



M. NIELL.  
BEST POCKET CAMERA.  
APPLICATION FILED MAY 6, 1907.  
Patented Nov. 17, 1908.  
2 SHEETS-SHEET 1.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

# Le complicazioni in tasca

+ entusiasta  
per [orologiko.it](http://orologiko.it)

# Le complicazioni in tasca

---

Si definisce complicato l'orologio che, oltre ad indicare il normale orario, abbia almeno una funzione aggiuntiva tra quelle di seguito indicate:

**Sveglia o allarme** Rappresenta la complicazione più antica, si trova già in orologi del XVI° secolo, e richiedeva un secondo barileto di carica per la molla della suoneria, mentre un disco sul quadrante serviva ad indicare l'ora della sveglia. Con sistemi diversi l'utilizzo della sveglia negli orologi da tasca venne adottato sino ai giorni nostri, passando dalla suoneria su campana a quella sulla stessa cassa ed utilizzando la stessa molla di carica dell'orologio, mentre una terza lancetta sul quadrante sostituiva il disco.



*Figura 1 Orologio francese della fine del 600 con sveglia, l'indice della sveglia è nel cerchio orario centrale e l'ora viene selezionata dall'indice triangolare, il secondo orologio è una ripetizione del 1730 circa.*

**Ripetizione** I vari tipi di ripetizione sono già stati descritti in precedenza, ma volendoli riepilogare, troviamo:

- ripetizione di sole ore;
- ripetizione di ore e quarti,
- ripetizione di ore, quarti e minuti;
- ripetizione di ore, quarti e 5 minuti;
- ripetizione di ore, quarti e 7,5 minuti (mezzi quarti);
- ripetizione a richiesta ed al passaggio (molto rara )
- suoneria sola al passaggio dell'ora. Funziona come un orologio fisso e viene chiamata appunto *clockwatch*.

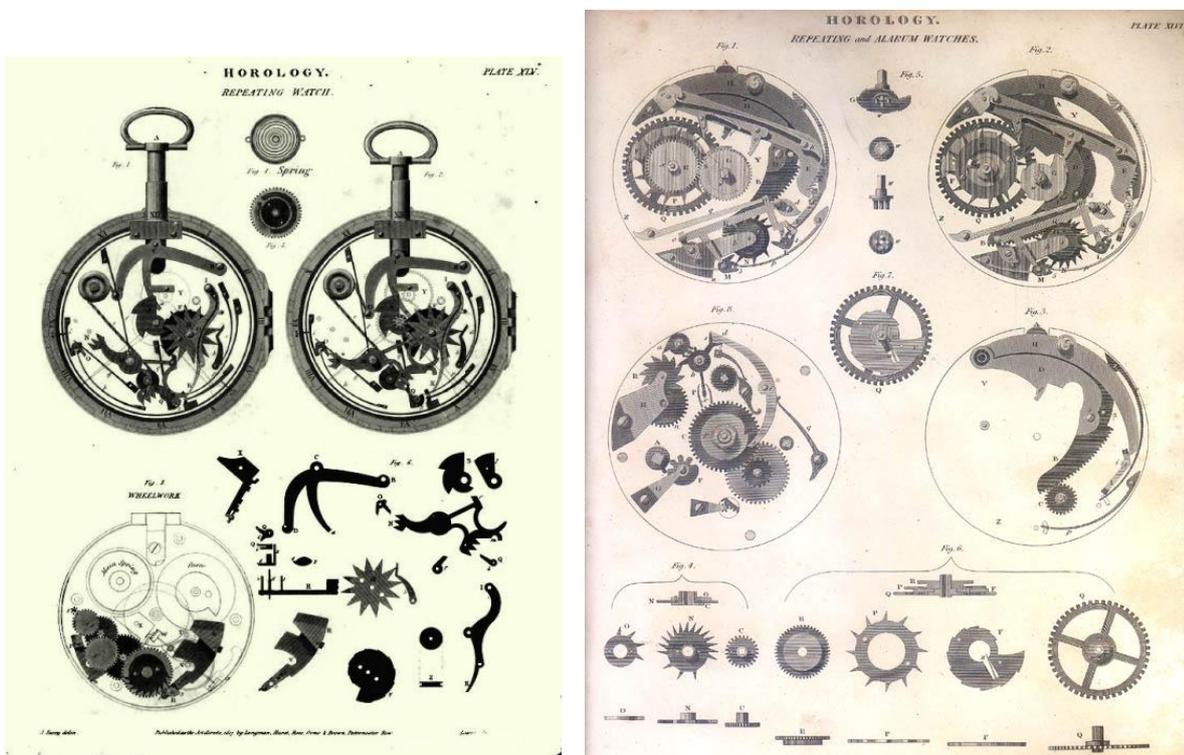


**Figura 2** Orologio austriaco (1820 circa) suona le ore al passaggio (clockwatch) e solo le ore a richiesta, tramite un pulsante sul pendente. E' visibile la campana all'interno della cassa.

Le ripetizioni, che operano su domanda, possono suonare su campana o su gong, mentre ripetizioni mute (à toc) sono quelle in cui il martelletto del meccanismo picchia direttamente sulla cassa emettendo un suono sordo avvertito attraverso il contatto della mano.

Inoltre le ripetizioni si possono distinguere dal metodo di richiesta:

- a pompa, azionando la parte superiore del pendente e spingendolo verso il basso. Il pendente, diviso in due sezioni, rientra parzialmente ed aziona un sistema di leve che genera il suono.



**Figura 3** Schema di una ripetizione a pompa e di ripetizione + sveglia (Rees).



**Figura 4** Orologio del 1810 circa a ripetizione ore e quarti azionata premendo il pulsante, notare la speciale chiavetta che, consentendo di caricare l'orologio in una sola direzione, evitava danni al movimento.



- a pulsante. E', in effetti, lo stesso principio, anche se effettuato con leveraggi diversi, che viene attivato da una slitta su di un lato della cassa. Questo sistema sostituì gradualmente il precedente a partire dalla metà del XIX° secolo.

**Musicale.** Ad ogni ora si attiva un carillon che suona un motivo musicale. Spesso è associata al meccanismo di ripetizione. Questa complicazione fu inventata in Svizzera nel 1725 ma divenne popolare dopo il 1800.



**Figura 5** Svizzera 1810 circa: orologio con carillon.



**Figura 6** Svizzero 1880 circa, a ripetizione con carillon su tamburo; suona 4 diverse melodie mentre il braccio del violinista sul quadrante ne simula, muovendosi, l'esecuzione.

**Automi.** Chiamati anche *Jacquemart* hanno sul quadrante, accanto alla mostra delle ore, due figurine che, azionando la ripetizione, percuotono due campane provocando il suono che, in effetti, deriva dal gong interno alla cassa.

A questa azione può accompagnarsi un cane che abbaia, lo scorrere dell'acqua in un mulino, il lampeggiare del fuoco in un camino, un cacciatore che insegue un cervo, etc.

La tipologia degli automi, comune agli inizi del XIX° secolo, include anche gli **orologi erotici animati**, in cui una scena sessuale si mette in movimento attivando la ripetizione. Non possono, invece, rientrare nella categoria degli automi quegli orologi in cui la scena sessuale è azionata dall'oscillazione del bilanciere a cui le due figurine sono collegate.



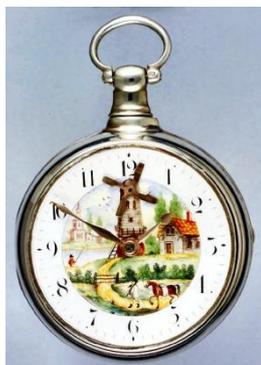
**Figura 7** Gruppo di figure: 1) ripetizione detta 'jacquemart' con automazione, il campanaro in alto compare per suonare l'ora mentre gli altri due personaggi mimano i rintocchi dei quarti; 2) orologio con due automazioni (le pale del mulino e la ruota della macina a destra); 3) orologio in oro 1820 circa a firma Breguet & fils (certamente apocrifa) nella cuvette uno sportellino cela una scena erotica 'automatizzata' dalle oscillazioni del bilanciere.



4



5



6



7

Figura 8 Gruppo di figure: 4) anche quest'orologio (1820 circa) dotato di ripetizione ore e quarti ha, sotto il quadrante, uno sportellino con scena erotica; 5) ripetizione di minuti per quest'orologio del 1870 circa anch'esso con scena erotica nascosta da una doppia cuvette; 6) due orologi con automazione del mulino raffigurato nel paesaggio, entrambi inglesi della metà '800 circa; 7) orologio in cassa brunita (1900 circa) con finestrella sul fondello posteriore per mostrare nudi femminili.



**Calendario** L'indicazione della data del giorno, che appare in una finestrella sul quadrante, si trova già in orologi del XVI° secolo. Successivamente l'informazione di data divenne via via più completa e si poteva leggere sia sul quadrante orario che, dalla seconda metà del XIX° secolo, su un altro quadrante posto in posizione opposta a quello orario.

*Figura 9 Orologio inglese fine XVIII° secolo con finestrella data.*

Si distinguono le seguenti indicazioni di data:

- giorno del mese (da 1 a 31)



- giorno del mese e della settimana



*Figura 10 Orologio austriaco degli inizi dell'800 con datario; orologio del 1890 circa con indicazione giorno mese e della settimana.*

- giorno del mese e mese dell'anno (da Gennaio a Dicembre)

- giorno del mese, mese dell'anno e giorno della settimana (da Lunedì a Domenica). Questa viene anche definita: **indicazione completa di data**.



*Figura 11 Orologi di fine '800 inizi '900 dotati di calendario completo e fasi lunari e, quello centrale, anche di ripetizione di quarti.*

- giorno del mese, mese dell'anno, giorno della settimana ed anno.
- fasi lunari o calendario della luna. Se connesso alla funzione precedente che tenga conto anche degli anni bisestili (calendario perpetuo) rappresenta la massima complicazione possibile nell'ambito della funzione calendario.
- equazione del tempo. Indica l'ora siderale rispetto a quella locale o l'ora del sorgere e del tramonto del sole nelle varie stagioni.



**Figura 12** Svizzera 1820 circa, calendario con equazione del tempo; la finestrella in alto mostra la durata del giorno in funzione del mese: massima a Giugno minima a Dicembre quando il sole viene mostrato per poche ore. La seconda foto mostra una chiave calendario in oro e acciaio, 1720 circa, dove le indicazioni di data vengono azionate da due pulsantini laterali.

Le indicazioni di calendario, sino alla fine del '700, furono più frequenti negli orologi fissi che in quelli da tasca. In questi divennero popolari negli ultimi decenni del XIX° secolo sino ai primi del '900. Durante questo periodo la preferenza per l'orologio complicato, fece sì che venissero prodotti degli splendidi orologi con complicazione di cronografo, ripetizione e calendario. Gli Svizzeri, per contrastare la produzione americana,<sup>1</sup> divennero maestri insuperabili nelle complicazioni, tanto che gli stessi costruttori inglesi mandavano loro i movimenti per l'aggiunta, in questi, delle complicazioni. Successivamente finirono con l'importare i movimenti completi che provvedevano ad inserire in casse di fabbricazione inglese.

**Cronografo** Termine derivato dal greco significa, letteralmente, scrivere il tempo. In effetti, alcuni anni fa in Inghilterra, ho avuto modo di vedere un vecchio e strano orologio in cui la lancetta centrale dei secondi recava sull'estremità un minuscolo pennino a contenitore d'inchiostro che tracciava sul bordo del quadrante una linea che indicava così la durata del fenomeno osservato. Al vedere il quadrante con le tracce evidenti d'inchiostro secco, mi apparve evidente la scomodità della ripulitura del quadrante con la probabile rimozione e reinserimento delle lancette. Allora non sapevo che Abram Breguet, nel 1822, aveva realizzato questo meccanismo.

Nel 1776 Jean Moise Pouzait aveva inventato un orologio con i secondi indipendenti. Un orologio che, con l'ausilio di un altro barileto di carica e di una modifica al movimento, consentiva di far avanzare la lancetta dei secondi per misurare la durata di un evento. Il sistema di Breguet serviva a visualizzare questa durata.

<sup>1</sup> Vedi il capitolo *L'orologio americano*.

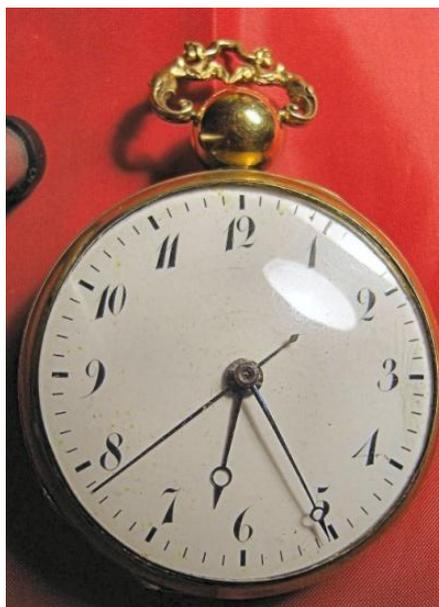
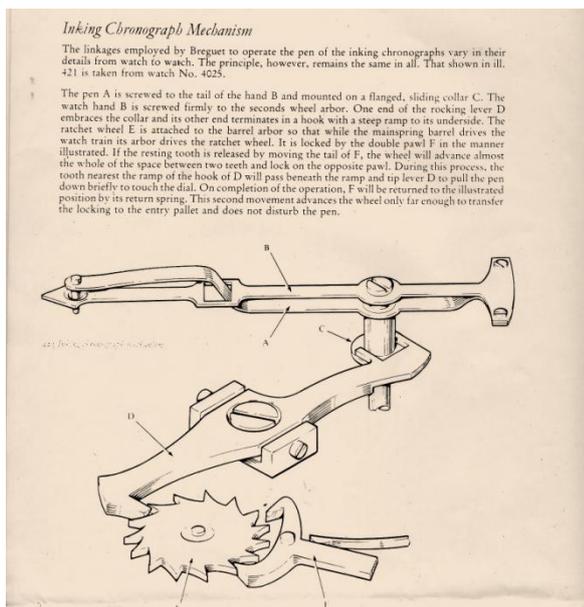


Figura 13 Lo schema

dell'ink chronograf di Breguet (G.Daniels) ed un orologio francese 1770 circa a secondi indipendenti.

Nella seconda metà dell'800 in Inghilterra venivano usati, soprattutto per gli eventi sportivi, degli orologi che avevano una lancetta dei secondi centrale che poteva essere arrestata da una levetta, sul bordo della cassa, che fermava il bilanciere, consentendo la lettura.

Ma l'azione sul bilanciere arrestava l'intero orologio e, quando questo veniva riattivato, la misura del tempo risultava quindi falsata. I primi orologi di questo tipo, chiamati **stop watch**, si trovano in Inghilterra nella seconda metà del XVIII° secolo e venivano usati più che per l'osservazione scientifica, per usi meno impegnativi come il tempo di un cavallo sul miglio.



Figura 14 Uno stop watch. L'arresto del bilanciere è azionato dalla levetta che si vede a sinistra della foto.

In effetti i primi **stop watch** nascono, per uso scientifico, intorno al 1780. Hanno scappamento a cilindro e lancetta dei secondi al centro del quadrante. Mentre quelli che è molto più facile trovare hanno movimento ad ancora, sono stati costruiti circa un secolo dopo, con lo stesso tipo di arresto del bilanciere e quindi di fermo dell'intero movimento. Francesi e Svizzeri invece lavorano sull'evoluzione dei secondi indipendenti, a testimonianza della riluttanza dell'orologeria inglese, nella seconda metà dell'800, ad adottare le nuove tecnologie e causa prima della decadenza dell'intero settore.

La lettura di osservazioni inferiori al minuto erano così automatiche ma, per quelle di durata superiore, l'operatore era costretto a tener sempre d'occhio l'orologio per calcolare quante volte la lancetta avesse percorso l'intera rivoluzione del quadrante.

Il problema venne risolto, nella seconda metà dell'800, dall'invenzione di un sistema di leve che contava, su di un quadrante ausiliario, il numero di giri della lancetta dei secondi. Al **contatore dei minuti** si aggiunse, molto più tardi, un altro quadrante ausiliario che funzionava da **contatore delle ore**.



Figura 15 Orologio con un inusuale doppio quadrante.

Ma il massimo della complicazione cronografica è rappresentata dal **cronografo rattappante**, brutto termine italiano preso dal francese *rattrappant*, che serve a misurare la durata di due eventi. Infatti sul quadrante vi sono due lancette dei secondi sovrapposte che, azionando il pulsante, si mettono in moto congiuntamente. Azionando un altro pulsante la lancetta si arresta mentre quella sottostante si mette in marcia (da qui il termine inglese *split second* derivato dal fatto che la lancetta dei secondi sembra dividersi in due). Azionando ancora il pulsante di stop anche questa lancetta si arresta e, quando si vuole azzerare la lettura, ritornano entrambe alla posizione zero.



Il quadrante di un cronografo può contenere diversi elementi di lettura e, quindi, la piacevolezza di un cronografo è determinata, in gran parte, dalla facilità di lettura di un quadrante associata alla estetica disposizione dei vari elementi. Infatti, nei primi anni del XX° secolo, invalse l'uso di inscrivere, sul quadrante del cronografo, delle scale che consentissero all'utente non solo una immediata lettura del tempo dell'evento ma gli evitassero anche dei calcoli successivi per conoscere, ad esempio, la velocità di un mezzo di trasporto o il numero di battiti al minuto del cuore di un ammalato. Questa innovazione fece del cronografo uno strumento scientifico e si costruirono quindi vari tipi di cronografi, con scale diverse, a seconda dei vari usi professionali.

Le scale più usate sono le seguenti:

**Scala tachimetrica.** Azionando la partenza del cronografo alla partenza di un mezzo, ad esempio un'auto, ed arrestandolo dopo un chilometro, sul quadrante si può leggere la velocità dell'auto a percorrere quella distanza. Le scale tachimetriche iniziano da 300 e possono essere tarate per il chilometro od il miglio. Una scala tachimetrica a chiocciola consente una lettura più precisa della velocità indicando anche le frazioni (Es.: 180 Km, 75 metri).

**Scala telemetrica.** Il quadrante è calibrato per misurare la distanza di un oggetto visibile ed udibile. L'esempio più comune è quello del cannone di cui può essere conosciuta la distanza azionando il cronografo all'apparire del lampo dello sparo e fermandolo quando si sente il rombo.

**Scala pulsometrica.** Usata nella professione medica, può essere calibrata per 30, 20 o 15 pulsazioni, e la lettura consente di conoscere il numero di pulsaioni per minuto.

**Scala spirometrica.** Anche questa per uso medico, consente di conoscere il numero di respirazioni nell'unità di tempo. La scala è calibrata per 15, 20 o 25 respirazioni per minuto.

**Scala ergometrica o di produzione.** Usata nell'industria per misurare la produttività di un reparto, una macchina o di un operaio (causa questa di battaglie sindacali durate sino alla metà di questo secolo). La calibratura del quadrante veniva tarata sulla base della durata del pezzo da produrre e quindi è più frequente trovare, per questa applicazione, dei **timer** anziché dei cronografi.



Figura 16 Due diversi

timer di fabbricazione svizzera anche se il secondo reca il nome del dealer inglese. Non danno l'indicazione dell'ora ma la durata di uno o più eventi.

**Scale per gli sport.** Sono delle scale specifiche che misurano il tempo trascorso, ed il rimanente, dall'inizio di un evento sportivo. Ne esistono per diversi tipi di sport (calcio, rugby, vela, etc.).

Tra gli orologi con complicazioni di minore importanza, si possono inoltre annoverare anche due tipologie di rappresentazione delle ore che furono in voga tra la fine del XIX° secolo ed i primi anni del successivo. Sono degli orologi che vengono comunemente chiamati **a salterello** a causa dello scatto improvviso che segna il passaggio dell'ora. Si tratta infatti di due modelli, il primo dei quali ha due finestrelle all'interno delle quali si leggono, in modo digitale, le ore ed i minuti mentre i secondi sono rappresentati in modo tradizionale.



Figura 17 Gli orologi 1 e 2 sono dei salterello a lettura digitale dell'ora e dei minuti mentre rimane analogica quella dei secondi; il 3 ed il 4 sono marchiati Modernista ed uniscono la funzione 'salterello' dell'ora a quella 'fly back' dei minuti; il n°4 reca una scritta pubblicitaria mentre il n°3 è come usciva dalla produzione. Il 5, infine, ha la funzione 'fly back', sia per le ore che per i minuti. Tutti gli orologi sono di produzione svizzera e sono databili tra il 1890 ed i primi anni del 1900.

Nel secondo invece l'ora appare, come nel precedente, in una finestrella ma i minuti vengono segnati da una lancetta che compie un semicerchio e, partendo dalla posizione ore 9 dei quadranti normali, quando arriva alla posizione ore 3 determina il cambiamento dell'ora, avendo così percorso i 60 minuti in un arco di 180° anziché di 360°.<sup>2</sup>

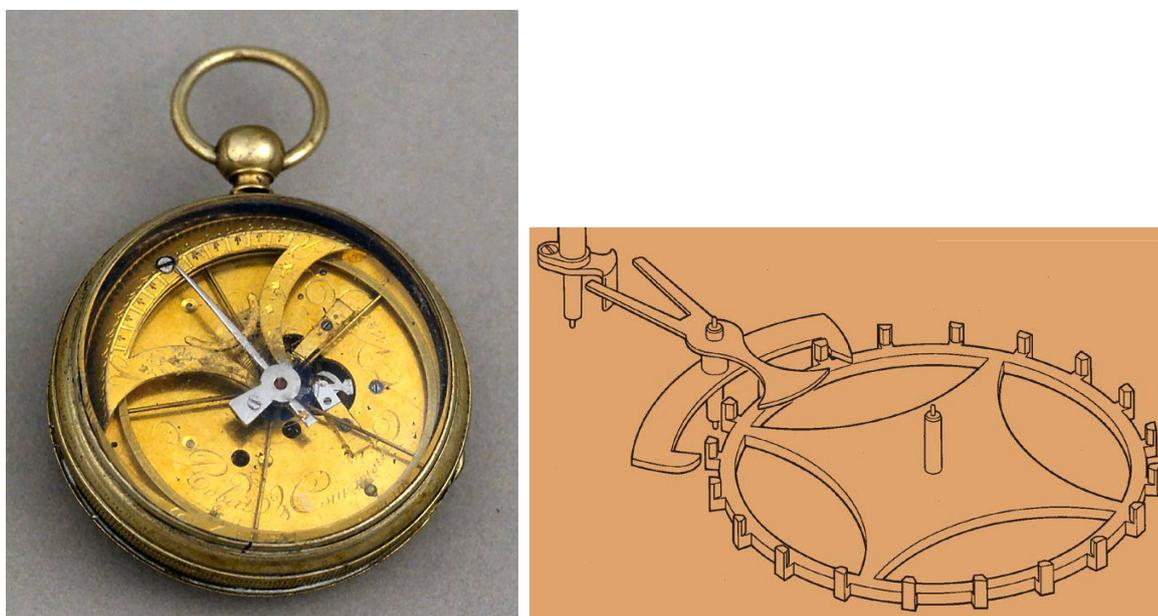


Figura 18 Un orologio particolare, dotato di un grande bilanciere che aziona lo scappamento ad ancora modificato da Jean Moïse Pouzait (1743 – 1793). Pouzait è ricordato per l'invenzione dei secondi indipendenti che originò la moderna cronografia.

Tra le complicazioni dei movimenti, negli orologi da tasca, non possiamo tralasciare il *tourbillon* ed il *karrousel*.



**Tourbillon** Inventato da A.L. Breguet nel 1801, è costituito da una gabbia che ingloba il sistema scappamento -bilanciere e compie una rotazione per ogni minuto. Ha lo scopo di garantire una maggiore precisione di marcia compensando le variazioni di posizione dell'orologio.

<sup>2</sup> Quest'ultima tipologia di rappresentazione dell'ora venne per la prima volta usata, in modo analogo a quello qui descritto, agli inizi del XVIII° secolo e chiamata *fly back*, vola indietro, da cui deriva il termine minuti volanti, mentre salterello deriva, sempre dall'inglese *jumping hour* cioè ora saltante. (Vedi il capitolo **Cronologia**).

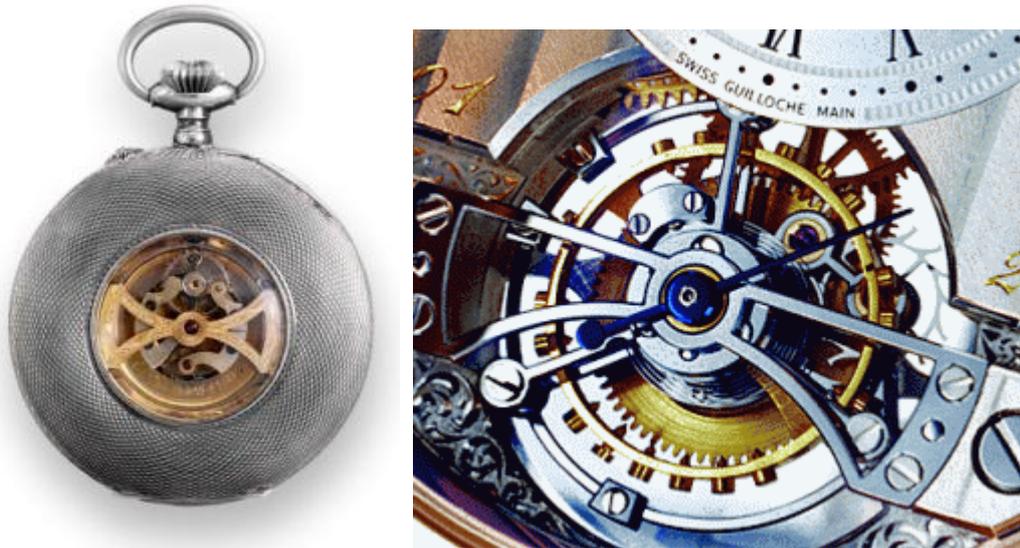


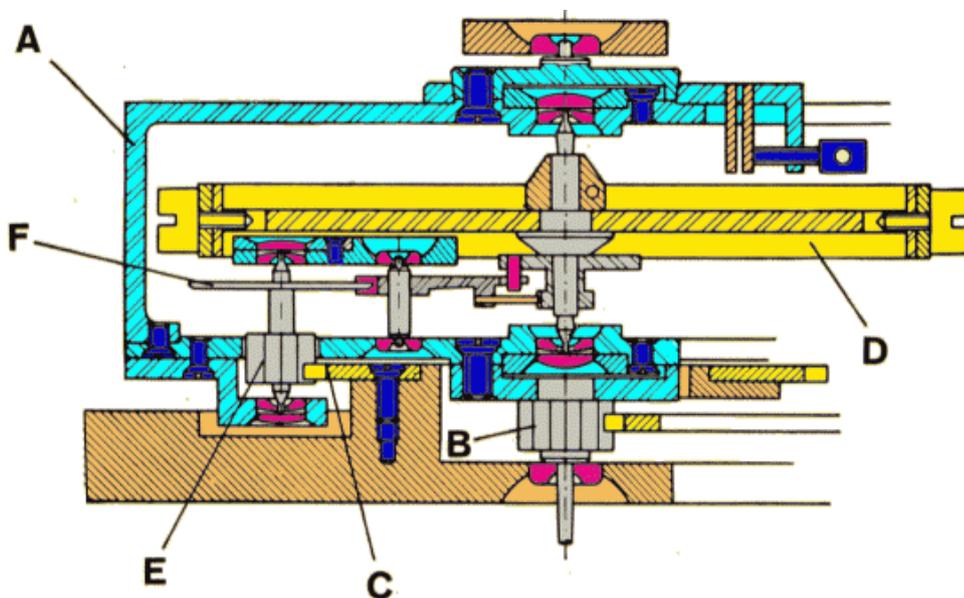
Figura 19 Orologio con tourbillon del 1906 firmato: L. & E. Fallet Fils, Saint-Imier ed il dettaglio di un moderno tourbillon.

Ho trovato in rete<sup>3</sup> un'eccellente descrizione del meccanismo del tourbillon e la riporto integralmente qui di seguito:

*Lo spaccato non corrisponde all'immagine di cui sopra (fig.19). Il treno dei ruotismi è quello tradizionale, se comprendiamo anche la ruota mediana (la ruota che ingrana con il pignone della gabbia B).*

*I seguenti elementi sono quelli specifici di questo meccanismo:*

*Una gabbia impernata A costituita da due parti, inferiore e superiore, collegate da tre colonne. Tutto il dispositivo bilanciere-spirale e lo scappamento sono elementi costitutivi della gabbia A, anch'essa montata sull'albero del pignone dei secondi B, separato dalla ruota dei secondi C. Generalmente, il perno del pignone dei secondi, comunemente denominato pignone della gabbia, reca la lancetta dei secondi.*



<sup>3</sup> <http://www.argoeditore.net/orologio/suisse/complicazioni/tourbillon.htm>

*Una ruota dei secondi, a forma di anello dentato, è regolata e montata sulla platina. La dentatura di tale ruota ingrana con il pignone di scappamento E portato dalla gabbia. Il centro della gabbia e quello della ruota dei secondi coincidono. Mentre il bilanciere D percorre il suo arco di oscillazione supplementare, la gabbia resta immobile, così come lo scappamento e i ruotismi. La gabbia riceve la forza motrice che agisce sul suo perno, ma non è possibile alcuna rotazione poiché un dente della ruota di scappamento F è bloccato. Infatti, i denti del pignone di scappamento, solidali con la ruota di scappamento, ingranano con la dentatura della ruota dei secondi fissi. Lo spostamento della gabbia è quindi impossibile. Non appena la ruota di scappamento è liberata, la gabbia ruota di un piccolo angolo (pari allo spostamento della lancetta dei secondi) per arrestarsi quando sono terminate le funzioni di scappamento e la ruota di scappamento è nuovamente ferma. Durante la rotazione della gabbia, il pignone di scappamento è ingaggiato in un movimento rotatorio, provocato dal suo ingranamento con la dentatura della ruota dei secondi, unito a un movimento di rivoluzione simile a quello di un satellite.*

*Il bilanciere si trova all'interno nell'asse della gabbia; i suoi perni ruotano in cuscinetti solidali con la gabbia. Quanto agli altri elementi dello scappamento, sono imperniati tra la gabbia inferiore e dei ponti che la costituiscono. Nonostante la rotazione della gabbia, le sue ruote mantengono i rispettivi alloggiamenti, per cui le funzioni di scappamento restano analoghe a quelle degli orologi da polso tradizionali e la ruota di scappamento compie lo stesso numero di giri. Dopo lo spostamento, il sistema portato dalla gabbia occupa una nuova posizione di riposo. Così, in un minuto, con salti successivi, tutta la gabbia avrà compiuto un giro trascinando con sé tutti gli organi che la compongono. Il pignone di scappamento avrà così compiuto una rivoluzione intorno alla ruota dei secondi, ruotando contestualmente sul suo asse. L'esecuzione di un simile meccanismo necessita quindi di grandi capacità e di cure particolari. La difficoltà principale è quella di garantire l'allineamento dei quattro perni coassiali (gabbia e bilanciere) e di equilibrare la gabbia completa, eventualmente tramite piccole masse aggiuntive. D'altronde, la gabbia e l'insieme degli elementi che contiene devono essere i più leggeri possibili. Il tourbillon consente di ottenere risultati cronometrici ragguardevoli.*



**Il Karrusel.** La costruzione del tourbillon era molto complicata e difficile. Basti pensare che si stima che in due secoli ne siano stati fabbricati poche centinaia. Una semplificazione fu quella introdotta da Bahne Bonniksen che, nel 1892, costruì lo scappamento ruotante chiamato **karrusel**. Consiste in una piattaforma che gira guidata dal pignone della terza ruota. La quarta ruota non è fissa ed è esterna alla piattaforma del karrusel. In pratica anziché avere una rotazione al minuto, come per il tourbillon, l'intera rotazione viene compiuta in 52,5 minuti. I tempi di rotazione sia del tourbillon che del karrusel possono anche essere diversi da quelli indicati in funzione del progetto. Occorre anche dire che questo tipo di scappamenti presentava il massimo vantaggio negli orologi da tasca e negli orologi da marina (sia cronometri che deck watch) perché rimanevano per lungo tempo nella stessa posizione e quindi la rotazione del bilanciere era efficace ai fini della precisione.

# Gli orologi particolari

Anche se non si possono far rientrare nella tipologia dei complicati, rappresentano, per il collezionista, motivo d'interesse perché sono comunque diversi dalla normale produzione, anche artigianale, e testimoniano un impegno di fantasia o artistico del costruttore.

Tra questi ne riassumiamo, di seguito, alcune tipologie più note.

**Orologi miniaturizzati.** Occorre distinguere tra quelli prodotti, in numero esiguo, nel '700 che rappresentavano per il costruttore una vera e propria dimostrazione di abilità costruttiva, e la produzione industriale della fine dell'800 e dei primi anni del secolo successivo. Questi ultimi, che hanno un valore di molto inferiore rispetto ad un orologio di normali dimensioni, venivano costruiti per un uso femminile e, di solito, venivano portati appesi ad una spilla fermata sul petto delle signore, o con una catena al collo. Intorno alla fine del XIX° secolo questi orologi, di pochi centimetri di diametro, si trovano anche inseriti in vari oggetti di uso comune come portasigari, fibbie di cinture, fermagli di borsetta, etc.. Sempre dello stesso periodo, non è infrequente trovare dei movimenti di piccole dimensioni inseriti in una moneta che fa da cassa e da quadrante. Il valore di questi due ultimi tipi è di poco superiore agli orologi normali anche perché bisogna considerare anche l'oggetto che li contiene.

*A proposito di orologi lillipuziani vedi quello costruito da Arnold (capitolo In Inghilterra nel XVIII° secolo).*

Il collezionista dovrebbe, a nostro parere, considerare con maggiore attenzione la produzione del XVIII° secolo o fino alla metà del 1800 orientandosi, soprattutto verso orologi con scappamento a verga. Per costruire un orologio di 1,5 o 2 centimetri di diametro l'orologiaio doveva, in molti casi, costruirsi gli attrezzi per fabbricarlo e commissionare casse e quadranti di dimensioni diverse dalla normale produzione, costringendo così anche i subfornitori alla ricerca di un'attrezzatura particolare. Se già è affascinante ammirare l'abilità costruttiva ed artistica del movimento di un orologio a verga di normali dimensioni, desta addirittura stupore trovarne la replica con alcuni pezzi di grandezza inferiore.



**Figura 20** 1 Francia 1830 circa, il movimento verga misura 21,6 mm; 2 Svizzera 1880 movimento cilindro 15,8 mm; 3 Francia 1790 movimento a verga 16,6 mm; Svizzera 1880 movim. cilindro 20 mm. Sono esempi di orologi miniaturizzati prima della produzione in grandi serie degli orologi da signora.

**Orologi di forma.** Anche questa tipologia fu in uso alla fine del '600 ma fu ripresa, soprattutto in Svizzera ed in Austria, alla fine del 1800. Consiste nell'inserire il movimento di un orologio, in genere più piccolo del normale, in una cassa che rappresenta un animale, un fiore o un qualsiasi altro soggetto.

Nel primo periodo le forme più in voga erano la croce o il *memento mori* cioè il teschio in cui il quadrante era inserito nelle mandibola o nella calotta cranica. Altre forme erano quelle di animali come il coniglio o l'oca. Questi orologi sono rarissimi da trovare essendo ormai la maggior parte degli esemplari rimasti di proprietà di musei o d'importanti collezioni private.

La produzione di fine '800 è invece più facilmente reperibile, anche se i prezzi sono comunque elevati, anche perché i soggetti che racchiudono l'orologio sono spesso realizzati in oro con l'uso degli smalti e di pietre preziose.

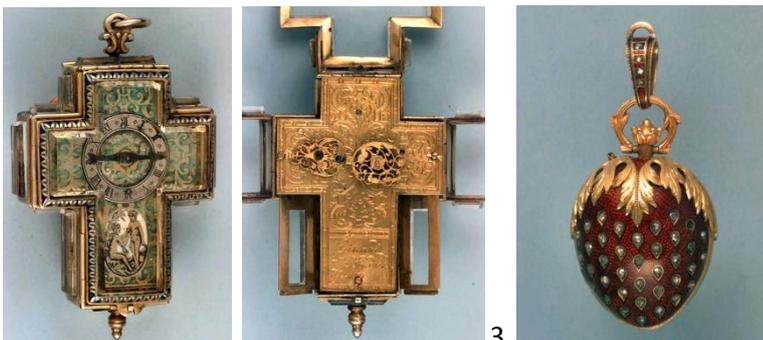
Le forme usate erano le più varie e vanno da quelle più semplici (sfera, campana, stella, ciliegia, albicocca, etc.) alle più complicate (fiori, coleotteri, etc.). La quasi totalità degli orologi che utilizzano questo tipo di forma sono di produzione svizzera, mentre gli austriaci si specializzarono nella riproduzione delle forme in uso nel XVII° secolo.



1



2



3



4



*Figura 21 Una carrellata di orologi di forma che vanno dai primi dell'800 al 1930 (lo skull watch n°7) che monta un movimento Doxa. In particolare hanno particolare preziosità per i materiali 1, 2, 5 e 6. Mentre il n°3 di produzione austriaca, riproduce fedelmente gli orologi di forma del '600 così come, solo per la cassa, il n°7.*

**Orologi scheletrati.** Consistono in orologi in cui le platine del movimento sono state traforate e decorate in modo da assumere piacevolezza estetica tanto da meritare di essere, a volte, inserito in casse con fondo di vetro per poter essere ammirato dal proprietario. Spesso lo stesso quadrante è ridotto ad un anello che porta le ore, così da poter mostrare, nella parte centrale, ruotismi e bariletti decorati ed incisi. In molti esemplari la riduzione dei ponti o delle platine, a scopo decorativo, è così spinta da ridurne le dimensioni agli scopi puramente essenziali di trattenere i perni delle ruote.



**Figura 22** Con il n°1 un orologio francese (1780 circa) con scappamento a cilindro e movimento scheletrato e con diamanti inseriti sia sul movimento che sulla cassa; il 2 ed il 3 sono movimenti svizzeri di fine '800, mentre il n° 4 è un movimento inglese di metà '800.

Esemplari di questa tipologia si trovano nella produzione, un po' di tutti i paesi, che va dalla metà del 1700 al XX secolo. Ovviamente i pezzi più antichi hanno, in genere, un maggior valore ed una migliore gradevolezza estetica, anche perché realizzati senza l'ausilio di macchine.



In questa tipologia si fanno rientrare anche quei movimenti le cui platine rappresentano una N (Napoleone) o 1776 (per il

centenario dell'indipendenza americana) o 1789 (centenario della Costituzione americana) o dei simboli massonici o altro.

Questi orologi venivano costruiti sia in serie che, a volte, su precise indicazioni dell'acquirente, così che si possono anche trovare dei quadranti che al posto delle ore recano delle lettere che, lette in cerchio, formano il nome del proprietario.

La casa americana Dudley si specializzò in questa tipologia di orologi le cui platine formano i due simboli massonici del compasso e della squadra. Ma anche la Elgin e la Waltham produssero orologi il cui quadrante rappresentava, al posto delle ore, i vari simboli massonici. Alcuni di questi particolari orologi hanno anche una cassa di forma triangolare.

Ovviamente questa produzione americana è relativa agli anni che vanno da circa il 1870 agli anni 30 del secolo scorso. Ma già alla fine del XVIII secolo si trovano orologi con simboli massonici sia in Francia che in Inghilterra.



**Orologi automatici.** L'automatismo è riferito all'azione, diversa da quella della chiave o del *rémontoir*, che carica la molla del movimento così da poter evitare di dare la carica all'orologio con la frequenza normale (dopo 24 / 36 ore).

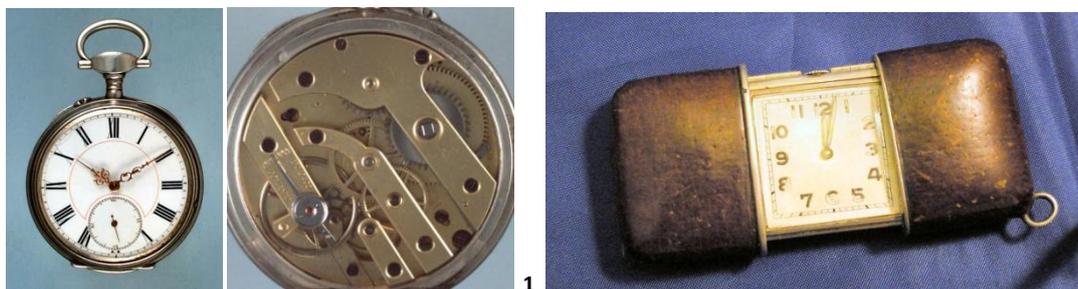
I sistemi più noti di generazione di carica ausiliaria sono tre:

- **a pedometro.** Utilizza il principio del contapassi cioè una leva rigida aziona, con l'oscillazione del passo dell'utente, un sistema di leve che s'ingrana nel barileto di carica. In uso in Inghilterra, nella seconda metà del '700, sono abbastanza rari.

- **ad apertura di cassa.** Il principio meccanico è lo stesso del precedente, ma la leva è azionata dall'apertura del coperchio, che protegge il quadrante di un orologio a doppia cassa. In pratica ogni volta che l'utente legge l'ora, dà un contributo automatico alla carica dell'orologio. Lo stesso principio venne ripreso, intorno al 1930, dalla Movado nel suo Ermeto in cui però una doppia conchiglia racchiude l'orologio con la sua cassa rettangolare.

**Figura 23** Il 'perpetuelle' n°15 di Breguet del 1793, è dotato di varie delle complicazioni ricordate in questo capitolo: carica automatica con massa oscillante, ripetizione di quarti à toc, indicatore di riserva di carica per 60 ore, scappamento ad ancora.

- **a massa oscillante.** Al centro del movimento è imperniata una massa metallica (acciaio ma anche platino od oro), con forma quasi semicircolare o, comunque, di una sezione di cerchio, che oscillando a qualsiasi movimento dell'orologio, ne attiva la carica. Il principio venne reso famoso, nei primi anni del 1800, da A.L.Breguet con il suo orologio *perpetuel* e, ancora oggi, viene utilizzato negli orologi da polso con movimento meccanico automatico.



**Figura 24** n°1 Svizzera 1860 l'orologio si carica girando il pendente e l'anello sul proprio asse. H Fontaine a Saintes - Remontoir et Pendant EL Brevetes. Il n°2 è un Movado del 1930 con la particolare carica all'apertura della cassa.

**Orologi a lunga carica** Già nel 1790, in Francia, vennero prodotti degli orologi, con due bariletti di carica e scappamento a cilindro, che assicuravano all'orologio 8 giorni di marcia.

A circa metà dell'800 troviamo un orologio, costruito sempre in Francia, con una carica di 15 giorni e nel 1880 un altro, con una grande molla di carica, che marcia ininterrottamente per più di un anno (370 giorni). Divennero poi comuni, tra la fine dell'800 ed i primi del '900, degli orologi, della svizzera Hebdomas, con un quadrante che mostrava nella parte inferiore il bilanciere, e che avendo un barileto di carica grande quanto l'intero orologio, marciavano per 8 giorni.

Gli **Hebdomas 8 giorni**. In effetti Hebdomas è il marchio ma la società che, intorno al 1885 iniziò a produrre orologi con la durata di carica di 8 giorni, è la Schild & C. ancora attiva sul mercato con orologi da polso e pendolette.

Si ritiene però che abbia continuato a produrre l'Hebdomas da tasca dalle sue origini, 1895 circa, sino a metà del secolo scorso. Ovviamente per il collezionista gli orologi di maggior pregio sono quelli più antichi e quelli prodotti alla fine dell'800 e nel primo decennio del secolo successivo, sono i più ricercati e con prezzi in crescita.



**Figura 25** Il primo è un orologio di forma quadrata del 1890 circa Svizzera ed aprendo il fondello posteriore è visibile la grande molla di carica che copre il movimento; il n°2 è invece (sempre della stessa origine e periodo) un orologio insolitamente largo (73 mm) ed in cui la carica non viene effettuata dal remontoir, ma da una grossa chiavetta, fissa e ribaltabile, posta sulla molla.

Considerando che le caratteristiche fisse dell'Hebdomas sono il grande barileto ed il bilanciere visibile, le differenze tra i vari modelli si basano sul quadrante, tondo od ovale (più recente), con le 24 ore, sui decori.



**Figura 26** Diversi Hebdomas di anni differenti ma con il comune barileto.

Evidentemente a causa del timore che un orologio si fermasse, perchè il proprietario si era dimenticato di caricarlo, fece sì che, nel quadrante di alcuni orologi, venisse inserito un quadrante ausiliario che forniva l'**indicazione della riserva di carica** espressa in ore mostrando così il tempo mancante all'esaurimento della molla.



**Figura 27** Orologio del 1862 con la prestigiosa firma di Charles Frodsham, sotto ore 12 il quadrantino della riserva di carica.

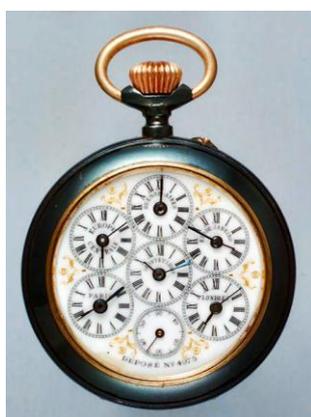


**Orologi misteriosi** Sono così chiamati quegli orologi con quadrante trasparente, che non mostra traccia del movimento, così che l'orologio sembra azionato da una forza misteriosa.

Il movimento, di forma particolare, è posizionato intorno al quadrante lungo i bordi della cassa ed è nascosto agli occhi di chi osserva. Furono costruiti dalla seconda metà del XIX° secolo.

La fantasia dei costruttori, assieme alla necessità di trovare spazi di mercato che non derivassero solo dalla notorietà della marca e dalla qualità costruttiva, fece sì che abbiamo citato solo una parte delle tipologie di orologio che presentassero un motivo d'interesse oltre a quello d'indicare l'ora.

Troviamo così orologi che incorporano strumenti **scientifici** come termometro, barometro o igrometro, ma anche altimetro, bussola o calcolatore per eseguire le 4 operazioni. Ma possiamo anche trovare orologi con **giochi** come la roulette o i dadi, o anche orologi **religiosi** che su un quadrante con le 12 stazioni della Passione di Cristo recano la scritta: *approvè par N.S.P. le Pape (!)*.



Ed ancora orologi **ore del mondo** che, spesso, su un quadrante situato sul retro della cassa e quindi opposto a quello normale, hanno una serie di piccole mostre che indicano l'ora in un certo numero ( 7, 9, 11 ) di città che appartengono a paesi continenti od emisferi diversi. L'utilizzo di questi orologi, che si trovano prodotti dopo il 1870, ebbe un significato pratico all'inizio solo per i viaggiatori, ma, successivamente, con lo sviluppo delle comunicazioni (telegrafo, telefono) ebbero importanza maggiore.

**Gli orologi massonici.** Possono costituire oggetto di una specifica sezione del collezionista. Se ne è già accennato a proposito degli orologi della Dudley Watch Co. con le platine a forma di simboli della massoneria, ma questa definizione è riservata agli orologi che recano questi simboli sul quadrante o anche sulla cassa.

Abbastanza diffusi nei paesi anglosassoni ne possiamo trovare anche del XVIII° secolo mentre sono più facilmente reperibili quelli delle epoche successive.



*Figura 28 Orologi massonici: i primi due sono degli inizi del '900 mentre il terzo è dei primi anni dell'800. Il quarto è di fine '700 e presenta la particolarità dei simboli dipinti sul quadrante e sulla controcassa.*

Dopo questa non breve elencazione, non riteniamo, tuttavia, di aver esaurito l'elenco di orologi strani o curiosi che abbiano un qualcosa in più rispetto al modello più semplice che, con due lancette, indica ore e minuti. Alcuni di questi orologi particolari sono stati sicuramente prodotti in numero tale, magari con piccole differenze, da poter consentire ad un collezionista di poter costituire una piccola raccolta specifica (ad esempio orologi meccanici con quadrante digitale). Ma, per altri generi, è più semplice costituire una sezione a parte che raggruppi tutti gli orologi strani e curiosi, alimentata più dal caso che da una ricerca metodica e finalizzata che rischierebbe di diventare snervante e di scarsa soddisfazione.

## Alcuni orologi insoliti



1



2



3



4

**Figura 29** n°1 e n°2 presentano la curiosa mancanza del bariletti di carica, la molla si avvolge intorno all'asse del remontoir, il sistema fu brevettato da Isaac Grasset nel primo decennio del secolo scorso. Il n°3 è uno strano orologio costruito da Nicolaus Schmidt il Giovane ad Amburgo 1620 circa, il movimento è contenuto nella calotta cranica, oltre a segnare il tempo, attraverso una

doppia camma a 6 punte, aziona un automatismo che fa aprire la mascella del teschio per poi richiuderla di scatto, mentre due serpenti, alternativamente, escono dalle orbite per poi ritrarsi. Il n°4 fu costruito, nel 1865, da Mikhail Semyonovitch Bronnikov in legno ed osso ad evitare ogni parte in metallo intoccabile alle basse temperature siberiane.



**Figura 30** Cassa e quadrante di un orologio inglese della seconda metà dell'800, nessun movimento ma il meccanismo per sparare proiettili da 3 mm.



**Figura 31** Anche questa cassa non contiene un orologio ma una macchina fotografica in grado di funzionare perfettamente, il brevetto risale al 1886 e questo tipo di 'fotorologio' fu fabbricato sino al 1890. L'ultima foto mostra un brevetto analogo del 1908 ma per una cassa di maggiore spessore vista la mancanza del soffietto.



**Figura 32** Infine diversi tipi di orologi roulette, oltre a mostrare il tempo, l'azionamento del pendente sgancia una molla che fa ruotare o un indice o l'intero quadrante ed il numero compare su di una finestra.



## Il più complicato

In un capitolo che riguarda le complicazioni in orologeria, non si poteva non rispondere alla domanda: "qual è l'orologio più complicato?".

Prendendo in esame gli ultimi 100 anni, troviamo:

1. Costruito tra il 1897 ed il 1901 dalla *maison* Le Roy si trova al museo di Besançon, tra le varie complicazioni è anche dotato di termometro, barometro, igrometro ed altimetro. Indica gli anni bisestili, gli equinozi ed i solstizi, le fasi lunari e l'ora in 125 località del globo.



2. Nel 1923 James Ward Packard, proprietario della casa automobilistica Packard, si fece costruire, dalla Patek Philippe, un orologio con 16 complicazioni tra le quali la mappa notturna del cielo stellato come poteva vederlo dalla finestra della sua camera da letto a Warren nell'Ohio.

3. E' del 1933 un altro orologio costruito dalla stessa Patek Philippe per conto del banchiere newyorkese Henry Graves jr. che, per superare il Packard, volle un orologio con 24 complicazioni. Ebbe per 50 anni la corona di più complicato e costoso della storia. Fu infatti pagato, nel 1999, 11 milioni di dollari.



4. Nel 1980 per celebrare il 150° anniversario della società la Patek Philippe iniziò la costruzione, durata 9 anni, di quello che oggi è definito, con le sue 33 funzioni, l'orologio più complicato mai costruito. E' il calibro 89 che ha le seguenti complicazioni:

Ore, minuti e secondi del tempo siderale, ore per un secondo fuso orario, ora dell'alba e del tramonto, equazione del tempo, scappamento a tourbillon a 2 minuti, calendario perpetuo, correzione secolare dell'anno bisestile, data, secolo, *décade*, giorno della settimana, mese, anno, ciclo degli anni bisestili, posizione del Sole (stagioni, equinozio, solstizio e segni zodiacali), carta del cielo, età e fasi della Luna, data della Pasqua, cronografo rattrapante, totalizzatore sui 30 minuti e 12 ore, «Grande sonnerie» con carillon, «Petite sonnerie» con carillon, ripetizione minuti, sveglia, indicazione della riserva di marcia dell'orologio con indicazione accesa/spenta, indicazione della riserva di marcia della suoneria, blocco di sicurezza della suoneria a fine corsa, doppio bariletti con rimontaggio differenziale, dispositivo di rimessa all'ora e di rimontaggio a 4 posizioni, indicatore della posizione della corona e termometro (da -10 +50 gradi).

Il 24 Aprile 2009 un esemplare del 'Calibro 89' è stato venduto per 5 milioni di dollari, lasciando così al Graves il titolo di orologio più costoso. Un "inconveniente" riconosciuto a quest'orologio è che deve essere caricato giornalmente.

E' mia personale convinzione che il 'Calibro 89' non possa essere per il suo peso, di oltre un kg, essere classificato come orologio da tasca. Si tratta di un'iniziativa industriale e tecnologica per promuovere il marchio Patek.

Del resto non è finita qui, perché già a novembre 2009, la Franck Muller ha presentato il suo Aeternitas Mega 4, orologio da polso con ben 36 funzioni, cioè 3 in più della Patek. Orologio che è stato venduto a Mr Michael J. Gould al prezzo di 2,7 milioni di dollari.

Questi prezzi confermano che l'obiettivo di questo tipo di ultra complicati è solo quello di assicurare al costruttore un primato da far valere commercialmente.

## Suggerimenti per il collezionista

*Per dare un'idea dei costi per la manutenzione di un orologio con delle complicazioni, ho fatto un'indagine su alcuni orologiai esperti, anche nel restauro di un orologio antico, ed i dati che emergono sono i seguenti:*

*La premessa è che un orologio da collezione dovrebbe essere servito dalla manutenzione periodica (5/6 anni) che consiste nelle seguenti operazioni principali: smontaggio, lavaggio, rimontaggio, lubrificazione e controllo.*

*Fatto  $x$  il valore di questa prestazione, per mantenere un orologio complicato, si ha:*

<i>tasca solo tempo</i>	<i><math>x</math></i>
<i>salterello</i>	<i><math>x+50%</math></i>
<i>crono</i>	<i><math>x+80%</math></i>
<i>ratrappante</i>	<i><math>x+100%</math></i>
<i>ripetizione quarti</i>	<i><math>x+150%</math></i>
<i>calendario completo</i>	<i><math>x+180%</math></i>
<i>ripetizione minuti</i>	<i><math>x+200%</math></i>

Collezionare orologi con complicazioni richiede un investimento più elevato rispetto ad altre tipologie. Infatti, oltre al costo iniziale, occorre tenere in conto, in caso di guasto, anche le eventuali spese di riparazione, maggiori che per un orologio normale, oltre alla difficoltà, oggi sempre più alta, di trovare un orologiaio riparatore in grado d'intervenire su certi movimenti complicati.

In passato avevo provato a fare una stima dei costi necessari all'acquisto di un orologio da tasca con complicazioni, basandomi sia sull'osservazione diretta dei prezzi di alcuni dealers che sui risultati delle principali case d'asta. Il risultato ottenuto era allora attendibile mentre oggi ha perso molto di significato.

I prezzi degli orologi da tasca presentano, infatti, una grande variabilità dovuta a diversi fattori, tra questi:

- varietà ed, in alcuni casi, inattendibilità dei prezzi delle aste online,
- crisi economica mondiale,
- prevalenza del mercato del polso nei confronti del tasca,
- difficoltà a reperire orologi integri o con alterazioni poco significative,
- turbativa sull'andamento dei prezzi o per mancanza di cultura degli acquirenti o per proposte di vendita non corrette.

Concludendo, l'unico suggerimento possibile è usare la massima cautela, visionando l'orologio durante la trattativa, farsi una personale idea dei prezzi medi, e relegare in secondo piano la propensione all'acquisto d'impulso molto comune nel collezionista.