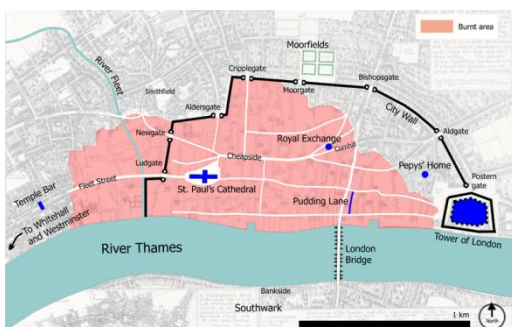




L'orologio in Inghilterra nel XVII° secolo

+ entusiasta
per orologiko.it

L'orologio in Inghilterra nel XVIII° secolo



La domenica del 2 Dicembre 1666, la parte centrale della città di Londra, venne distrutta da un furioso incendio che. Trovando alimento nel legno con cui erano costruite la maggior parte delle case, si estinse il 5 Dicembre arrivando fino alla London Tower.

L'antica città medievale, dove avevano sede le botteghe degli orologiai, bruciò interamente. I resoconti dell'epoca dicono che nell'incendio andarono distrutte 13.500 abitazioni, 87 chiese, fra cui la cattedrale di St. Paul, e tutti gli edifici pubblici della zona. Oltre ai morti, i danni materiali dei singoli e quelli economici della collettività furono enormi (oltre 1 miliardo di sterline attuali). Sembra che l'incendio abbia avuto origini accidentali, ma i sospetti di molti si rivolsero verso commercianti ed artigiani Francesi ed Olandesi. Questo avveniva sia a causa della paura del terrorismo, generata dalla massiccia invasione di artigiani (moltissimi orologiai) migrati a Londra. Uno di questi, Robert Hubert orologiaio francese di Rouen, si accusò di aver provocato l'incendio. A causa delle contraddizioni in cui incorse, fu però subito chiaro che era forse debole di mente, ma non un incendiario. Fu impiccato lo stesso per aver tentato di distrarre le indagini.



Figura 1 Stampa dell'epoca (la prima) con i principali monumenti distrutti nell'incendio, (seconda) area dell'incendio ed, infine, quadro dell'epoca.

Questa nota iniziale sul Great London Fire, come lo chiamano ancora oggi gli Inglesi, è una testimonianza indiretta come, nel XVII secolo ed in quello successivo, l'Inghilterra, e Londra in particolare, costituissero la meta preferita di tutti coloro che per ragioni religiose (vedi *l'Oignon francese*) ed economiche erano costretti ad abbandonare il loro paese.

La città, pur contando in quell'epoca più di 500.000 abitanti, non poteva paragonarsi, con le sue vecchie abitazioni in legno, con l'architettura opulenta (siamo nel pieno del rococò) delle altre città europee e di Parigi in particolare. La ricostruzione dopo l'incendio fece da richiamo ad un elevato numero di architetti e di artisti che, non solo arricchirono con le loro opere la città, ma costituirono le basi di un importantissimo centro culturale. Lo sviluppo delle arti portò, come sempre avviene, anche ad un'ulteriore spinta al

progresso delle discipline scientifiche. Se aggiungiamo anche le riforme politiche che fecero dell'Inghilterra la prima nazione ad attuare i principi della moderna democrazia, possiamo capire l'entusiasmo di scienziati, filosofi ed uomini di cultura in genere.

(Voltaire) Nelle sue *Lettres sur les anglais*, pubblicate nel 1733, rivelò ai compatrioti questa società felice e sorprendente, in cui ognuno poteva dire o pubblicare quel che voleva, dove non esisteva né tortura né imprigionamento arbitrario, dove era permesso vivere e prosperare a settari religiosi di tutti i generi, e persino a una setta detta dei quaccheri, che osava addirittura definire la guerra come anticristiana. «Un inglese», scrive Voltaire «va in paradiso per la strada che più gli piace. Non esistono tasse arbitrarie e, per di più, da alcune tasse non sono esenti né nobili né preti. I contadini mangiano pane bianco e sono ben vestiti, né si peritano di aumentare il loro raccolto per timore che l'anno seguente le tasse vengano loro raddoppiate». Un po' più tardi (1730-31), un altro grande francese venne in Inghilterra a studiare questi interessanti isolani; e la relazione di Montesquieu non fu meno entusiastica. «L'Inghilterra», scrive nelle sue *Note di viaggio*, «è il paese più libero del mondo. Non faccio eccezione per alcuna repubblica. E lo chiamo libero perché il sovrano, la cui persona è controllata e limitata, non può infliggere ad alcuno il minimo danno». Nell'*Esprit des lois* (1748), una filosofia della storia che conquistò ampia popolarità ed esercitò profonda efficacia, egli affermò (erroneamente) che il vero segreto della libertà inglese consisteva nella separazione del potere giudiziario dall'esecutivo e dal legislativo. (A.H.L. Fischer).

Questo ambiente, erudito e colmo di stimoli intellettuali, fece sì che, nel campo dell'orologeria, invenzioni nate in altri paesi, trovassero attuazione pratica proprio in Inghilterra.

Così, ad esempio, avvenne per lo scappamento a virgola (Lepaute), le pietre forate (Facio), lo scappamento duplex (Dutertre), quello a *detent* o a *rèssort* (Pierre Le Roy), ecc.

Difatti è riconosciuto, da tutti gli storici ed esperti di orologeria, che, dalla fine del '600 e sino all'ultimo quarto del '700, la migliore manifattura dell'orologio portatile è sicuramente quella inglese.

Questo avvenne per una serie di fattori concomitanti che assicurò agli inglesi un primato indiscusso sia nel campo dello sviluppo tecnologico che in quello commerciale.

I fattori di questo successo possono riassumersi in:

- **Una struttura corporativa aperta.** Chiunque avesse talento veniva accolto nella società accademica e produttiva inglese senza vincoli di religione, nazionalità o di corporazione. Questo era valido anche per l'ingresso nella *Clockmaker's Company* e, difatti, John Harrison, costruttore dei più sofisticati cronometri di marina, era un falegname, personaggi come Huygens, Facio, Debaufre, e tanti altri pur essendo stranieri, ebbero incarichi e riconoscimenti che consentirono loro di esprimersi, senza alcun pregiudizio, nel paese che li ospitava. Veniva dato il giusto riconoscimento al valore dell'individuo piuttosto che, come avveniva in Francia, alla tradizione familiare.

- **L'impovertimento dell'industria francese dell'orologio.** Le persecuzioni religiose produssero l'esodo dei migliori orologiai francesi verso altri paesi ¹ tra cui, appunto, l'Inghilterra costituendo, così, una delle cause dei fattori di sviluppo di quest'ultimo paese. Ma se, in Francia, la Corporazione degli orologiai fosse stata meno chiusa verso i giovani e capaci artigiani, ci si sarebbe assicurato un ricambio in grado di diminuire l'entità di una crisi tale da far dire che "neppure un cocchiere avrebbe accettato di portare un orologio che non fosse inglese"². Peter Debaufre, Simon De Charmes, Daniel de Saint- Lieu e molti altri sono orologiai francesi accettati nella corporazione inglese non appena dimostrarono la loro abilità tecnica.

- **La supremazia dei materiali.** L'Inghilterra produceva, in assoluto, l'acciaio migliore, con un processo di produzione al crogiolo sconosciuto in tutti gli altri paesi, ed inventato nel 1740, proprio da un orologiaio, Benjamin Huntsman. Quest'acciaio, con un alto grado di omogeneità, consentiva di fabbricare non solo pignoni e molle di orologio di altissima qualità, ma anche delle lime sottili ma robuste e con una grande precisione di taglio, quindi efficientissime nelle varie lavorazioni. La città di Sheffield dove Huntsman fece i primi esperimenti e produsse i primi lingotti divenne presto il primo centro di produzione dell'acciaio.

Gli orologiai svizzeri e francesi furono costretti ad importare molle e strumenti fino a quando, alla fine del 1700, grazie agli emigrati inglesi ed ad un po' di spionaggio, riuscirono ad impadronirsi della tecnica di fusione al crogiolo.

- **Una favorevole congiuntura** che diede, in successione, all'orologeria inglese alcuni geniali costruttori che apportarono un incomparabile contributo tecnologico alla storia dell'orologio.

Una breve descrizione delle scoperte di alcuni di questi eminenti orologiai, riteniamo sia utile al collezionista sia per meglio inquadrare il periodo in cui collocare una determinata invenzione, ma anche

¹ Vedi il capitolo *L'oignon francese*.

² **Alfred Franklin**, *La vie privée d'autrefois arts et métiers ...; La mesure du temps*.

perché possa servirgli da guida nella scelta di orologi che siano significativi di un'epoca e da inserire nella propria collezione.

Occorre però dire che la reperibilità, sul mercato antiquario, di orologi che recano la firma dei costruttori che ci accingiamo a citare, è quasi impossibile o, in qualche rara eventualità, a prezzi elevatissimi.

Esistono comunque, con maggiore accessibilità, orologi, costruiti da orologiai allievi dei costruttori che citeremo, o anche da altri orologiai senza nessun vincolo con l'autore dell'invenzione se non quello dell'adozione di una miglioria tecnica. In questi casi il pezzo è tanto più pregiato quanto la sua datazione è vicina a quella dell'invenzione originale.³

Thomas Tompion. Apprendista presso un fabbro era comunque un orologiaio nato. Nella sua attività, che durò dal 1671 al 1713, vi fu una costante ricerca della qualità che lo portarono a costruire orologi così ben fatti da essere, dopo sessant'anni di marcia, in condizioni perfette.

La genialità e l'accuratezza costruttiva furono le sue migliori doti che lo portarono ad applicare all'orologio a verga una serie di piccoli ed importanti ritocchi che riguardavano la lubrificazione, il profilo di pignoni e ruote, etc. Tompion fu il primo ad utilizzare il numero di serie sugli orologi, probabilmente per poter coordinare l'attività delle lavorazioni esterne. I numeri sono differenziati per gli orologi normali e per quelli con ripetizione o allarme, gli orologi prototipali hanno 0 come prefisso. Si stima che nella sua attività abbia prodotto 650 pendole e 5500 orologi da tasca.



Nel campo degli orologi fissi sono attribuiti a Tompion: la costruzione del primo orologio a pendolo con equazione del tempo, del calendario completo, della carica di un anno di durata, della regolazione di marcia. Inoltre Tompion costruì, ma non è pervenuto sino a noi, il primo scappamento orizzontale precursore del cilindro e, si ritiene che sia stato il primo, o contemporaneamente a Thuret ¹, ad applicare la molla spirale ad un orologio da tasca.

Sicuramente l'amicizia di Tompion con Robert Hooke, grande fisico e matematico del tempo, e dei cui progetti fu eccellente esecutore, contribuì ad influenzare la sua attività arricchendone la genialità esecutiva. Ma, nella storia dell'orologeria e, forse, non solo nel secolo che stiamo considerando, Thomas Tompion ed Abram Louis Breguet rappresentano il primo e l'ultimo dei geni.

Tompion ebbe nella sua carriera due partner: Edward Banger e dal 1711 George Graham. Con entrambi firmò degli orologi. Il Britten ha assegnato questa corrispondenza tra firma, anno e numerazione:

*movimenti con la firma **Thos. Tompion** fino al n° 3292 (anno 1701)*

***Tho.Tompion Edwd.Banger** n°3252-4119 (anni 1701-1708)*

***Thos. Tompion** n° 4265-4312 (anni 1709-1713)*

***T.Tompion & G.Graham** n° 4369– 4543 (anno 1713)*

Geo. Graham n°4669 dall'anno 1713

³ Per un maggior dettaglio sull'attività dei costruttori che citeremo, consultare: Britten, *Old Clocks & Watches*, nona edizione, Bloomsbury Books London.



Figura 2 Doppia cassa in oro per l'orologio con

ripetizione ore/quarti datato 1709, è uno dei due orologi non numerati che si conoscono, mentre rimane solo il movimento di quest'altro orologio di T. Tompion che invece reca il numero di serie che Tompion fu il primo ad utilizzare.



Daniel Quare. Nato nel 1647 svolse la sua attività contemporaneamente a Tompion. Disputò, nel 1687, con Edward Barlow il diritto di brevetto per un orologio a ripetizione di quarti. In giudizio gli venne riconosciuta l'invenzione in quanto il suo orologio suonava ore e quarti premendo un solo pulsante, mentre quello del suo rivale doveva essere attivato da due pulsanti differenti per ore e quarti.

I primi orologi con ripetizione, fabbricati dagli inglesi, allo scopo di non rendere accessibile l'invenzione ai costruttori continentali, avevano il treno del meccanismo protetto da un coperchio con apertura segreta od a chiave. Tuttavia la protezione durò ben poco ed anche francesi e svizzeri impararono a costruire meccanismi di ripetizione.

Quare viene anche accreditato di aver, per primo, utilizzato l'attuale sistema di connessione della lancetta dei minuti in modo concentrico all'asse che porta quella delle ore. Quare ebbe una particolare predilezione verso gli orologi con quadrante a 6 ore e con una sola lancetta che indicava oltre all'ora anche i minuti. Tale sistema fu poi ripreso da Breguet, nei suoi orologi *souscription*, che però utilizzò un quadrante con 12 ore.

Nell'ultima parte della sua carriera prese come socio un suo apprendista, Stephen Horseman, firmando gli orologi in modo congiunto. Morì nel 1724 ed Horseman proseguì l'attività ma, nel 1733, fece bancarotta e sia lo stock che gli strumenti della bottega furono venduti.

George Graham. Attivo dal 1695 al 1751 fu, dapprima, allievo di Tompion, di cui sposò anche una nipote, e, successivamente, ne divenne socio firmando congiuntamente a lui gli orologi prodotti.

Nel campo degli orologi fissi, gli si deve sia l'invenzione dello scappamento a riposo che quella del pendolo compensato, nelle variazioni termiche, al mercurio. Questo gli consentì di costruire dei regolatori astronomici capaci di un errore di marcia valutabile in una frazione di secondo al giorno.

A lui si deve il primo orologio da tasca con scappamento a cilindro (1725) di cui, dal 1726 in poi, dotò tutti gli orologi da lui prodotti. Uno di questi fu inviato, su richiesta, a Julien Le Roy che ne iniziò la costruzione in Francia dando luogo, tra il XVIII° e XIX° secolo, alla diffusione di questo meccanismo tra gli orologiai francesi e svizzeri che, ben presto, soppiantarono con esso lo scappamento a verga.

Graham, nei suoi orologi, continuò la numerazione di Tompion e fabbricò 174 orologi fissi (numeri dal 601 al 774) e circa 3000 orologi da tasca (escludendo gli orologi speciali i numeri vanno dal 4369 al 6574). Negli orologi originali la numerazione si trova, oltre che accanto al nome, anche sotto il quadrante ed anche sotto il coq.

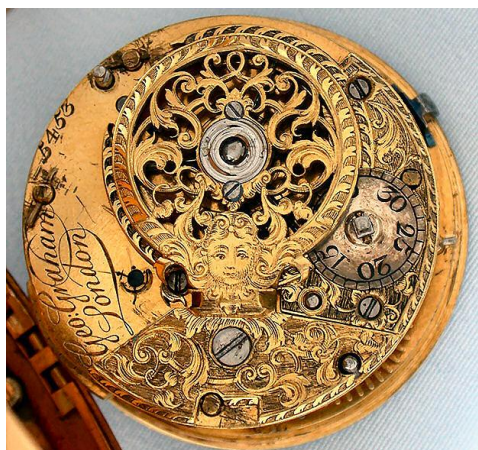
Nella produzione degli orologi a cilindro di Graham è caratteristica la lancetta dei secondi centrali.

Riteniamo queste informazioni utili al collezionista in quanto il nome di George Graham è tra quelli degli orologiai più falsificati.



Figura 3 Orologio firmato Geo, Graham con cassa repoussé e numerazione sul movimento coerente con le indicazioni del Britten.

Figura 4 Altro orologio di Graham con scappamento a cilindro. L'orologio non presenta i secondi sul quadrante. Sarebbe interessante controllare la presenza delle firme nascoste sotto coq e quadrante.



Thomas Mudge Apprendista di Graham fu attivo dal 1738 al 1794 e, nel 1755 fu socio di William Dutton, altro allievo della stessa bottega.

Fu orologiaio d'insuperata abilità tecnica tanto che John Ellicott, altro grande costruttore dell'epoca, dovendo consegnare al re di Spagna Ferdinando VI, un orologio con equazione del tempo ed avendo difficoltà a produrlo, gli diede l'incarico di farlo a suo nome.



Ferdinando VI venne a sapere chi era il vero autore dell'orologio firmato Ellicott e commissionò direttamente a Mudge un orologio che avesse caratteristiche tali da interessarlo dal punto di vista tecnico. Per la somma di 480 ghinee, Mudge gli costruì un orologio che segnava sia l'ora solare che quella locale, suonava le ore al passaggio, aveva non solo la ripetizione di ore e quarti ma anche la prima ripetizione dei minuti mai costruita. Inoltre l'orologio era di dimensioni talmente piccole da essere inserito nel pomello di un bastone di passeggio.

Ma l'orologio, che assicurò a Mudge la fama, fu quello che, nel 1769, costruì per Giorgio III d'Inghilterra.

Infatti, oltre ad avere un bilanciere bimetallico per compensare le variazioni termiche, ha il primo scappamento ad ancora che sia mai stato costruito.



Figura 5 Orologio di Mudge con

ripetizione di minuti.

Nonostante che oggi questo tipo di scappamento sia praticamente l'unico in uso nell'orologeria moderna, allora la costruzione comportava enormi difficoltà, tanto che Mudge, non credendo nel successo commerciale di questo scappamento, solo nel 1784 costruì un altro orologio con scappamento ad ancora e non si è neppure certi che ne abbia costruito un terzo.

Josiah Emery, che fu l'unico a riprenderne l'utilizzo, nel 1782 fabbricò tre orologi con questo scappamento, e li vendette all'enorme somma di 150 sterline l'uno.

Nel 1771 Mudge lasciò al socio Dutton la bottega di Londra per dedicarsi, a Plymouth, alla costruzione di cronometri di marina.

Tra le altre invenzioni di Mudge occorre ricordare il calendario perpetuo, capace cioè di tener conto della differente durata dei mesi, incluso il Febbraio degli anni bisestili, ed il meccanismo di carica direttamente sul barileto della molla (*remontoir*).

Le ragioni delle difficoltà incontrate sia da Mudge che dagli altri costruttori che, sino al primo quarto del XIX° secolo, solo occasionalmente ricorsero allo scappamento ad ancora, sono da ricercare nell'impegno necessario a dare, all'orologio con tale scappamento, una buona precisione di marcia.

Infatti, lo scappamento ad ancora rappresenta il primo "scappamento libero" in cui il bilanciere gira senza essere bloccato nella sua corsa come, invece, avviene sia in quello a verga che in quello a cilindro. Se osserviamo, infatti, un'orologio con scappamento a verga vedremo che il bilanciere compie al massimo 1/2 giro e che la molla del bilanciere ha da 2 a 5 spirali. In un orologio con scappamento a cilindro osserveremo un'oscillazione di 1/2 giro in ogni direzione, per un giro totale, ed una molla con circa 8 spirali. Invece in un orologio ad ancora il bilanciere compie un'intera rotazione nelle due direzioni, addirittura in un movimento ben lubrificato un giro e 3/4, e la molla ha 13 o 14 spirali. La precisione di marcia di un orologio ad ancora dipende quindi sia dalla molla del bilanciere, che deve avere un certo numero di spire, ma essere inoltre isocrona, capace cioè di flettersi con regolarità. Sono anche importanti le dimensioni del bilanciere e la sua capacità di compensare le variazioni termiche.

Evidentemente ai tempi di Mudge, ma anche per tutto il XVIII° secolo, la ricerca teorica non si era sviluppata su questa tipologia di scappamento, e solo quando si utilizzarono le scoperte fatte nella costruzione dei cronometri di marina, si ottennero degli orologi ad ancora con maggiore facilità di produzione.

Altri importanti costruttori i cui orologi sono d'estremo interesse per il collezionista:

John Ellicott Figlio di eminente orologiaio che portava lo stesso nome, lavorò dal 1728 al 1772 circa. Quasi cinquant'anni prima di Breguet utilizzò per primo il cilindro in rubino. Per la numerazione dei suoi orologi adottò una sola serie ed i numeri noti, associati alla firma "J^{no} Ellicott London", vanno dal 123 del 1728 al 4315 del 1760. Successivamente la numerazione continuò con la firma "Ellicott" e "John Ellicott & Son" anche dopo la sua morte ed è noto un orologio del 1787 con il numero 8319.

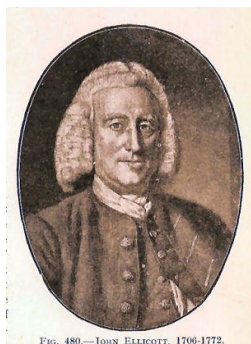


FIG. 480.—JOHN ELICOTT, 1706-1772.



Figura 6 Orologio a cilindro con ripetizione dei quarti di Ellicott..

Christopher Pinchbeck. Noto per aver scoperto una lega similoro (rame e zinco) molto usata, dopo il 1720, nella costruzione delle casse, fu capostipite (morì nel 1732) di una famiglia di orologiai che durò sino al 1783. I nomi sono quelli dei figli: Christopher ed Edward (1732- 1766). Ancora oggi in Inghilterra una cassa dorata viene chiamata *pinchbeck*, mentre in Italia il termine usato, ormai ignorato, era *princisbecco*.



John Arnold (1736 - 1790) Acquistò fama di orologiaio di valore donando a Georgio III un orologio a ripetizione così piccolo da essere incastonato in un anello. Lo scappamento scelto era quello a cilindro costruito in rubino e grande 1/54 di pollice. Per costruire questo movimento, composto da 120 parti e di ognuna di esse si conoscono dimensioni e peso, Arnold dovette prima fabbricarsi anche tutti gli strumenti necessari. Il re lo ricompensò con 500 ghinee ed Arnold, riconoscendo al suo sovrano, rifiutò l'offerta di 1000 ghinee fattagli dall'Imperatore di Russia per un duplicato di questo lillipuziano



movimento.

che è il primo orologio chiamato cronometro.

Figura 7 Riprendendo i principi di Harrison, Arnold costruisce quello

Nella storia dell'orologeria il nome di Arnold è comunque legato alla spirale cilindrica del bilanciante utilizzata nei cronometri da marina. Inoltre contese a Thomas Earnshaw il brevetto di uno scappamento marino. In pratica i due scappamenti erano molto simili: quello di Arnold appariva più robusto ma quello di Earnshaw non necessitava di lubrificazione. Infatti poi, raffinandosi l'uso delle sospensioni cardaniche,

venne usato, sino a circa il 1930, quello di Earnshaw.

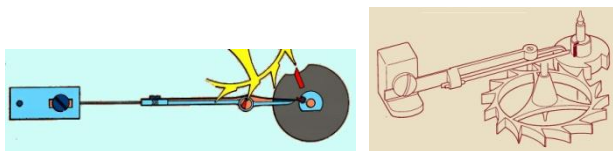


Figura 8 Schema dello scappamento di Earnshaw.

Josiah Emery (1770 - 1797) Orologiaio svizzero che lavorò a Londra. Fabbricò orologi con 8 giorni di carica e con scappamento ad ancora, i primi dopo Mudge.



Figura 9 Quest'orologio di Emery, conservato al British

Museum, presenta alcune interessanti novità: quadrante 'regulator' con ore, minuti e secondi indicati da mostre differenti; scappamento ad ancora, regolazione termica del bilanciere a doppia S. (anno 1786 circa).

Benjamin Gray (1720 - 1760) Fu orologiaio alla corte di Giorgio II ed abile costruttore di orologi a ripetizione e di orologi fissi.

Esistono numerosi altri orologiai che, con lo stesso cognome, lavorarono a Londra sia nella stesso periodo che in quello immediatamente successivo. S'ignora se appartengono allo stesso ceppo familiare anche se i lavori di alcuni di questi sono di alta qualità. Tra questi: Francis (1769), Joseph (1756), James (1756 - 1760), John (1762 - 1817), Robert & William (1784 - 1828), etc.

L'elenco riportato di abili costruttori inglesi del periodo è ovviamente parziale e non include neppure tutti quegli orologiai che, nel campo dell'orologeria, si sono distinti per abilità tecnica o per effettive innovazioni nel settore. Alcuni di questi saranno citati nel capitolo che riguarda i cronometri da marina, ma altri, non essendo obiettivo di questo volume elencare un repertorio di orologiai, non sono citati. Si suggerisce a chi fosse interessato a datare l'attività di uno specifico costruttore a fare riferimento ai testi specializzati citati nella bibliografia.

Tuttavia il collezionista principiante sappia che, a prezzi abbastanza accessibili, è possibile trovare sul mercato antiquario degli orologi che recano delle firme di validi costruttori.

Tra questi: John Grant, William Anthony, Charles Cabrier, John Leroux, James McCabe, George Margetts, Joseph Martineau, Edward Massey, Eardley Norton, Francis Perigal, Isaac Rogers, James Tregent, James Vigne, Justin Vulliamy, Thomas Washbourn.

Suggerimenti per il collezionista

Per chi voglia inserire un orologio del '700 nella propria collezione, il periodo offre una larga varietà di scelta per individuare orologi rappresentativi dell'epoca sia dal punto di vista estetico che tecnico. Indichiamo di seguito alcune tipologie legate al periodo che, in una collezione antologica, sono significative.

1700 - 1730



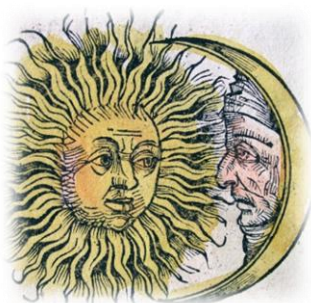
- **orologio con allarme.** Ha una cassa traforata decorata a rilievo ed incisa in genere d'argento. Il quadrante in argento reca un disco centrale, per indicare l'ora della sveglia, con numerazione invertita rispetto all'anello esterno che indica la numerazione delle ore da 1 a 12.

- **orologio con data.** Ha un quadrante in argento con una finestrella attraverso la quale è possibile vedere la data del giorno.



Figura 10 Quest'orologio con data ha il quadrante di stile

olandese.

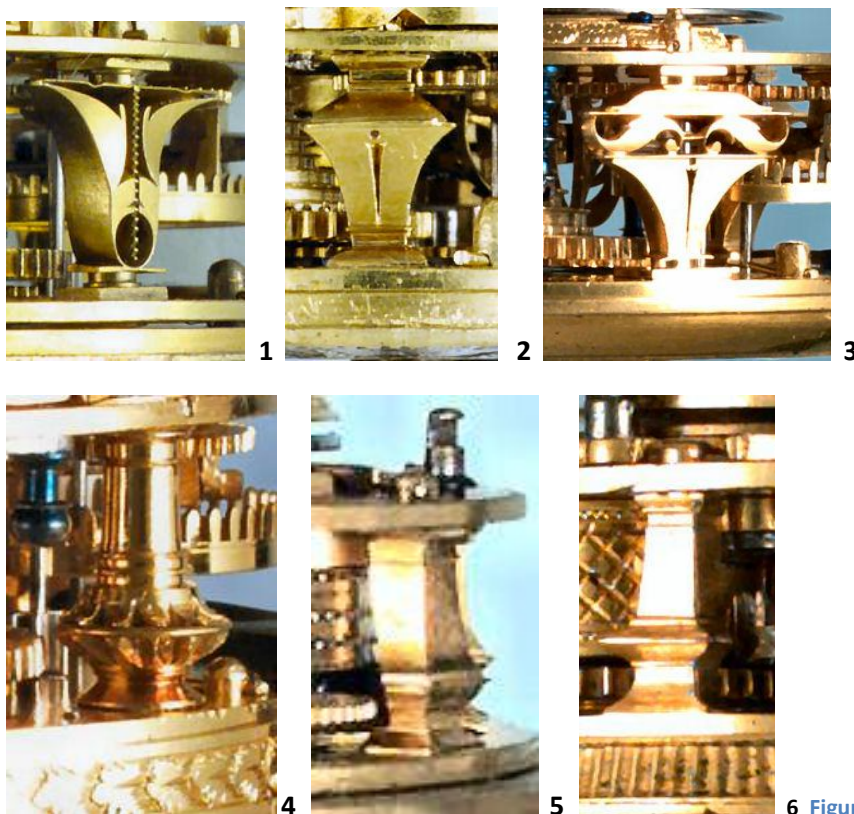


- **orologio "Sun and Moon".** Su un quadrante in argento le ore sono rappresentate sul semicerchio superiore ed indicate, attraverso una larga finestra semicircolare, dal simbolo della luna per le ore notturne e dal sole per quelle del giorno. Una normale lancetta segna i minuti. Spesso, nella parte inferiore del quadrante, si trova una piccola apertura per la data del giorno.



- **orologio con ripetizione.** La ripetizione è di ore e quarti, suona su campana, la cassa è traforata ed incisa. Ha spesso una seconda cassa rivestita in pelle (o tartaruga) e decorata con chiodini d'oro o d'argento. E' possibile, ma sono più rari, trovare orologi che segnino le ore al passaggio (*clockwatch*).

- **orologi con varie tipologie di pilastrini.** Particolarmente interessanti quelli definiti "*tulip*" che, in presenza del nome di un costruttore inglese, contraddistinguevano gli orologi di particolare qualità.



6 Figura 11 n°1 tulipano, 2e 3 egizi, 4 a colonna, 5 e 6 a balaustra.

- **orologio con falso pendolo.** E' più facile trovarlo in orologi di tipologia Olandese (riconoscibili dal *coq* rotondo con due alette laterali).



1730 - 1770

- orologi con controcassa *repoussé*. (1)
- orologi con quadrante dipinto. (2)
- **orologio scheletrato**. Le platine e spesso anche il quadrante sono traforate ed incise in modo da far vedere il treno del movimento. (3)
- orologi con cassa in pietre dure. (4)
- orologio con scappamento a cilindro. (5)



Figura 12 Nonostante l'orologio abbia delle caratteristiche estetiche che gli potrebbero dare un'attribuzione franco-svizzera, dalle caratteristiche del movimento oltre che dalla firma, l'orologio è inglese (Charles Haley London, 1783). E' comunque probabile che la cassa sia di fabbricazione svizzera.

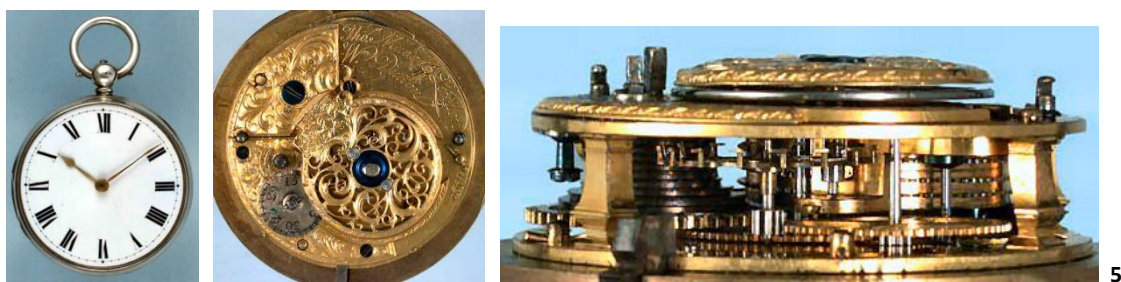


Figura 13 Orologio con scappamento a cilindro del 1760 che reca la firma di Mudge e Dutton.

1770 - 1800

- **orologio con lancetta dei secondi centrale.** Spesso connessa alla presenza di un dispositivo di fermo del bilanciere (*stopwatch*) antesignano del cronografo. (1)
- **orologio con quadrante differenziato o regolatore.** La mostra delle ore è separata da quella dei minuti mentre la sfera dei secondi è centrale. Si ritiene che questo tipo di quadrante, presentando una più facile lettura delle ore, dei minuti e secondi, agevolasse la regolazione di altri orologi. (4)
- **orologio con calendario completo.** (1)
- **orologio con controcassa in tartaruga o corno.** (2)
- **orologio per il mercato turco.** (3)



1 **Figura 14** Uno strano orologio datato 1785 a firma William

Phybus London, pur avendo ancora un movimento a verga, ha i secondi centrali su di un quadrante arrestabili con un pulsante laterale che azionava uno stop del bilanciere; sull'altro quadrante indica: l'ora, i giorni del mese, i giorni lunari ed il quadrantino in basso serve per la regolazione dell'orologio. Quello che stupisce, in quest'orologio, è la perdita di esattezza della misura del tempo (comune a tutti gli stop watches) associata alla funzione calendario. Nel secolo successivo, infatti, gli stop watches avevano, nella maggior parte dei casi, venivano usati per la misurazione degli intervalli di tempo fra due eventi..



Figura 15 Orologio con controcassa in corno dipinto e due diversi orologi per il mercato turco con 3 casse.



4



Figura 16 Il primo quadrante è un

normale 'regulator' con minuti centrali e contatori separati delle ore e dei secondi; il secondo ne ha anche un terzo dove l'indice scatta ogni 25 secondi.



Hannover