

Rapporto

*della Esposizione Universale di
Parigi
del 1867.*

di me

Giovanni Solari di Psariis
Fabbricatore di Orologeria Torre.

12.10.2022 - a cura di Adelchi Puschiassis*
www.alteraltogorto.org

Onorato dalla Insigne Deputazione Provinciale del Friuli di far parte della Comitativa Artistica onde istudiare i relativi Mestieri alla Grande Esposizione di Parigi, vengo a dare sommessamente il resoconto degli Studj fatti in questo Stabilimento.



Il grande Fabbricato dell'Esposizione a forma di Elissi allungata è munito di Grandiosi Orologi, uno dei quali è sito nel mezzo del Giardino Centrale, e li altri in vari punti del fabbricato medesimo.

La disposizione, grandiosità e magnificenza dell'assieme di tanti variati e ricchi prodotti dell'Industria Umana, produsse in me una forte sensazione e mi fece conoscere la necessità di lungo studio e grande perseveranza onde arrivare a così imponenti risultati.

Esaminato in dettaglio tutte le varie Gallerie della Esposizione, trovai che la maggior parte dell'Orologeria era collocata nella Galleria III.^a Mobiliare, meno qualche eccezione di altri Orologi che erano messi nel Riparto delle Macchine, ed uno con immensa Suoneria di N. 43 Campane, per la sua vastità e pel grande rumore venne collocato nel Parco vicino al Fabbricato.

Descritta così la disposizione generale degli Orologi che trovai all'Esposizione, vengo a specificare tutti quelli appartenenti al mio Arte, ed un cenno sulla infinità degli Orologi da Stanza e da Tasca.

*Il manoscritto originale si trova in ARCHIVIO DI STATO DI UDINE, *Provincia di Udine, Archivio della Deputazione*, B. 915, f. 6 (1867-1879). La trascrizione è aderente all'originale, inclusi scempiamenti, distorsioni, errori, maiuscole, ecc. in quanto si è ritenuto che ciò non compromettesse leggibilità e comprensione ma anzi arricchisse di significati il contenuto.

Sezione Francia

Orologio del Sig.^r Detouche di Parigi

Il Castello di questo è formato da un tellajo orizzontale di ghisa, lungo Met.ⁱ 1.50, largo 0.50, ed è sostenuto da quattro eleganti colonne. La ruota motrice del tempo ha il diametro di Met.ⁱ 0.25, ed ingrana nel rocchetto di un'altra di 0.18. I denti della ruota Serpentina sono di una forma moderna, cioè a guisa di mezza lancia, e danno movimento all'Ancora che è di finissimo acciaio.

In questo Orologio la ruota Serpentina non viene spinta dal peso principale della Macchina, ma bensì da un congegno, che in Arte dicesi Rimontatore, e con questo mezzo si ottiene la maggiore possibile precisione.

L'accennato congegno è formato di piccole ruote e contrapesi, sostenuti da assi isolati da quelli dell'Orologio principale, e soltanto una di queste ruote ingrana col rocchetto della Serpentina. Il solo peso del suindicato congegno è quello che fa camminare il pendolo, ed ogni dieci minuti poi questo viene rimontato dal peso principale, cosichè questo Scappamento non soffre minimamente gli attriti per la trasmissione dei quadranti, venendo questa comunicata dal predetto peso principale del Meccanismo, ben inteso per mezzo di ingranaggi.

Il pendolo lungo Met.ⁱ 1.35 è formato con tre aste. Quella di mezzo è di finissimo acciaio, e le altre due di una composizione di ottone e rame e portano un disco assai pesante; sulla somità del medesimo vi è applicata una leva per parte con due piccole palle alle loro estremità, le quali nel caso che le due aste laterali non di dilatassero ugualmente, viene di conseguenza, che premendo queste sulle leve delle palle, queste necessariamente si alzano e si abbassano una più dell'altra, ed in questo modo si viene ad uguagliare la differenza.

Questa è una nuova scoperta e porta un grande perfezionamento al pendolo, il quale così oscilla con più precisione e non risente le variazioni Atmosferiche.

Il sistema di costruzione di questo pendolo in Arte dicesi Compensatore.

Un quadrante di 0.35 è situato alla somità del Meccanismo, coll'indicazione di ore e minuti, e sotto al medesimo vi è un altro più piccolo che segna i minuti secondi, la sfera dei quali viene portata precisamente dall'asse della ruota Serpentina, a fa un giro ogni 60 secondi; inoltre mediante trasmissioni di movimento comunica ad un quadrante grande alla distanza di circa Met.ⁱ 40 ed in varie direzioni.

Detto Orologio è poi anche munito di Batterie per i quarti e per le ore. I primi battono sopra due Campani di suono diverso, le altre sopra una assai maggiore.

Le ruote principali di queste hanno il diametro di 0.35 e grosse 0.02. Le cavicchie che servono a dare movimento alle leve dei battenti sono munite di girelle di ottone per la diminuzione degli attriti, e le suddette leve sono di forma parabolica schiacciata, ciò che fin'ora non era giammai usato.

Le singole ruote sono di Ottone, gli Assi di ferro ed i rocchetti d'acciaio, ed agiscono sopra bussole o supporti di bronzo, ed il complessivo Meccanismo presenta un bellissimo aspetto.

Orologio del Sig.^r Paul Garnier di Parigi

Il tellajo di questo Orologio è di ghisa semplice e rettangolare, lungo Met.ⁱ 1.30, largo 0.35, grosso 0.06.

Sopra il suddetto sono disposti orizzontalmente tutti i pezzi componenti il Meccanismo, quali fanno un bellissimo effetto. Alla estremità del lato destro sono collocati gli stanti ove agiscono le leve della suoneria dei quarti, al sinistro quelli delle ore. Indi si presentano le ruote principali di Met.ⁱ 0.30, ben tornite e levigate con una dentazione assai esatta ed ingranano in rocchetti d'acciaio. Alle medesime sono assicurati i tamburi d'ottone che avvolgono la corda dei contrapesi. Sopra alle suindicate ruote agiscono le secondarie di forme assai eleganti, due delle quali mediante rocchetti d'acciaio ingranano coi ventagli che sono formati a due ali, ottenendo così maggiore regolarità fra l'intervallo di una battuta all'altra, e la terza colla Serpentina che è di bronzo con denti anche questa a mezza lancia, e muove un pendolo compensatore di Met.ⁱ 1.20.

Le singole ruote componenti questo Meccanismo e li pezzi a loro sostegno sono di getto d'ottone, assi e relativi rocchetti d'acciaio.

Le azioni del meccanismo sono di far battere ore e quarti, quest'ultimi a colpi [...]. Inoltre fa agire cinque quadranti, un piccolo in prossimità della Macchina e quattro al di sopra, essendo formata una sp[...] di Torricella.

Col sistema di tale Meccanismo oltre di ottenere una singolare precisione, si ottiene anche un elegante aspetto, e molta diminuzione di lavoro in forza della sua semplicità.

Orologio del Sig.^r Henri Lepaute di Parigi

Il castello di questo Orologio è di forma quadrilatera. Quattro eleganti colonne di getto d'ottone ben tirate e levigate sostengono quattro Archi che poi si uniscono fra di loro. La ruota principale di movimento è di 0.35, le secondarie sono in relativa proporzione.

La ruota Serpentina è di ferro, alla quale sono assicurate 40 punte d'acciaio, sì dall'una che dall'altra parte, e queste poi danno movimento all'Ancora che è pure

di finissimo acciaio e muove un pendolo compensativo assai pesante della lunghezza di Mt.ⁱ 1.50.

Questo Scappamento viene chiamato a Scivil o Cavicchi. Detto Orologio dà movimento ad un quadrante di vetro trasparente del solo diametro di 0.25 ed è situato Met.ⁱ 0.50 sopra la macchina. Oltre di fare questa azione, cosa più interessante si è quella che mediante un'altro elegante e studiato Meccanismo, collocato fra due Archetti ad un fianco laterale del suddetto Castello, e mediante trasmissioni di movimento, ben inteso per impulso dell'Orologio, dà movimento ad un globo Terrestre di 0.60, sovrapposto in centro ai suaccennati quattro archi, il quale fa la sua regolare rotazione.

Tanto il Castello di questo Orologio, quanto le rispettive ruote sono di getto d'ottone e presenta un grande effetto.

Il medesimo non è munito di Suonerie.

Orologio del Sig.^r Collin di Parigi

Questo si avvicina molto, tanto per la sua disposizione che forma al primo che ho descritto, e varia soltanto nel materiale e nelle dimensioni delle ruote.

Le principali di questo hanno il diametro di 0.55, le secondaria di 0.30, e sono di ghisa. Oltre poi al battere le ore ed i quarti ad una estremità del tellajo vi è un Meccanismo che dà ogni quarto d'ora movimento ad una Suoneria di 16 Campanelle che concertano fra di loro quattro differenti armoniose suonate. Questo orologio è pure munito del congegno di rimontazione e del pendolo compensatore, variando pochissimo al sistema che ho descritto.

L'intero Meccanismo è assai solido in modo da poterlo addottare in qualunque grandioso campanile.

Orologio del Sig.^r Vagner di Parigi. Situato nel centro del Giardino

Questo orologio non è munito di Suonerie, ma serve soltanto a segnare le ore ed i minuti sopra quattro quadranti con le Numeriche dipinte in Caratteri, Romano, Russo, Greco e Turco. Questi si osservano ai quattro lati della Cupola che copre il Padiglione centrale, ed i medesimi son fatti per dar norma alle persone di ogni Nazione che si trovano nel grande Fabbricato. Le dimensioni del tellajo sono in lunghezza Met.ⁱ 0.40, larghezza 0.30, altezza 0.35. La ruota principale di movimento 0.25. Lo scappamento è a semplice Scivil ed il relativo pendolo è a compensazione. Tanto il piccolo Castello, quanto le ruote sono in ottone ed il tutto è lavorato colla massima precisione ed eleganza.

In questo Padiglione sono esposte tutte le qualità dei pesi, misure e monete di ogni Nazione.

Piccolo Orologio del Sig.^r Farcot. Orologio dell'Imperatore

Vengo a rimarcare questo Orologio non tanto per la complicazione della sua Macchina, quanto per la eleganza della sua disposizione.

Una bellissima statua di bronzo tiene colla mano sospeso un pendolo, che alla estremità del medesimo porta precisamente una palla ornata con assai eleganza. Il bilanciare dell'orologio dà movimento al suddetto pendolo, ed essendo snodato alla parte superiore deve essere appeso, fa un moto rotatorio assai regolare.

Paesi Bassi e Belgio

In questo Riparto non si trovano che pochi Orologi da Tasca.

Prussia

Non rinvenni che un piccolo numero di Orologi da Tasca, ed alquanti da Stanza.

Baden Hesse

Una grande quantità di Orologi da muro si trovano in questa Sezione. Molti dei medesimi hanno giuocchetti di canto di Uccelli molto verosimili, e sono incassati in cornici di legno molto bene intagliate con una grande varietà di disegni.

Austria

In questo Stato predominano gli Orologi da muro con Casse di bellissime forme e la maggior parte appoggiano in terra. I loro pendoli sono assai lunghi e pesanti, e molti ce ne sono della durata d'un mese senza bisogno di essere caricati, di questi però pochissimi battono le ore.

Svizzera

Come ognuno sa, questa è la Nazione Fabbricatrice di Orologi da Tasca per eccellenza, ed in fatto Essa occupa un'intera Sala con i suoi Orologi, facendo mostra anche dei singoli dettagli dei medesimi.

Spagna

Manca affatto di simili Meccanismi.

Grecia, Norveggia, Svezia, Danimarca e Russia

In queste Nazioni nulla rinvenni di Orologeria.

Stato Pontificio

Qui trovai il sorprendente Orologio Elettro Magnetico del Padre Secchi di Roma.

In quanto riguarda alla Macchina dell'Orologio non ci è nulla di sorprendente da rimarcarsi, bensì i congegni che registrano i Fenomeni Meteorologici in dieci giorni.

Esso segna:

- 1.° La direzione del vento
- 2.° La velocità del vento
- 3.° L'ora della pioggia
- 4.° La temperatura
- 5.° L'altezza barometrica

I segni vengono fatti con tante linee parallele più o meno lunghe a mezzo di un lapis, ciò che imprime meraviglia a tutti.

Italia. Napoli

Qui trovai un piccolo Orologio da Torre. Parte delle ruote componenti questo Meccanismo sono in ottone e parte di ghisa. Le loro dentazioni però non sono troppo precise e specialmente quelle in ghisa. Lo Scappamento però è uno dei recenti, ma non perfezionato come quelli di Parigi, né il pendolo è a compensazione.

Marocco, Tunesi, Giappone, China, Egitto e Turchia

Questi stai mancano intieramente di tale industria.

Baviera

Qui si trovano due Orologi da Torre, uno è tutto in ghisa, tranne la ruota di Scappamento che è di ottone, e l'altro ha bensì tutte le ruote di ottone, ma ambedue tanto per le loro forme, quanto anche per non avere la precisione devoluta, non credo opportuno di allungarmi a fare le rispettiva descrizione.

America

Orologi del Sig.^r Stanislaò Tournier di Nuova Orleans

Questo famoso Artista concepì la bella idea che mediante due piccoli Orologi, il più grande dei quali è lungo Met.ⁱ 0.45, largo 0.25, alto 0.35, di dare movimento a tre grossi battenti di ferro delle dimensioni di 0.20 per 0.12 e quindi possono essere addottati a grandissime Campane, e ciò mediante dell'elettro Magnetismo.

I suddetti Orologi oltre di fare questa azione, battono pur essi sopra piccole Campane le ore ed i quarti, e contemporaneamente le fanno battere dai tre grandiosi battenti. Questi Orologi possono venire collocati nelle Sagrestie od in altre Stanze qualunque, ed i grossi battenti necessariamente vicini alle Campane, i quali agiscono con un meccanismo assai semplice nel quale non esiste alcun ingranaggio, se nonché tre ruote di ottone in forma di Carrucole alle quali si avvolgono catene di ferro snodate che servono a sostenere tre grossi pesi, e mediante alcuni congegni o suste che vengono toccate dal filo elettrico, mettono in movimento i battenti, che danno vibrazioni assai forti.

I piccoli Orologi sono di bellissima forma, i loro Castelli sono formati da lamine d'ottone e sostenuti da quattro eleganti colonne pure in ottone. I Scappamenti sono uno a Scivil e l'altro ad Ancora con pendoli compensatori, ed il più grande è munito anche del congegno della rimontazione.

Con un solo movimento di suoneria fa battere ore e quarti a colpi successivi, cosa assai utilissima. Tale scopo si ottiene mediante due suste ed altro piccolo congegno, il quale avvicina le leve dei quarti allorquando questi devono porsi in movimento, allontanando nel tempo stesso quella delle ore, e viceversa agisce quando deve battere le ore.

Gran Bretagna e Irlanda

Grande Orologio del Sig.^r Benson di Londra

Questo è il più grande Orologio che trovai all'Esposizione.

Esso ha il Castello formato da grosse spranghe di ferro battuto, con cornici che le circonda, ed è lungo Met.ⁱ 2.80, largo 0.80 venendo unite fra di loro con grossi traversi torniti e muniti di basi alle estremità. Le singole ruote che compongono questo Meccanismo sono di bronzo ben tornite e levigate, e d'una dentazione assai proporzionata e regolare, ed ingranano in rocchetti d'acciajo.

Le tre principali hanno il diametro di 0.75, grosse 0.06, i tamburi per le corde sono in ghisa, e le ruote di

monta hanno il diametro di 0.45, ed i rispettivi rocchetti 0.15.

Sei colonne di ferro battuto con rispettive vasi e capitelli alte 0.25 servono a sostenere due altre spranghe con bellissimi ornati, ed a queste sono assicurati i supporti degli Assi che sostengono le ruote secondarie di 0.40. A sostegno poi di quelle ruote che danno movimento ai ventagli ed alla ruota Serpentina vi sono fermati degli eleganti pezzi di ottone ai quali vi sono internati i supporti di bronzo ove agiscono i perni degli Assi che sostengono le ruote.

La ruota di Scappamento è di bronzo, e nella rispettiva Ancora due pezzi d'accio battono nei denti della medesima.

In questo Orologio ho osservato che il sistema di far agire il pendolo indipendentemente dal peso principale, è applicato in un modo assai migliore di ogni altro, e di conseguenza più preciso e regolare. Questo consiste in due piccoli pesi di differente grandezza sostenuti da Carrucole che girano con una catena perpetua. Essi possono così alzarsi od abbassarsi con piccolissimo sfregamento. Le due Carucole che sostengono la catena perpetua stanno, una attaccata all'asse della Serpentina, e l'altra comunica per mezzo di ingranaggi col peso principale della Macchina.

Oscillando il pendolo, il peso maggiore della catena perpetua discende. Fatto un quarto di minuto primo un crico a Stella si stacca e mette in comunicazione il peso della Serpentina col peso principale dell'Orologio e perciò il primo rimonta, e quindi chiamasi Scappamento a rimontatore. Il pendolo è lungo circa Met.ⁱ 5 assai pesante, appeso a due suste, e fa una vibrazione ogni due minuti secondi.

Il sistema delle Batterie è formato a Siega, unico che vi esiste all'Esposizione in tal forma. Esso batte i quarti, e ad ogni quarto ripete le ore, vale a dire grande Suoneria notando che i primi vengono battuti da sei martelli, formando così ogni quarto d'ora una suonata assai armoniosa.

In questo Stato trovai anche una gran quantità di Orologi da Tavolo d'ogni specie, ed un'infinità da Tascas, e la maggior parte Cronometrici. L'amirazione dei medesimi mi recò molta sorpresa, riflettendo appunto sulla maniera in cui vennero eseguiti così precisi, eleganti e di una finitezza incomprensibile.

Orologio con Grande Suoneria costruito dal Sig.^r Gourdin di Mayet in Francia

Questo Orologio è fatto per la città di Buffalo nell'America del Nord.

Esso è composto da un Castello di ghisa assai solido e munito di eleganti Ornati. In lunghezza ha Met.ⁱ 1.50, larghezza 0.55. In questo piano appoggiano le tre ruote principali che sono di ottone del diametro di 0.40 grosse 0.02, ben tornite e levigate, e d'una dentazione assai regolare. Sullo stesso piano di innalzano sei Ornati in ghisa nei quali sono assicurati i supporti di bronzo ove girano li assi a sostegno delle altre ruote. Lo Scappamento è a Cavicchio semplice bensì ma assai esatto, e porta un pendolo di Met.ⁱ 1.50 assai pesante.

Sotto del medesimo Castello vi è applicato un congegno con ingranaggi che serve a distendere la grande Suoneria di 43 Campane, tutte benissimo intonate fra di loro, e mediante 110 battenti che percuotono le medesime, ogni ora fanno un'armoniosa suonata.

Il tamburo di questa Suoneria è di ghisa ben tornito, del diametro di Met.ⁱ 1.30 lungo 2.50, nel quale vi sono fermati a vite moltissimi denti di bronzo, che appunto servono per far alzare le leve dei battenti. Ad una estremità dello stesso poi vi è applicata una ruota dentata di maggiore diametro del tamburo stesso che ingrana con rocchetto e con altre due ruote, e l'ultima di queste fa girare un gran Ventaglio a quattro ali, orizzontalmente. Nell'asse del tamburo vi è pure applicato un grosso cilindro di ghisa nel quale si avvolge una catena di ferro, quella cioè che sostiene l'enorme peso che fa agire la suddetta Suoneria, e mediante poi un'ingranagio viene da due persone rimontato.

Tale grandiosa Suoneria di Campane attira l'attenzione di tutti.



In generale tutti li Orologi da me ispezionati battono prima i quarti e poi le ore. Questo sistema io non lo trovo ragionevole almeno per i nostri Paesi, poiché noi Italiani nominiamo prima le ore e poi i quarti. Si dice sempre otto e un quarto, nove e due quarti, dieci e tre quarti ed undici. Non fa di bisogno il far battere i quattro quarti, poiché al punto dell'ora, basta sentirle, senza che sieno accompagnate da quarti.

Io già ne ho costruiti varj Orologi con tale metodo di Suoneria, i quali riuscirono di generale soddisfazione.

Porterò solo ad esempio quello costruito ultimamente in Padava vicino a Pedrocchi, approvato dal Municipio e dall'Università.

Osservai pure nelli Orologi di questa Esposizione che le bussole o supporti, ove agiscono i perni degli Assi a sostegno delle ruote, hanno tutti il rispettivo buco rotondo, però io questi li preferisco in quadrato, giacché in questo modo si ottiene una forte diminuzione di attriti, e non si sporcano così facilmente, poiché l'olio

condensato v'è a rimanere nei angoli dei medesimi e così i punti di movimento restano sempre netti.



Nel corso del mio Viaggio non mancai di visitare i principali Orologi di Milano, di Torino e di Lione, onde avere una giusta idea delle Macchine appartenenti alla mia Arte, e che esistono in quelle Città.

A Milano visitai l'Orologio in Piazza dei Mercanti, il quale è assai grande e bene lavorato. Le singole ruote sono di getto d'ottone ed ingranano sopra rocchetti d'acciajo fatti a lanterna. Il Castello è formato con lamine di ferro battuto, e sul vecchio sistema usitato. In tempo di notte una fiammella a Gas con riverbero manda la luce al Quadrante e così si vede la numerica e l'andamento delle sfere. Detta fiammella è applicata sopra un Fabbricato sito alla parte opposta della Torre che contiene la Macchina dell'Orologio. Quello sito sul Grande Fabbricato dietro il Duomo è di una costruzione assai più moderna. Il suo Tellajo è di ghisa, le ruote tutte in ottone e sono disposte orizzontalmente sopra il medesimo, pressoché nell'istessa maniera di questi Orologi che ho visitato in questa Esposizione. Il medesimo venne costruito precisamente da un Fabbricatore di questa Città.

A Torino esaminai l'Orologio del Palazzo Municipale. Questo venne fatto nell'Inghilterra. Il medesimo è di forme assai eleganti e nel tempo stesso anche solido, e riscontrai che il tutto venne lavorato colla massima precisione. Batte ore e quarti, quest'ultimi a colpi successivi.

A Lione ispezionai quello della Borsa. Questo è di Fabbrica Francese e si avvicina molto alla disposizione e forma di questi di Parigi.



Dall'esame fatto in questa Mondiale Esposizione vengo a riconoscere che il sistema generalmente usato

di disporre sopra un semplice Tellajo tutti i membri componenti un orologio è molto opportuno.

Tra i vari Scappamenti osservati quelli dell'Orologi dei Signori Detouche di Parigi, e Benson di Londra li trovai i più esatti e semplici.

Rimasi molto sorpreso nel vedere il bel congegno di far battere le ore ed i quarti da grossi battenti mediante il filo eletro magnetico, nelli Orologi del Sig.^r Tournier di Nuova Orleans, Per conoscere questo congegno io mi applicai con tutto lo studio, e di fatti quello che trattasi di meccanismo l'ho bene impresso nella mia mente, mi sono però necessari di fare degli studi dettagliati sulla applicazione e forza dei fili elettrici.

Devo poi dichiarare che questi vantaggi reali porteranno nella mia Officina delle grandi innovazioni e riforme nel ridurre più semplice e più preciso il meccanismo dei miei Orologi, e specialmente per il vantaggio di rendere i Pendoli a compensazione, e li Scappamenti indipendenti dal peso principale della Macchina per mezzo del congegno a Rimontatore.



Devo perciò essere molto riconoscente verso la Insigne Congregazione Provinciale di Udine, che mi porse con tanta benevolenza i mezzi per potere raccogliere tante cognizioni in così breve tempo, le quali con tutta premura e zelo non mancherò di metterle in attività e di spargerle a vantaggio del mio Paese e della intiera Provincia.

Col massimo rispetto e stima umilmente appongo la propria mia firma.

Parigi li 18 Settembre 1867

Il Fabbricatore d'Orologi
Giovanni Solari

Visto il Direttore
D.^r Andrea Scala