessaria nella Torre la costante presenza di un orologiaio. Secondo Peratoner, la cui famiglia si è presa cura dell'orologio fin dal 1916, il restauro commissionato dai Musei Civici ed eseguito sotto la direzione dello storico dell'arte Giuseppe Brusa non è stato filologicamente corretto, avendo comportato lo spostamento e l'accorciamento del pendolo. «Invece di fare un restauro conservativo la direzione dei civici musei ha seguito un'ipotesi filologica in base alla quale ha deciso non solo di accorciare il pendolo (dagli originali 4 metri al metro e 90 cm di oggi), ma anche di spostarlo dalla parte opposta della meccanica del tempo, dove è sempre stato».

Diversa l'opinione di Giandomenico Romanelli, direttore dei Civici Musei: «Ci siamo affidati ai massimi esperti per operare un restauro dell'orologio che tenesse conto delle radicali trasformazioni che aveva subito nell'800 ad opera del De Luca. Un intervento che mutò in termini significativi la macchina settecentesca, con l'introduzione dei due grandi tamburi con le ore e i minuti visibili dalla Piazza e con la trasformazione dell'assetto complessivo dell'orologio e della dimensione del pendolo, il cui allungamento costrinse al taglio di un pavimento».

«Sono grossolane inesattezze - ribatte Peratoner che ha recentemente pubblicato una dettagliata monografia, edita dalla Cafoscarina, dal titolo "L'orologio della Torre" - in quanto basta studiare la Relazione tecnica ed i disegni del 1856 di Marini e Doria, scritta due anni prima del restauro del De Luca, per capire che il pendolo è sempre stato dalla stessa parte e che soprattutto il taglio del famoso pavimento fu fatto nel 1757 e non un secolo dopo come sostiene Romanelli»

Una questione quella del restauro del famosissimo orologio, ospitato da 500 anni nella Torre che campeggia all'entrata delle mercerie in Piazza S. Marco, destinato a far discutere ancora a lungo. Infatti se per Romanelli «le osservazioni di Peratoner fanno parte del piacere della discussione su un oggetto di grande valore storico, e sono in parte dettate dal legame affettivo verso quella strana residenza che per molti anni ha ospitato la sua famiglia», Peratoner non si dà per vinto ed assicura che la sua ricostruzione storica ha invece già avuto il conforto di molti esperti orologiai, oltre a quello dei documenti conservati nell'archivio della Celestia.

Da: LA NUOVA VENEZIA (24 ottobre 2000)

Il restauro dell'orologio di piazza S. Marco

Leggo con sorpresa quanto pubblicato circa una campagna che sarebbe stata lanciata dal dottor Timothy Treffry, direttore dell'Horological Journal, contro il recente restauro del movimento dell'orologio di piazza S. Marco.

Ciò non risponde affatto a verità. Il dottor Treffry, come risulta da una sua comunicazione in mie mani, fu teatralmente informato per la prima volta da certo dottor Lojacono, da Venezia, il quale caldeggiava la nota presa di posizione del dottor Peratoner. Alla fine di settembre ho inviato, come richiesto, la mia risposta all'Horological Journal. A quanto mi ha confermato personalmente nei giorni scorsi, il dottor Treffry non intende affatto aderire a una campagna avente motivazioni che esulano dall'ambito della sua associazione. E' fin troppo evidente che si è trattato di un pretesto per dare risalto a un'iniziativa locale. Le critiche all'operato di Alberto Gorla e mio mosse dal dottor Peratoner verranno esaurientemente confutate quanto prima in sede adeguata alla loro consistenza.

Giuseppe Brusa
Milano

Da: LA NUOVA VENEZIA (24 ottobre 2000)

Il restauro dell'orologio di S. Marco

Essendo stato chiamato direttamente in causa dal sig. Brusa nella sua lettera del 24 ottobre sul restauro dell'Orologio di piazza S. Marco, desidero fare alcune precisazioni su quanto da lui affermato. Se da un lato è vero che l'Horological Journal non sta conducendo una campagna contro il restauro, è altrettanto vero che la prestigiosa rivista inglese è vivamente interessata alla vicenda dell'orologio marciano e ne sta informando i suoi lettori. Questo mese ha, infatti, pubblicato la mia lettera di segnalazione degli errori commessi durante il restauro, il prossimo mese pubblicherà la risposta di Brusa e, a seguire, un articolo a carattere storico sulla Torre dell'Orologio scritto da un membro del British Horological Institute.

Mi pare chiaro a questo punto che, contrariamente a quanto afferma Brusa, il grande interesse mostrato dagli specialisti inglesi per la vicenda del restauro dimostri come la relazione del dott. Peratoner non sia né «un pretesto» né «un'iniziativa locale» bensì una credibile e ben documentata denuncia della non conservatività del restauro compiuto.

Vorrei ricordare ai lettori come, paradossalmente, a Venezia non si possano modificare oggetti e strutture, anche insignificanti, di soli 50 anni fa (come il tendone di un ristorante) ma si voglia far accettare, o passare sotto silenzio, la manomissione di un capolavoro settecentesco come l'orologio marciano che risale ad oltre 240 anni fa.

Concludo facendo notare come, nella sua lettera, Giuseppe Brusa non entri mai nel merito dei rilievi tecnici e scientifici sollevati dall'ex temperatore Peratoner nella sua relazione tecnica (vedasi: www.orologeria.com). Immagino sia perché non può: non si possono, infatti, confutare la validità e veridicità dei documenti d'archivio pubblicati dal Peratoner, né si può in alcun modo affermare che il restauro sia stato conservativo, come

richiesto dalla Soprintendenza. Tale tipo di restauro è, per definizione, un intervento volto a ridare ad un oggetto antico il suo fulgore originale senza alterarne la minima parte e utilizzando tecniche di lavorazione dell'epoca. Dimezzare la lunghezza del pendolo ligneo, ricostruirlo completamente in metallo e spostarlo dal lato opposto del castello, come hanno fatto Brusa e Gorla, non mi pare risponda a questi criteri.

Pietro Lojacono

Venezia

Da: IL GAZZETTINO (14 Febbraio 2001)

Il British Horological Institute critica pesantemente l'intervento all'orologio della Torre di San Marco che "non è conforme alla miglior pratica"

E' TEMPO DI FERMARE QUEL RESTAURO

"Non avremmo mai immaginato un fallimento del genere" - "Lavoro condannabile dal punto di vista tecnico"

Il restauro dell'orologio della Torre di San Marco? Un vero orrore e del tutto scorretto nell'esecuzione a detta dell'"Horological Journal", l'organo ufficiale della più prestigiosa associazione di tecnologia e storia dell'orologeria d'Europa, il "British Horological Institute".

Il suo direttore, Timothy Treffry nell'editoriale del numero di febbraio 2001, intitolato "Un problema a Venezia", parla dei criteri da osservare per un buon restauro e conclude: "Il controverso restauro dell'orologio di San Marco non è conforme alla miglior pratica. Esso ha sostituito qualcosa di genuino con qualcosa di falso, peggio ha aggiunto modificazioni che sono interamente nuove. Sarebbe una disgrazia se questo recente restauro divenisse parte della storia dell'orologio. È ancora possibile ritornare precisamente alla situazione esistente prima che cominciasse questo intervento. Inevitabilmente rimarranno alcune cicatrici. Non saranno tutte solo nel metallo".

A pagina 52 della prestigiosa rivista c'è un articolo dettagliato di Renato e Franco Zamberlan (rintracciabile anche in Internet sul sito www.orologeria.com), esperti orologiai restauratori di Treviso, a loro volta membri del "British Horological Institute", che censura in cinque dettagliate pagine il restauro operato da Giuseppe Brusa e Alberto Gorla: "Abbiamo visitato il meccanismo - scrivono - e l'impressione che abbiamo avuto da questo è stata semplicemente orribile. Il lavoro non è condannabile solo dal punto di vista storico ma anche tecnico". In particolare i due orologiai considerano inaccettabile la sostituzione del pendolo e la nuova sospensione, così come condannano l'uso di dadi ciechi in acciaio inox o di dadi e bulloni esagonali zincati in un movimento del XVIII secolo e i fori tappati presenti sul mozzo di una ruota, frutto di errori. E concludono: "Alberto Gorla ha restaurato diversi importanti orologi monumentali in tutto il paese. Siamo rimasti attoniti quando abbiamo visto per la prima volta i risultati del suo intervento sull'Orologio di San Marco. Non avremmo mai immaginato che un importante orologiaio fosse capace di un fallimento del genere. Non è piacevole definire il lavoro di un collega come scorretto". Le critiche non risparmiano neppure Brusa: "Abbiamo più volte chiesto a Giuseppe Brusa di farci avere una descrizione tecnica del lavoro svolto sull'orologio. Non ci è mai stato fornita e non ci stupiremmo se non esistesse affatto. Brusa sostiene che Piaget ha approvato incondizionatamente il suo lavoro. Noi speriamo, in tutta sincerità, che la Maison non lo abbia esaminato con attenzione, oppure che non abbia proprio espresso tale opinione."

"Sono soddisfatto - commenta Alberto Peratoner, l'ex temperatore dell'orologio della Torre che per primo ha lanciato l'allarme - Finalmente esperti di alto profilo internazionale ribaltano l'operato e la presunta competenza dei restauratori, dandomi ragione. Non mi risulta che per il restauro dell'orologio sia stato fatto alcun bando pubblico e non esiste alcun progetto scientifico degno di questo nome. Eppure si tratta di un bene prezioso che appartiene a tutta l'umanità. Tutte le scelte sono state fatte dalla Direzione dei civici musei".

Daniela Ghio

ESTRATTO DAL LIBRO DI A. PERATONER:

L'Orologio della Torre di San Marco in Venezia *Descrizione storica e tecnica e Catalogo completo dei componenti* Venezia, Ca' Foscara, 1999

[...] I lavori riguardanti la muratura cominciarono nel marzo 1858 con il consolidamento e rinforzo della volta sommitale della Torre, sottoposta al peso della copertura marmorea e del gruppo bronzeo dei Mori con la relativa campana. Le vecchie e pericolanti scale di legno vennero sostituite con una scala a chiocciola in elementi di ghisa e, per l'ultimo tratto, con una scala simile di minor diametro, realizzate nella fonderia di Odoardo Collalto a Mestre. Le facciate vennero restaurate nei rivestimenti marmorei e nelle dorature (statue della Madonna e del Leone, fregi delle parti mobili dei Quadranti, porte dei Re Magi)¹.

Quanto all'Orologio, la Commissione tecnica, nel rapporto del 1855, suggeriva la dotazione di un apparato luminoso per la visualizzazione notturna dell'ora. De Lucia, constatata l'impossibilità di rendere trasparente il quadrante per illuminarlo dall'interno, provvide a tale richiesta con la realizzazione di due grandi strutture dodecagonali (più tardi invalse l'uso, trasmesso sino ai tempi più recenti, di chiamarle tàm bure) rotanti e dotate di 12 pannelli a traforo ciascuna, con l'indicazione delle ore (in numeri romani, da I a XII) e dei minuti (in cifre arabe, da 0 a 55, in successione di multipli di 5). Le due tàm bure, collocate in corrispondenza delle porte di uscita (ore) e rientro (minuti) della processione dei Re Magi, e collegate ad un meccanismo specifico di comando sovrapposto all'impianto originario del Ferracina, vennero opportunamente schermate mediante due paratie composte estraibili che lasciassero vedere, di ciascuna, soltanto un pannello numerato per volta. Ricoperti di vetro lattescente, i numeri a traforo poterono essere illuminati dall'interno nelle ore di oscurità, dapprima mediante due beccucci a gas e successivamente con lampade elettriche. Una tale soluzione costituisce uno dei primissimi esempi in Europa di visualizzazione numerica mediante apparati rotanti di grandi dimensioni su un orologio da torre.

Il fatto interessante è che De Lucia riuscì genialmente a concepire tale progetto in una forma assolutamente rispettosa della meccanica della processione dei Re Magi e delle sue esigenze spaziali, che pure sembra a prima vista ostacolare in modo insuperabile per essere le tàm bure installate proprio in corrispondenza del circuito di passaggio degli automi. I dispositivi e le articolazioni che realizzò per la rimozione delle tàm bure dodecagonali, la sostituzione delle paratie con le porte automatiche e il ripristino *pieno* ed efficace, eseguibile in qualsiasi momento dell'anno, dell'automatismo della processione

¹ I lavori riguardanti l'impianto edilizio della Torre sono ampiamente documentati in un ampio e dettagliatissimo rapporto finale dell'ing. Sebastiano Cadel (*Orologio di S. Marco, lavori alla Torre ed ai Meccanismi*, 1855-59, III, 5, 6).

dei Re Magi (negli ultimi tempi ciò veniva effettuato regolarmente per le Solennità dell'Epifania e dell'Ascensione) rivela una valutazione di spazi e volumetrie, movimenti e dinamiche di interazione funzionale veramente degna di rilievo per l'interesse delle soluzioni adottate. Si potrebbe dire che un attento dimensionamento, un'oculata organizzazione degli spazi e un sapiente posizionamento e calibratura di leveraggi e componenti statiche e meccaniche, ha prodotto una sorta di alternanza 'dialogante' di due funzioni complesse e articolate, compresenti nel medesimo ambiente di allocazione. Per i periodi di uscita dei Re Magi si dotò inoltre la Torre di un semplice apparato suppletivo di esposizione manuale delle cifre di ore e minuti: due schermature lignee

permettevano la riduzione delle due finestre circolari superiori presso il quadrante in aperture quadrangolari dove venivano inserite a mano apposite tabelle di legno con la numerazione dipinta (bianco su fondo azzurro) delle ore e dei minuti.

Altri interventi di rilievo riguardarono il pendolo e il sistema di scappamento. De Lucia realizzò un nuovo pendolo, appena più lungo di quello ferraciniano, portando le oscillazioni a 1800 contro le 1828 per ora del precedente, come è testimoniato dalla monografia di Nicolò Erizzo, pubblicata immediatamente a ridosso dell'intervento 2 . Si ottenne così un pendolo avente un periodo di oscillazione di 2 secondi esatti, contro 1,969365429 secondi del pendolo precedente. Perfezionato nella sospensione e nell'apparato di regolazione, il pendolo mantenne del resto la posizione originaria, sospeso al supporto fissato al montante angolare SSE del castello centrale (si veda il n. A1.11.69 del catalogo). Lo attesta il nostro ritrovamento dello stesso supporto nell'intercapedine sottostante al basamento ligneo del castello centrale dell'Orologio 3 . Lo attesta con certezza ancora la relazione di N. Erizzo, che parla dell'aggiunta, in questa occasione, di un congegno di perfezionamento «*al braccio orizzontale che fa muovere il pendolo stesso, trovandosi questo fuori dal centro della macchina dell'orologio, ...*»⁴ . Con questo particolare perfezionamento non si fece che seguire l'indicazione di Annibale Marini e Giovanni Doria, che nel citato Rapporto del 22 luglio 1856 avevano suggerito la «*riformazione del braccio di leva trasversale, che mette in comunicazione l'Asta del tempo, per poterlo levare e pulire quando occorre, essendo l'esistente stabile, quindi impossibile la precisione del moto*»⁵ . Dunque il pendolo *si trovava*, indipendentemente dall'intervento del De Lucia, decentrato rispetto alla macchina centrale, e questi aggiunse un congegno *al* braccio orizzontale, che quindi *esisteva già*; del resto sarebbe illogico e a dir poco assurdo pensare che il pendolo si potesse antecedentemente trovare in altra posizione, magari catapultato dalla parte opposta (!) rispetto al settore di alloggiamento del sistema del Tempo. Il decentramento originario del pendolo è ulteriormente e incontestabilmente confermato da un disegno di corredo del medesimo rapporto tecnico

2 N. Erizzo, *Relazione storico-critica della Torre dell'Orologio ...*, cit., pp. 130ss.

3 Il ritrovamento avvenne nella primavera del 1998 e fu prontamente notificato alla Soprintendenza in data 30.4.1998. L'identità e la funzione del pezzo è inequivocabile e non merita neppure di essere giustificata; diremo soltanto che la sua barra verticale presenta due perforazioni, distanti tra loro cm 30, che cadono in esatta corrispondenza delle viti ancora infisse sulla fiancata esterna del montante angolare di SSE, dove appunto il ponte di sospensione si trovava fissato. Come riveleremo più avanti, esso cadde in disuso con il sollevamento della sospensione e il suo riposizionamento appena sotto la travatura superiore della stessa sala, effettuato alla metà del Novecento.

4 *Ibid.*, p. 132.

5 *Orologio di S. Marco, lavori alla Torre ed ai Meccanismi*, 1855-59, III, 5, 6.

di Giovanni Doria e Annibale Marini sullo stato dell'Orologio, dove si vede il braccio di trasmissione orizzontale raccordarsi all'asta del pendolo 6 .

Ancora. Il pendolo, con la sua bella lunghezza di oltre 4 m, attraversava il solaio al di sotto del meccanismo centrale e portava la lente ad oscillare in vista nella stanza sottostante, assetto di certo precedente all'intervento del De Lucia, in quanto: a) il modificato periodo di oscillazione, come si è visto, non mutò in modo considerevole la lunghezza dell'asta del pendolo; b) L'ampio e puntualissimo rapporto tecnico di Sebastiano Cadel, datato al 27 luglio 1859, così esteso e meticoloso nel descrivere ogni benché minimo intervento alle strutture della Torre, non fa alcuna menzione di una perforazione del solaio, che si sarebbe resa necessaria se il De Lucia avesse in quel tempo portato il pendolo ad una lunghezza tale da doverlo attraversare: quella perforazione *esisteva già*, almeno dal tempo del Ferracina, perché il pendolo *era lì* dal tempo di Ferracina, né è possibile ipotizzare che il passaggio sia stato realizzato dopo la scrittura del Cadel, in quanto il suo Rapporto fissa un altro interessante particolare: «*(...) nella stanza sottoposta [al meccanismo centrale] fu costruito un armadio a custodia del pendolo*»⁷ . Si tratta di una vetrinetta di protezione, realizzata nel contesto di una serie di

serramenti di isolamento e protezione dell'Orologio ⁸, che rimase in opera fino al 1953, quando il pendolo fu sollevato rispetto alla sua posizione originaria ⁹. Nell'Atto di consegna a Pietro Citella, in data 3 marzo 1900, troviamo inventariata: «Mobigliare - Piano Primo - 1 Custodia per la lente del pendolo, in noce con lastre di vetro»¹⁰. E in una vecchia fotografia inedita, anteriore al 1950, è visibile la grande lente del pendolo oscillare, protetta da una vetrina, nella saletta sottostante al meccanismo, un tempo soggiorno dell'appartamento concesso agli orologiai-temperatori ¹¹.

Il citato Rapporto di G. Doria e A. Marini include pure un interessantissimo disegno rivelatore della tipologia dello scappamento ferraciniano, del tipo ad ancora a riposo ¹². Anche l'ancora e lo scappamento vennero modificati; per l'asse dell'ancora De Lucia provvide a ridurre sensibilmente gli attriti di oscillazione facendone posare il perno prossimo all'ancora stessa su una coppia di piccoli cilindri oscillanti imperniati al ponte. Per il gioco di scappamento adottò un sistema a caviglie cilindriche a riposo su palette a

6 *Ibid.* Riproduciamo qui, in apposita tavola, tale importante testimonianza.

7 *Ivi.*

8 Ad esempio, fu realizzata la vetrata-divisorio a mezzaluna in comparti per l'isolamento dalle intemperie dei ruotismi del Quadrante. La mancanza di simili serramenti di protezione aveva in passato causato rilevanti difficoltà di manutenzione e conservazione ai responsabili: tra le testimonianze raccolte dalla fine del 1550 all'inizio del 1551 troviamo le seguenti osservazioni: «Inveni nel primo solaro di esso horologio parte del circulo tondo de rame et el raso che è luoco aperto per distantia de braccio mezo dal muro della faza sopra la piazza, et questo per rispetto del lavorar, nel qual mezo brazo entra lo aere puro, et chiaro. (...) et per quello si può considerar quando piove, et nevega con li straventì per quelli lochi la entra perché come si vede lo horologio sempre è sta a quel modo, et per l'antiguità et per la mision del loco» (Giovanni Francesco Merlino, 17 dicembre 1550); «(...) ma vero è che l'è ruzene per questo rispetto che l'è aperto, et a tempo di pioze, et neve, non si può del tutto diveder, che non vi entri dentro (...). Ita che concludo, che non li manca niente, et bon saria proveder, che non li andasse la pioza, et neve dentro, et farlo netto, et governarlo.» (Giovanni Antonio Bianchini, 23 febbraio 1551). Archivio di Stato di Venezia, *Procuratori de Supra - serie Chiesa*, b. 64, f. 1.

9 Si veda oltre.

10 Archivio Storico Comunale di Venezia, *Torre dell'Orologio*, 1936-40, X, 8, 3.

11 La vecchia fotografia, di proprietà della famiglia Peratoner, è qui riprodotta ad illustrazione e testimonianza dell'antica posizione del pendolo.

12 Il disegno, come il precedente che raffigura la barra di trasmissione del pendolo, trovasi riprodotto nel presente volume.

declinazione curva ¹³. Sul braccio esterno dell'ancora si conserva la firma *Luigi De Lucia*, incisa anche sulla lente del pendolo.

Un cronometro di precisione dotato di pendolo a compensazione a mercurio, costruito da Costantino e Fedele Zorzi, di Venezia, fu acquistato quale strumento di regolazione dell'Orologio della Torre. Inoltre, la Commissione tecnica propose anche la realizzazione di una meridiana, ad ulteriore riscontro per una perfetta regolazione dell'Orologio, ma l'idea venne lasciata cadere.

Ancora il De Lucia sostituì i tamburi lignei di avvolgimento dei cavi con nuovi tamburi in metallo, risistemò i tiranti delle sonerie e provvide a dotare i giochi dei perni di nuove bronzine e boccole; sostituì pure le pulegge angolari occultate nell'intercapedine sotto il basamento ligneo del castello centrale, dotandole di apparati di lubrificazione a tenuta costante, e conferì alle pulegge sommitali dei pesi maggiore stabilità mediante l'inserimento di barre metalliche di sostegno. Al castello centrale venne sovrapposto, come dicemmo, il meccanismo di comando dei numeri automatici luminosi.

Nel marzo 1859, infine, si restaurarono anche le statue semoventi dei Re Magi, senza però intervenire direttamente sul meccanismo che ne azionava l'uscita.

Il 2 giugno 1859, in occasione della Solennità dell'Ascensione, la facciata della Torre venne scoperta e l'Orologio riattivato. La prima testimonianza iconografica della Torre dopo l'intervento del De Lucia è con tutta probabilità la tavola di G. Pividor, disegnata per il volume di N. Erizzo, pubblicato l'anno dopo ¹⁴. [...]

13 Un simile scappamento era già stato ideato da Jean André Lepaute nel 1753, e descritto nell'opera *Traité d'Horlogerie, contenant tout ce qui est nécessaire pour bien connoître et pour régler les Pendules et les Montres, la description des Pièces d'Horlogerie les plus utiles, des répétitions, des équations, des Pendules à une roue, &c., celle du nouveau échapement, un Traité des engrenages*, ..., Paris, J. Chardon, 1755, pp. xxxv -308, 17 tavv.

14 Della Torre dell'Orologio con la dotazione del nuovo apparato dei numeri automatici abbiamo splendide fotografie ottocentesche, come quelle scattate da A. Perini nel 1860 (*Torre dell'Orologio*, parte della serie pubblicizzata come *Souvenir de Venise*, ripr. in: D. Ritter, *Ottocento. Immagini di Venezia 1841-1920*, Venezia, Arsenale Editrice, 1994, pp. 124-125) o da C. Naya nel 1870 (*Piazza San Marco al chiaro di luna*, ivi, p. 39). Cfr. anche la fotografia *Piazza San Marco verso la Torre dell'Orologio*, in: L. Filippi, *Vecchie immagini di Venezia*, vol. I, Venezia, Filippi, 1991, p. 125.