CIRCOLO DELLA CULTURA E DELLE ARTI TRIESTE

in partenariato con l'associazione
"AMICI DELL'OROLOGERIA PESARINA GIOVANNI BATTISTA E REMIGIO SOLARI APS-ETS"

Trieste dal 1700 al 1900 raccontata attraverso i suoi orologi pubblici

Mostra itinerante nell'ambito della manifestazione
"Il Tempo, nella storia e nell'arte"

Trieste
Tolmezzo
Prato Carnico
Udine



Donna che trattiene il tempo
Donato Barcaglia, 1875

"Immagine concessa dall'Archivio fotografico del Museo Revoltella Galleria d'Arte Moderna, Trieste"

Nel quadro del progetto di Divulgazione Umanistica: "Le frontiere dell'innovazione in una regione di confine: storia, scienze, lettere, economia di un territorio dai rapporti internazionali" 2025.

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

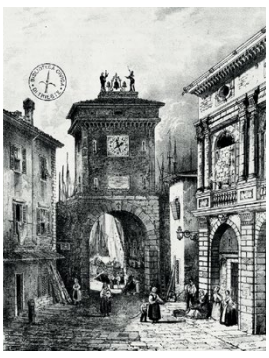
IO SONO FRIULI VENEZIA GIULIA

Le Fondazioni Casali

… l'orologio che regolava il tempo della COMUNITÀ e della VITA CIVICA: dalla torre del Mandracchio, a piazza Grande, a piazza Unità

1747 Orologio Torre del Mandracchio fratelli Capellaro di Pesariis - Prato Carnico

1838 L'orologio Capellaro viene trasferito nella Loggia di piazza Grande



***Torre del Mandracchio ovvero dell'Orologio,* Alberto Rieger, 1863**
"Immagine concessa dalla Biblioteca civica A. Hortis, Trieste"



***Vecchia Piazza Grande,* Anna Scrinzi, 1871**
"Immagine concessa dalla Fototeca dei Civici Musei di storia ed arte, Trieste"

Orologiai

I fratelli Zuanne, Osvaldo e Mattia Capellaro, nativi del borgo montano di Pesariis (Prato Carnico - Udine), vissuti tra la fine del 1600 e il 1700, sono gli autori dell'installazione dell'orologio della Torre del Mandracchio. Appartengono alla terza generazione degli orologiai Capellari.

Il padre Giacomo è l'artefice dell'orologio di Clauzetto del 1682, manufatto al quale oggi, dalle ricerche sin qui fatte, si fa risalire l'origine della tradizione orologiaia pesarina. Al fratello Antonio sono attribuiti gli orologi di Sappada (1722), di Codroipo (1734) e di Belluno (1735).

Essi sono noti per aver esteso la rete commerciale degli orologi da torre dal bellunese al golfo del Quarnaro, passando per Trieste.

Meccanismi

Orologio artigianale di prima generazione

Espressione di un artigianato di alta specializzazione che poggia sulle solide conoscenze dell'arte fabbrile diffuse in valle, è in ferro forgiato a mano, con scappamento a Verga-Foliot.

La struttura è costituita da barre forgiate a mano tenute insieme da cunei. Le ruote sono ricavate da lunghe lame di ferro piegate a caldo, a cui sono aggiunti i raggi; la dentatura è ricavata a lima.

Il movimento è a due treni, disposti in linea, quello del tempo e quello della suoneria. Le corde dei pesi sono avvolte in grossi ceppi di legno tornito e caricate da grandi ruote. È dotato di grande ventola a pale, esterna.



Meccanismo orologio artigianale di prima generazione
"Immagine concessa dalla Provincia di Bergamo e dal Museo Arte e Tempo (MAT) di Clusone"

1875 Orologio Municipio di Trieste F.lli Giovanni e Leonardo Solari di Pesariis - Prato Carnico



***Palazzo Municipale,* Giuseppe Wulz, 1880**
"Immagine concessa dalla Fototeca dei Civici Musei di storia ed arte, Trieste"



Orologio Municipio di Trieste
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"

Orologiai

I Fratelli Giovanni e Leonardo Solari nascono a Pesariis, rispettivamente nel 1822 e nel 1825. Figli di Antonio Solari (1793-1852), assieme al fratello Giacomo appartengono alla quinta generazione dei Solari orologiai.

A metà Ottocento la Dalmazia, grazie all'attività commerciale dello zio Giacomo Solari, era divenuta il mercato piu importante degli orologi da torre di Pesariis. Per rispondere alla nuova domanda e, nel contempo, continuare a garantire la qualità dei manufatti a prezzo contenuto, introducono nella loro bottega importanti innovazioni, preparando la transizione dall'attività artigianale all'attività industriale. Giovanni, che apprende i segreti della fusione del ferro, affiderà allo stabilimento Tecnico Triestino di Giorgio Strudthoff la costruzione del tornio e della dentatrice.

Meccanismi

Orologio da torre protoindustriale, prima evoluzione tecnologica

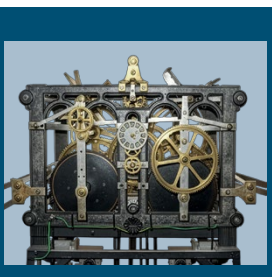
Verso la metà del 1800 la costruzione degli orologi da torre subisce un cambiamento, passando dall'arte del fabbro ad una costruzione con macchine utensili.

Il telaio è ottenuto con una fusione in ghisa, mentre le ruote sono fuse in ottone, materiale molto più duttile del ferro, tornite e fresate con macchine costruite nella "Faria dei Solari in località rio Possal".

Ha tre treni di ingranaggi disposti in parallelo; è provvisto di pendolo lungo ben 3,15 metri ed ha uno scappamento ad ancora di Graham.

I due storici automi, Mikeze e Jakeze, scandiscono il tempo azionati dall'imponente macchinario.

Mosso da tre grossi pesi di ghisa che giornalmente dovevano essere ricaricati tramite manovella, nel 1990 vede l'applicazione di un sistema di carica elettrica dei pesi, con lavori affidati alla Ditta Lampor di Pesariis.



***Meccanismo Orologio Municipio di Trieste,* Gianfranco Paliaga, 2026**
"Immagine concessa dall'Archivio tecnico disegni Servizio Pianificazione Territoriale, Comune di Trieste"

Trieste dal 1700 al 1900 raccontata attraverso i suoi orologi pubblici



... l'orologio che regolava il tempo degli AFFARI

1816

Orologio Borsa Vecchia
Giacomo Solari di Pesariis - Prato Carnico



***Piazza della Borsa,* Giuseppe Wulz, 1883**
"Immagine concessa dalla Fototeca dei Civici Musei di storia ed arte, Trieste"



Meccanismo orologio artigianale di seconda generazione
"Immagine concessa dalla Provincia di Bergamo e dal Museo Arte e Tempo (MAT) di Clusone"

Orologiai

Giacomo Solari, vissuto a cavallo tra il 1700 e il 1800, fa parte della terza generazione dei Solari orologiai.

È noto sia per la fabbricazione dell'orologio di Pirano (1802) che di quello del palazzo della Borsa (1816).

Fu il primo dei Solari ad estendere il commercio degli orologi da torre dall'Istria alla Dalmazia meridionale, scegliendo come domicilio Spalato dove risiedevano immigrati pesarini dediti alla tessitura.

Muore a Ragusa (Dubrovnik) dove "v'era per affari di orologi" il 25 settembre 1826, come narra il figlio Antonio con il quale viaggiava.

Meccanismi

Orologio artigianale di seconda generazione

Si tratta di un orologio in ferro forgiato a mano, che si differenzia rispetto a quelli di prima generazione per la presenza del pendolo e dello scappamento ad ancora con rinculo.

Il movimento è a due treni disposti in parallelo: il treno della suoneria e il treno del tempo (quarti e ore).



I deputati di Borsa osservano la Meridiana
Fonte: saggio ing. Paolo Alberi Auber, gnomonista a Trieste

1820

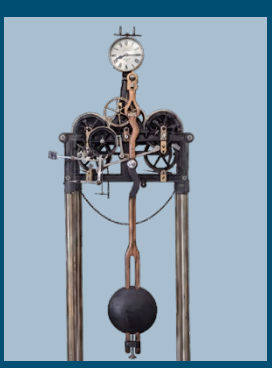
La linea meridiana dell'Edificio di Borsa - Antonio Sebastianutti
L'ora esatta del mezzogiorno segnava il termine delle contrattazioni di borsa ed era funzionale alla regolazione degli orologi meccanici, dall'orologio da torre Solari agli orologi dei naviganti.

1911

Orologio della Borsa di Emil Schauer - distretto di Vienna



Orologio della Borsa
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"



***Meccanismo orologio della Borsa di E. Schauer musealizzato,* Luca Tedeschi, 2026**
"Camera di Commercio Venezia Giulia, Trieste-Gorizia"

Orologiai

Emil Schauer, nel 1839, fonda la ditta **Turmuhren Schauer** nel distretto viennese di Neubau.

Ottiene un successo straordinario grazie alla massiccia richiesta da parte di chiese, municipi, complessi scolastici e istituti pubblici in tutti i territori della monarchia asburgica. Tra la fine dell'Ottocento e la metà del Novecento la produzione si sposta progressivamente verso i quadranti illuminati e i sistemi di carica elettromeccanica. L'azienda diventa il partner tecnico storico del Comune di Vienna per la celebre Wiener Würfeluhr, l'iconico orologio pubblico a forma di cubo che ancora oggi decora i viali della città.

Meccanismi

Orologio elettromeccanico di tipo industriale

Si tratta di uno dei primi orologi industriali installati a Trieste, con ricarica dei pesi mediante motore elettrico. Usa uno scappamento a caviglie Amant, pendolo lungo con battuta al secondo, dotato di un'asta di sospensione compensata termicamente. Il movimento è a tre treni (del tempo, delle ore e dei quarti)

La predisposizione elettromeccanica permette alla macchina di fungere da "orologio pilota" in grado di comandare elettricamente una serie orologi "figli" all'interno del palazzo, assicurando l'uniformità del tempo pubblico.

Trieste dal 1700 al 1900 raccontata attraverso i suoi orologi pubblici



... l'orologio che regolava il tempo della PREGHIERA

1818 Orologio Chiesa greco ortodossa San Nicolò Joseph Franzoy di Lubiana



Chiesa di San Nicolò e Rive, fine 1800
Fonte: www.TriesteStorica.it



Orologio Chiesa dei Greci San Nicolò
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"

Orologiai

Joseph Franzoy nasce a Ferlach, cittadina austriaca della Carinzia. Appartiene alla storica famiglia di maestri armaioli dell'impero Asburgico.
Si sposta poi a Lubiana dove apre un laboratorio di orologeria.
Gli orologi firmati da Joseph Franzoj (anche Joseph Fanzoy in Laibach) presentano casse finemente lavorate e movimenti complessi, specchio del gusto neoclassico o Biedermeier dell'epoca. Franzoy è stato anche l'orologiaio riparatore incaricato dal Comune di Lubiana di restaurare l'orologio del castello.

Meccanismi

Orologio artigianale di seconda generazione
Si tratta di un orologio in ferro forgiato a mano che rispecchia quello dell'artigiano carnico Giacomo Solari.
Il movimento è a due treni disposti in parallelo: il treno della suoneria e il treno del tempo suoneria (quarti e ore).



Meccanismo orologio artigianale di seconda generazione
"Immagine concessa dalla Provincia di Bergamo e dal Museo Arte e Tempo (MAT) di Clusone"

1875 Orologio Chiesa di San Giovanni Antonio Solari di Pisino



Chiesa di San Giovanni Decollato
Fonte: www.wikipedia.it



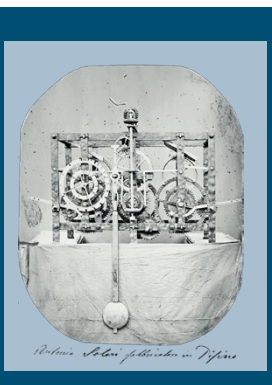
Orologio Chiesa di S. Giovanni
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"

Orologiai

Antonio Solari, nato e residente a Pisino (1814-1901) è figlio del tessitore carnico Sebastiano, che emigra in Istria alla fine del 1700, assieme al fratello orologiaio, Giovanni Battista.
A Pisino quest'ultimo avvia la produzione di orologi, che prosegue in Istria per tre generazioni (fine 1700-inizi 1920), integrandosi con esperienze episodiche di collaborazione con i F.lli Solari di Pesariis.
La sua presenza a Trieste si intreccia con il fratello sacerdote Giovanni Battista (1817-1905).
Una delibera del Consiglio della Città di Trieste, del 1876, lo definisce "persona di specchiata onestà e versatilissima in questo genere di lavori, dacchè aveva fornito di orologi parecchie Chiese dell'Istria".
Il nonno Antonio è il capostipite degli orologiai del ramo Solari di Pesariis, che diedero vita alla Antica e Premiata Fabbrica di Orologi da Torre – F. lli Solari Pesariis (Udine).

Meccanismi

Orologio artigianale di seconda generazione
Si tratta di un orologio in ferro forgiato a mano, del tutto simile a quello di Giacomo Solari.
Il movimento è a tre treni: un treno del tempo e due treni della suoneria (quarti e ore).



***Meccanismo orologio della Chiesa di S. Giovanni* di A. Solari, Magistrato Civico, 1874**
"Immagine concessa dall'Archivio Generale del Comune di Trieste"

... l'orologio che regolava la vita del PORTO

1850

La palla del tempo della Lanterna di Trieste segna il mezzogiorno
La prima forma di sincronizzazione dell'ora, in città, avviene grazie all'installazione della "palla del tempo" sul lato nord-ovest della Lanterna di Trieste.
L'Osservatorio astronomico determinava il tempo medio locale e lo trasmetteva alla Lanterna che a mezzogiorno azionava la caduta della palla.



Lanterna e stabilimento balneare
Fonte: www.TriesteStorica.it

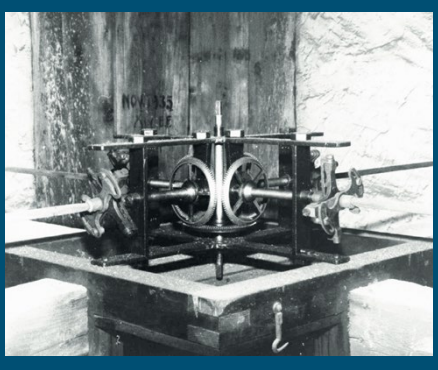
Nel catalogo della Ditta Fratelli Solari di Pesariis, edito nel 1906, è riportata la fornitura di un orologio all'Arsenale di Gaspare e Giuseppe Tonello conosciuto dal 1839 come Cantiere San Marco.

1852

Orologio della torre del Lloyd Austriaco
Johann Mannhardt - Monaco di Baviera



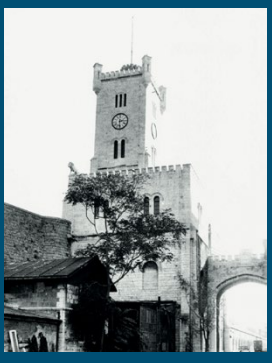
Arsenale del Lloyd triestino, **Giuseppe Wulz, 1880**
"Immagine concessa dalla Fototeca dei Civici Musei di storia ed arte, Trieste"



Meccanismo orologio della Torre del Lloyd di J.Mannhardt musealizzato
Fonte: Catalogo generale dei beni culturali Torre Lloyd. Soprintendenza archeologica FVG

Orologiai
Johann Mannhardt, nato a Tegernsee, comune della Baviera (1798 – 1878), è famoso a livello internazionale per aver rivoluzionato la tecnologia degli orologi da torre e dei meccanismi di precisione. Nel 1826 realizzò la sua prima opera importante creando l'orologio per la torre campanaria di Egern. Nel 1844 si trasferisce a Monaco di Baviera per espandere la propria attività industriale. Progetta e installa l'orologio monumentale della celebre cattedrale Frauenkirche di Monaco, rimasto in funzione dal 1842 al 1969.

Meccanismi
Orologio protoindustriale, il più avanzato del periodo in Europa
Capolavoro di meccanica di precisione con scappamento perfezionato Amant, a riposo fisso (brevetto dello stesso Manhard) È dotato di un telaio in ghisa fusa con intercambiabilità delle parti e degli ingranaggi.
I quattro quadranti servono a scandire il tempo di lavoro delle migliaia di maestranze del porto e per la navigazione dei piroscafi.



Orologio Torre Arsenale Lloyd
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"

... l'orologio che regolava il tempo nel CASTELLO

fine '800

Orologio della Torretta del Castello di Miramare
Franz Stiehel di Speising (Vienna)



Castello di Miramar, 1890
Fonte: www.TriesteStorica.it



Orologio Torretta Castello
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"

Orologiai

La fabbrica austriaca Franz Stiehel, con sede a Speising (Vienna), è celebre nella storia dell'ingegneria e della misurazione del tempo principalmente per la produzione di meccanismi monumentali di altissima precisione per orologi da torre. L'opera più famosa e rilevante in Italia è indubbiamente il monumentale orologio meccanico della Torretta del Castello di Miramare.



Il castello di Miramare, 1917
Fonte: Wikimedia Commons

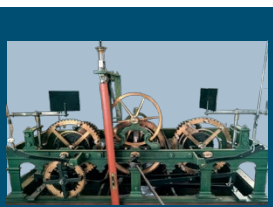
Meccanismi

Orologio protoindustriale, modello classico

Si tratta di un pregiato manufatto di fine '800 attribuito all'artefice viennese Franz Stiehel, reso nuovamente funzionante nel 2020 grazie ad un intervento di restauro conservativo di archeologia industriale.

Il meccanismo a tre treni di ingranaggi è collocato all'interno di un armadio in legno con finestre di protezione dalla polvere. Comanda le lancette dei quattro quadranti posizionati alla sommità della Torre e governa il sistema di rintocchi che aziona la campana della torretta, scandendo i quarti e le ore. La macchina è composta da un telaio portante in ghisa di colore verde scuro.

Caratteristica peculiare è senz'altro la sua grande semplicità meccanica che garantisce un'accurata misura del tempo, un lungo e sicuro funzionamento ed una manutenzione dei vari organi agevole in tutte le sue parti.



Meccanismo orologio meccanico della Torretta del Castello
Fonte: https://miramare.cultura.gov.it/concorso-art-bonus-il-restauro-della-torretta-il-meccanismo-dellorologio-meccanico/

Pregevole esempio di restauro conservativo

Nel 2020 il meccanismo è stato elettrificato e reso nuovamente funzionante, grazie a un puntuale restauro conservativo sostenuto dalla Fondazione CRTrieste, che si è fatta carico anche del restauro delle strutture metalliche dei quadranti, della pulizia, della pitturazione e dell'illuminazione.

La visita alla Torretta del castello e all'Orologio è ora possibile su prenotazione per piccoli gruppi, accompagnati da personale interno.

... la sincronizzazione del tempo a Trieste: l'ora delle POSTE, del TRENO, delle NAVI

Trieste è stato un centro all'avanguardia per la sincronizzazione del tempo. Non solo nel 1850 si è dotato di un sistema di collegamento tra l'osservatorio astronomico e la Lanterna del porto per la segnalazione del mezzogiorno, ma è stato anche uno dei primi centri dotati di impianti di sincronizzazione oraria.

1899

Poste e Treni

Il primo sistema del 1899 si basava sulla Centrale Oraria situata presso l'Azienda dei Pubblici Magazzini Generali (Porto Vecchio) fornita dalla ditta Siemens & Halske di Berlino.
Dalla Centrale Oraria partivano i cavi che creavano una vera e propria ragnatela di precisione con il palazzo delle Poste e la Stazione Ferroviaria.
La precisione della Centrale Oraria era legata all'Osservatorio astronomico e marittimo che calcolava matematicamente l'ora esatta tramite le osservazioni stellari e la trasmetteva a mezzogiorno, via telegrafo, alla Centrale Oraria dei Magazzini Generali. Questa la distribuiva capillarmente a tutta la rete portuale e cittadina.

1930

Poste, Treni e Stazione Marittima

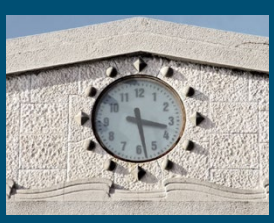
Nella seconda fase di sviluppo del 1930, la Siemens & Halske di Berlino rinnovava l'impianto della Centrale Oraria dei Magazzini Generali estendendo la rete di sincronizzazione del tempo anche alla Stazione Marittima.



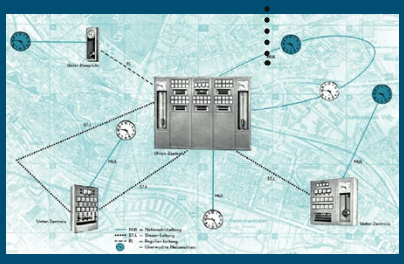
Orologio Palazzo della Posta
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"



Orologio Stazione Ferroviaria
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"



Orologio Stazione Marittima
Immagine concessa dai curatori del sito "trieste-tematica"



Schema di funzionamento di una Centrale Oraria, 1899
Fonte: Stefano Solari (a cura di), *Sincronizzazione del tempo e ingegneria di precisione, AOP, 2024*

Meccanismi

Schema di funzionamento della Centrale Oraria - anno 1899

La struttura dell'impianto è progettata secondo i criteri moderni dell'ingegneria austro-tedesca dell'epoca basato sul concetto di orologio madre o centrale oraria collegata a una rete di orologi secondari o figli. Era dotata di un pendolo di precisione compensato termicamente ininfluente alle variazioni di temperatura esterna.

Negli ultimi decenni del '900, man mano che i vecchi orologi meccanici diventano ingovernabili a causa di guasti o per l'impossibilità di garantirne giornalmente la carica manuale, vengono sostituiti con congegni elettrici o elettronici dalla Ditta Lampor di Pesariis: Torre del Lloyd, Torre dell'Acquario, Stazione Marittima, Palazzo delle Poste, Stazione Ferroviaria, Castello di Miramare.

Si ringraziano per la collaborazione offerta nell'accesso alle fonti e per la cortese autorizzazione alla pubblicazione delle immagini:

Comune di Trieste: Archivio Generale del Comune, Fototeca dei Civici Musei di storia e arte, Biblioteca civica A. Hortis, Archivio tecnico disegni Servizio Pianificazione Territoriale, Archivio fotografico del Museo Revoltella - Galleria d'Arte Moderna
Camera di Commercio Venezia Giulia, Trieste-Gorizia
Curatori del sito "trieste-tematica" Provincia di Bergamo e **Museo Arte e Tempo (MAT) di Clusone**, Bergamo

Ricerca, progettazione e realizzazione della Mostra:
Alceo Solari, Stefano Solari, Maria Grazia Menegon, Rosa Maria Solari, Maria Pia Solari
"Amici dell'Orologeria Pesarina Giovanni Battista e Remigio Solari - APS-ETS"

Progetto grafico: Irene Cimenti

