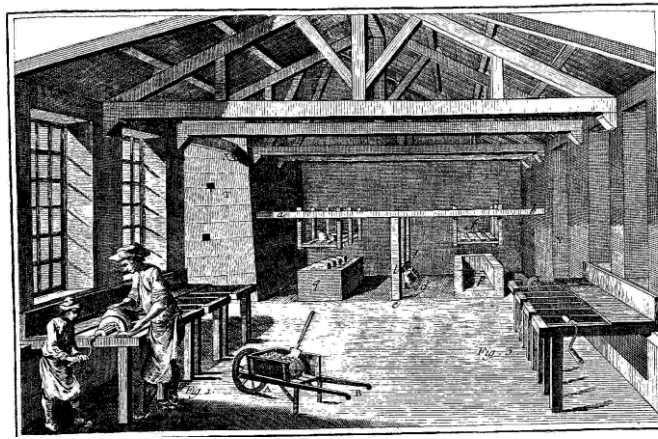






Le tecniche di costruzione nell'orologeria antica

Conoscere la tecnica usata nel passato per costruire un elemento dell'orologio, ha, per il collezionista, oltre ad un intrinseco interesse storico, anche un indubbio valore utile ad accertare l'originalità del pezzo in esame aiutandolo, così, ad individuare elementi falsi o posticci.

Attingendo a varie fonti, documentali e bibliografiche, e concentrando l'attenzione sul periodo antecedente la produzione industriale, quindi sino ai primi 3/4 dell'800, periodo che segna l'adozione delle macchine, sono state individuate le tecniche ed i processi costruttivi delle componenti principali di un orologio da tasca, che diventano così anche i paragrafi di questo capitolo.



Differenze nella produzione di orologi tra il XVIII° e dopo la metà del XIX° secolo. Dal lavoro individuale al collettivo.

La cassa

Quanto costava una cassa?

Da un listino della fabbrica francese Dufour a Ferney risalente al 1770, si possono rilevare alcuni prezzi:

orologio d'argento liscio	3 luigi
orologio con cassa incisa o guilloché	4 luigi
orologio a ripetizione, buono	14 luigi
orologio d'oro liscio, leggero	7 luigi
orologio d'oro da un'oncia (circa 30 gr.)	9 luigi
orologio d'oro inciso, buono	10 luigi
orologio in oro di colore, lavorazione fine	13 luigi
orologio ripetizione in oro liscio	20 luigi
orologio ripetizione in oro di colore	24 - 28 luigi
orologio ripetizione a cilindro	32 - 38 luigi
orologio ripetizione, cilindro e secondi	42 luigi

Garanzia di due anni per gli orologi
con un prezzo superiore agli 8,5 luigi.

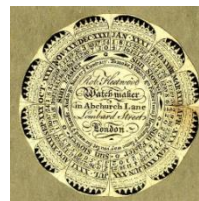


Figura 1 Dischetto di carta che veniva inserito nella controcassa dell'orologio e che, oltre allo scopo promozionale, serviva ad annotare le manutenzioni e le variazioni di marcia dell'orologio.

Sino al primo quarto del XVII° secolo l'orologio era portato sospeso al collo con un cordone od una catena che lo teneva all'altezza del petto.

Sia per questa sua ostentata visibilità che per l'alto costo e la conseguente rarità, anche se connessa alla sua inaffidabilità come segnatempo, era considerato più un curioso gioiello che uno strumento.

A questa valutazione contribuiva la ricchezza ornamentale delle casse, cesellate, incise e traforate con motivi decorativi, con gemme incastonate e, più tardi, con lo splendido cromatismo degli smalti, utilizzando raffinate tecniche ed impegno artistico oggi, purtroppo, non più riproducibili.

L'artigiano che costruiva queste opere era l'orafo che, anche se a volte usava materiali come il bronzo o l'ottone dorato, adottava le stesse tecniche usate per i metalli preziosi.

Nelle epoche successive, e sino ai tempi moderni, la cassa dell'orologio da tasca ha rappresentato per gli utilizzatori, ma anche per i collezionisti, elemento d'attrazione e motivazione d'acquisto.

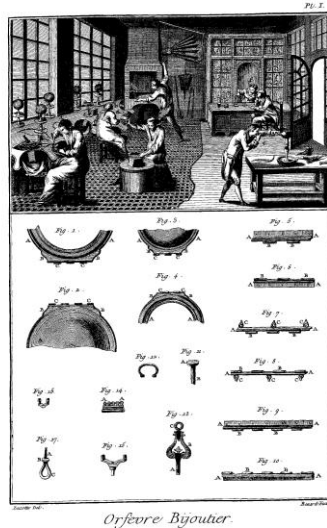
Dal XVII° secolo le casse iniziarono ad essere prodotte da artigiani specializzati su ordinazione degli orologiai che fabbricavano i movimenti e che procedevano successivamente, nel loro laboratorio,

all'assemblaggio. Questa procedura consentiva all'orologiaio di esaudire i desideri estetici del cliente, oltre che a venire incontro alla sua disponibilità di spesa, ordinando, ad esempio, per un movimento di qualità una cassa in oro o d'argento con una differenza di costo di circa un terzo.

Questo modo di operare determinava l'esistenza di un numero maggiore di movimenti rispetto alle casse. Considerando inoltre che la cassa di un orologio tecnologicamente superato veniva sovente fusa per recuperare il metallo prezioso, si può comprendere come oggi, sul mercato antiquario si trovino più movimenti antichi che casse e come, a volte, esista la forte, ma poco onesta, tentazione di fabbricare delle casse "antiche" per un bel movimento.

Negli ultimi tempi, ad esempio, si ritrovano sul mercato degli orologi del '700 , inglesi od olandesi, con cassa *repoussé* falsificata con il procedimento della fusione. La motivazione è da ricercare nell'aumento di prezzo di questa tipologia d'orologio che, nel mercato inglese, ha quasi triplicato, nello spazio di pochi anni, il prezzo di mercato.

Osservando con attenzione la cassa la mistificazione è rilevabile in modo abbastanza certo soprattutto conoscendone la tecnica costruttiva.



Infatti il decoratore delle casse operava sulla base di un disegno preparatorio realizzato da lui stesso o, più spesso, copiato da un modello di un disegnatore di motivi decorativi.

Il disegno, di soggetto classico o mitologico, nelle sue linee generali, veniva riportato sull'interno della cassa e ribattuto con martello ed una punta tondeggiante appoggiandosi su un cuscino semi-rigido di cuoio. Si otteneva così una imbutitura nella parte opposta dello spessore del metallo che veniva lavorato, con attrezzi a punte diverse, in senso contrario ottenendo i particolari (braccia, gambe e volti delle figure).



Figura 2 Argento dorato in questa controcassa repoussé di orologio inglese

Lavorando a fasi alterne sull'esterno e sull'interno della cassa si curavano i dettagli (pieghe delle vesti, particolari del volto, dita, armi, etc.). L'ultima fase era quella dell'incisione che serviva a rifinire l'intera scena e la cornice che la racchiudeva.

La tecnica del falso *repoussé* consiste nella fusione cioè nel riprodurre da un originale un doppio calco, interno ed esterno, dell'intera parte posteriore della cassa, colando poi il metallo fuso, oro od argento, fra le due matrici.

La cassa che ne deriva è un'esatta riproduzione dell'originale, tanto da riportarne anche le imperfezioni e le tracce d'usura del metallo.

Per scoprire il falso occorre guardare:

- **lo spessore del metallo**

che è generalmente maggiore di una cassa originale e, sempre, costante in tutti i punti della cassa, mentre l'imbutitura, sopra descritta, portava a 'stirare' il metallo e quindi ad avere spessori minori sul fondo rispetto ai bordi. L'uso di uno spessimetro è quindi fondamentale per questa verifica.

- **il titolo del metallo**

Le casse originali hanno un titolo di 925, o di poco inferiore, per l'argento e di 22 carati per l'oro.

Saggiando il titolo, con gli appositi test chimici reperibili nei negozi che vendono articoli per orafi, e trovando valori inferiori dell'otto o del dieci per cento, si è quasi del tutto certi della non originalità della cassa in esame.

- **le tracce di costruzione**

Ci si riferisce all'assenza, all'interno della cassa, di spigoli vivi lasciati dagli attrezzi dell'incisore, ma anche alla ribattitura all'interno del bordo della cassa. E' soprattutto l'assenza di questa piega del metallo che denuncia la fusione.

- **l'aspetto generale**

Tutti i dettagli di una cassa riprodotta appaiono 'morbidi' cioè come usurati, i volti sono spesso indistinti e senza i particolari, al massimo si nota una piccola infossatura annerita al posto di uno degli occhi. Questo dipende sia dalla qualità del calco che dallo stato di usura del modello originale. Ma in genere è una sensazione complessiva che suggerisce di trovarsi di fronte ad una copia di fusione, come ad esempio, nel caso dell'argento, la patina del metallo che, per quante puliture abbia subito, deve dimostrare di avere oltre 200 anni!

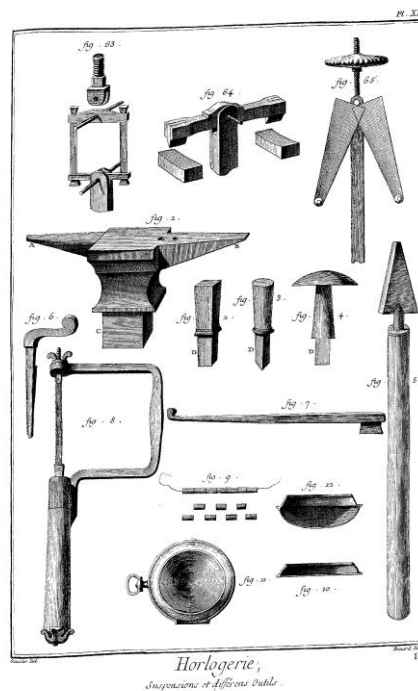
Quanto indicato per il *repoussé* può essere utile per individuare altri tipi di falsi per casse di altri periodi e per tipologie di orologi che richiedono, come ripetizioni e svegliairini, una cassa traforata.

Nel **Merseyside County Museum** di Liverpool è stato ricostruito il laboratorio di un fabbricante di casse del XVIII° secolo, riportando tutti gli attrezzi ed i banchi di lavoro originali.

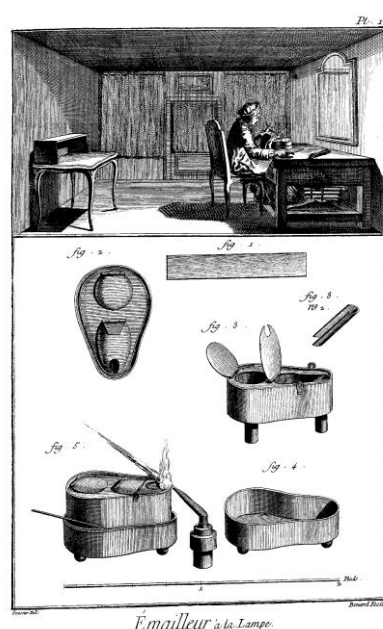
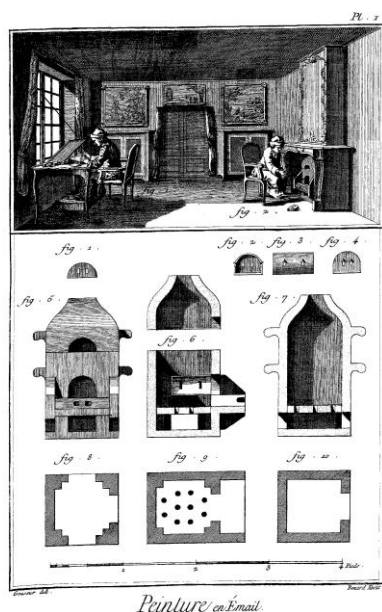
E' quindi oggi possibile, in modo documentato, il processo di costruzione di una cassa.

- Il punto di partenza era, invariabilmente, un foglio del metallo di base ridotto allo spessore desiderato e tagliato in dischi del diametro necessario.
- Il disco veniva poi inserito tra due stampi di metallo o, per lavorazioni speciali, di legno duro. Al primo stampo di forma concava veniva contrapposto, dopo aver inserito il disco di metallo, un secondo stampo di forma convessa e l'insieme veniva poi disposto sotto una pressa manuale, ottenendo così il fondello della cassa.
- La lunetta veniva ottenuta con la stessa procedura, utilizzando ovviamente degli stampi diversi. Quest'ultima veniva poi rettificata al tornio per ottenere l'incavo necessario alla ritenzione del vetro.

- La cassa veniva poi passata al decoratore per il traforo e le incisioni, prima di essere consegnata al committente.



Tra la fine del XVII° e l'inizio del XVIII° secolo in Francia si cominciarono a produrre i quadranti in smalto che, invece, in Inghilterra è difficile trovare prima del 1730.



La tecnica usata era la seguente:

- ad un disco di metallo (di rame ma, in qualche raro caso, anche oro) veniva data una forma leggermente convessa e forato al centro;
- sulla parte concava venivano saldati i piedini (quasi sempre 3) forati lateralmente per poi fissare il quadrante, mediante spinotti, alla platina superiore del movimento;
- con l'aiuto di una spatola veniva distesa, sulla parte convessa, una pasta vetrosa ottenuta riscaldando insieme sabbia, ossido di piombo e potassio, ed a cui veniva poi aggiunto il due o tre per cento di ossido di stagno per ottenere il colore bianco.
- il disco così ricoperto veniva poi appoggiato su un'apposito supporto ed immesso in una fornace in grado di contenere sino a 3 dozzine di quadranti;
- dopo questa prima cottura sul disco venivano dipinte con smalto nero le ore e le divisioni in minuti ed, eventualmente, con smalti colorati, motivi decorativi, paesaggi, piccole scenette, etc.;
- una seconda cottura alla fornace consentiva di ottenere il quadrante finito.
- I quadranti venivano poi selezionati eliminando quelli che presentavano imperfezioni ed occorre dire che il numero degli scarti dipendeva dall'abilità e dall'esperienza dell'artigiano, nel regolare la temperatura delle diverse cotture.

Lo smalto così ottenuto è molto duro, resistente all'abrasione ma fragile agli urti violenti. Capita infatti spesso di vedere bellissimi quadranti che presentano lineature o piccole porzioni di smalto mancanti, o anche dei quadranti restaurati. Questi inconvenienti, a parte la riduzione di valore, più lieve in proporzione all'antichità dell'orologio, sono ammessi nelle regole del collezionismo.



Figura 3 Quadrante di ca metà '800, olandese con piccole mancanze che non interessano l'area dipinta.

Sono invece da evitare gli orologi restaurati o rifatti con una tecnica abbastanza recente che gli inglesi chiamano *soft enamel*. Consiste nell'utilizzo di smalti per dipingere il soggetto, e nella copertura dell'intero quadrante, con una sottile pellicola trasparente vinilica, che serve ad appiattire le tracce del pennello oltre che a dare l'effetto traslucido ad una pittura in smalto che è stata realizzata a freddo, cioè in epoca moderna.

I quadranti così realizzati sono in genere quelli popolari, in voga dai primi anni dell'800, giustificando quindi una rappresentazione pittorica molto semplice e di qualità bassa.

Troviamo così imitati:

- quadranti con scene rurali (contadino con coppia di buoi che ara il campo, tipica in Inghilterra su orologi di qualità comune a verga del 1830/1850);
- quadranti con mulino con pale effettivamente ruotanti, tipico del periodo su indicato;
- quadranti *rivoluzionari* francesi del periodo 1790/1800;
- quadranti con soggetti massonici in voga nei periodi sopra indicati e successivi;
- quadranti a soggetto erotico.

Per scoprire il falso occorre:

- accertare se tipologia di orologio e periodo di attività del costruttore combaciano con il quadrante. In genere il movimento è sempre con scappamento a verga per giustificare un prezzo che, anche se più basso rispetto ad un orologio originale, renda conveniente il falso;
- testare, in caso di dubbio, sondando con una punta sottile il bordo del quadrante; se vediamo che questa trova una morbida resistenza (da cui la definizione di *soft*) il quadrante è stato falsificato;

Oltre che sui quadranti la stessa tecnica di falso viene applicata a controcasse dipinte in corno od in tartaruga.

Un altro falso che oggi è abbastanza comune è quello relativo ai quadranti '*sun and moon*' (sole e luna). Realizzati in argento fuso sono applicati ad orologi a verga dei primi decenni dell'800, e quindi più recenti di un centinaio d'anni rispetto al periodo in cui questo tipo di quadrante fu in voga.

Sono facilmente identificabili perchè, oltre ad apparire chiaramente fabbricati con il procedimento della fusione, sono tutti uguali tra loro e recano, nella parte inferiore, un cuore, lì dove, negli originali, si trova, di solito, la finestrella della data.

Inoltre gli orologi che avevano questo particolare tipo di quadrante sono di almeno 100 ed anche 150 anni più vecchi. Il pregio di questo tipo di orologi è che possiedono un movimento 24 ore.

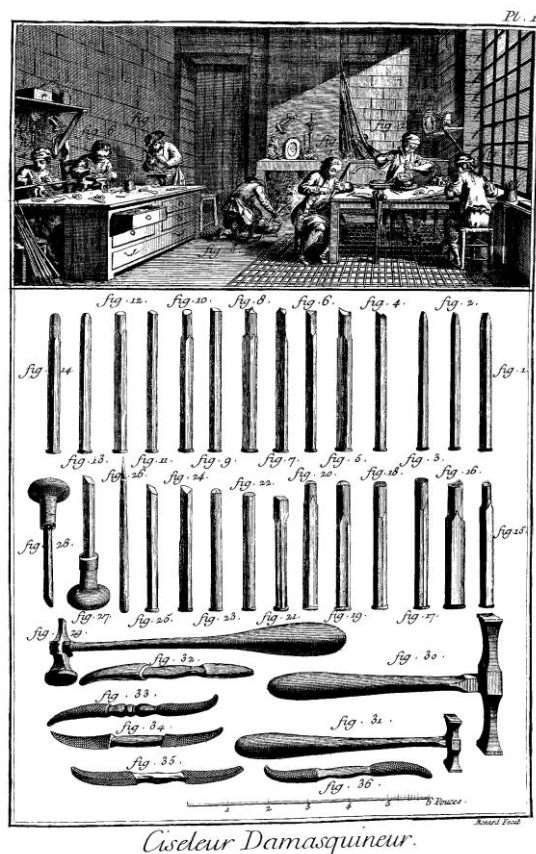
Il movimento

Per quanto l'orologio, dalle origini al 1850, viene giustamente considerato come un prodotto costruito dalla mano dell'uomo, occorre valutare che dai primi decenni del XVIII° secolo, è più corretto valutarlo come un prodotto artigianale realizzato, cioè, per piccole quantità ed a più mani.

Infatti, con l'eccezione della costruzione di orologi con scappamenti particolari, gli orologiai, soprattutto per la produzione degli orologi più comuni, si avvalevano della ripartizione del lavoro nella fabbricazione delle varie parti.

Verso la fine del XVIII° secolo tra i vari subfornitori dell'orologiaio si possono annoverare i seguenti costruttori:

- di **platine** o *ébauches*, cioè dei dischi in ottone su cui montare le varie parti dell'orologio. In quelli con scappamento a verga venivano ricavati, al tornio, gli alloggiamenti del conoide e del bariletto ed i fori per l'asse centrale, del quadrante e delle colonnine,
- del **conoide**;
- della **catena del conoide**. I vari elementi venivano ricavati martellando uno stampo, a forma di 8 pieno, su una lamina metallica. Il lavoro di foratura ed assemblaggio mediante rivettatura era assegnato a donne e bambini, grazie alle dimensioni ridotte delle dita.
- delle **molle** di carica. L'acciaio richiedeva una particolare tempratura che garantisse l'associazione tra potenza ed elasticità. Per quasi un secolo, sino all'ultimo quarto dell'800, gli inglesi ebbero una supremazia indiscussa in questa produzione tanto da esportarla in Francia ed in Svizzera.
- di **ruotismi e pignoni**. Anche se ogni orologiaio di valore possedeva la sua macchina per tagliare le ruote, da utilizzare in movimenti particolari, per quelli più comuni si avvaleva della produzione standardizzata.
- del **ponte del bilanciante** o *coq*. In genere l'orologiaio pur possedendo una elevata capacità tecnica a questa non associava quella artistica. Si affidava quindi a specialisti che provvedevano a costruirli partendo da una lamina d'ottone su cui veniva tracciato il disegno; degli operai e, spesso, la moglie o le figlie dell'artigiano, con l'archetto da traforo, eseguivano la sgrossatura del pezzo che veniva poi inciso e rifinito dallo stesso artigiano o da altri lavoratori specializzati.
- del **bilanciante**. Costruito in acciaio lucidato a specchio negli orologi a verga od a cilindro ha successivamente, negli orologi ad ancora, le versioni bimetalliche e tagliate per compensare le variazioni termiche. Spesso, considerando l'importanza del bilanciante nella regolarità di marcia dell'orologio, l'orologiaio provvedeva a costruirselo da sé. Solo più tardi, nell'epoca della produzione industriale, si fece ricorso in modo costante ai bilancianti prodotti in serie che avevano, inoltre, il vantaggio di essere uguali tra loro per peso, diametro ed equilibratura, consentendo così l'intercambiabilità.
- della **molla del bilanciante**.
- di **viti e minuteria**.
- delle **lancette del quadrante**.
- dei **meccanismi di ripetizione**. Anche se la fabbricazione di un orologio con ripetizione faceva parte delle prove di ammissione alle associazioni di categoria con la qualifica di maestro ¹, alcuni orologiai, sia per far fronte alle consegne alla clientela, sia riconoscendo la propria minor abilità tecnica nel costruire questo dispositivo, passavano ad altri, più specializzati, l'incarico di costruire questo meccanismo che poi provvedevano ad assemblare.



Esistevano inoltre:

- il **montatore di pietre** che incastrava le pietre dure (rubini, zaffiri, diamanti, etc.) nei loro alloggiamenti;
- il **fornitore della pietra forata per l'asse del bilanciante**;
- il **rifinitore delle cerniere delle casse**;
- il **costruttore dei pendenti delle casse**;
- il **fabbricante dei vetri**;
- il **doratore**; (vedi par.3)
- il **costruttore di scappamenti particolari** come il *duplex* e l'ancora a distacco (*detached escapement*).
- il **rifinitore dell'orologio** che eseguiva la regolazione fine dell'intero orologio dopo che era stato installato dentro la cassa. Più comunemente quest'artigiano operava sugli orologi a pendolo di cui fabbricava anche la molla della sospensione.

Anche l'**incisione del nome** del fabbricante e del numero del movimento veniva affidata ad un incisore esterno al laboratorio di orologeria. Questo spiega perchè, a volte, esistono degli errori ortografici nel nome del costruttore.

L'incisore eseguiva anche le decorazioni sulle platine del movimento, sul *coq* (vedi par. 4) e sulle casse.



Figura 4 Notevole lavoro dell'incisore su orologio di George Prior

(1795-1810) con carta pubblicitaria dell'epoca.

La molteplicità dei sub-fornitori non deve far supporre che l'attività dell'orologiaio si limitasse al semplice assemblaggio delle parti. Occorre in fatti considerare che queste, anche se prodotte con l'ausilio di macchine, erano pur sempre delle produzioni limitatissime e spesso veniva fabbricato un pezzo alla volta. Questo determinava che, ad esempio, una ruota dei minuti avesse uno spessore diverso, anche qualche decimo di millimetro, rispetto alla contrastante, e, quindi, la necessità degli orologiai di limare, modificare profili, calcolare altezze di assi, rettificare pignoni, etc., per mettere insieme un treno del tempo marciante con una corretta precisione.

Inoltre orologiai che si cimentavano nella costruzione di scappamenti non standard o di orologi con complicazioni o per clienti di prestigio, fabbricavano praticamente l'intero movimento e fornivano precise indicazioni per quadranti e casse ai subfornitori esterni.

Uno dei più illustri di questi fu Breguet. Basti pensare al quadrante in cristallo di rocca del famoso Maria Antonietta o agli innovativi quadranti in metallo decorati con la tecnica del guilloché o alle nuove forme di casse che introdusse nell'orologeria dell'epoca.



Figura 5 A. Breguet : orologio con quadrante in cristallo di rocca, quadrante con guilloché, quadrante in smalto bianco e cassa oro e diamanti di orologio à tact.

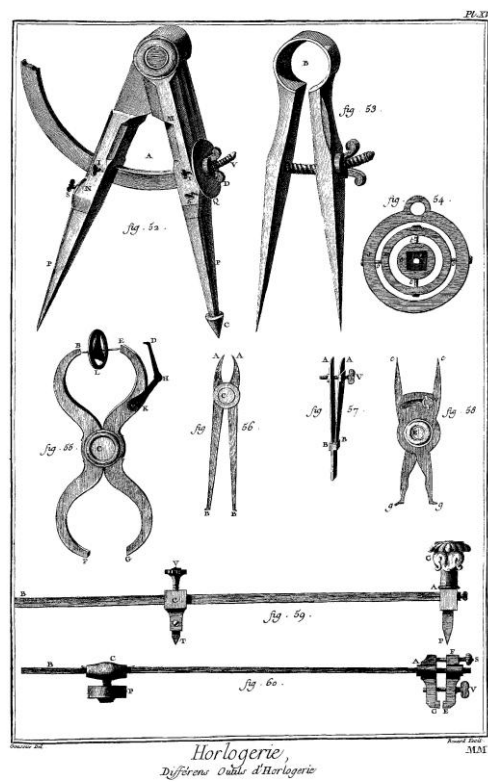
Molti orologiai non sempre, però, riuscivano a brevettare innovazioni e miglioramenti, a causa dell'alto costo del brevetto e del tempo necessario per ottenerlo.

Una testimonianza ci proviene dall'Inghilterra dove, nel 1722, un certo Samuel Taylor di Manchester, per registrare una sua invenzione relativa alla costruzione di orologi, spese più di 120 sterline per il pagamento di diritti oltre a doversi mantenere a Londra per 21 settimane.

In conseguenza di ciò basti osservare che in Inghilterra dal 1661 al 1804 furono presentati solo 44 brevetti che riguardavano l'intero settore orologiaio, mentre le invenzioni ed innovazioni furono molto maggiori.



Figura 6 Antico laboratorio di orologiaio del Jura.



2. La carriera di un orologiaio

Allo scopo di darsi delle regole di comportamento, di evitare casi di concorrenza selvaggia ed allo stesso tempo aggiornarsi sulle evoluzioni tecniche, proteggere il loro lavoro, gli orologiai sentirono il bisogno di associarsi. Dapprima confluirono nella corporazione dei fabbri ma poi si organizzarono con una propria associazione.

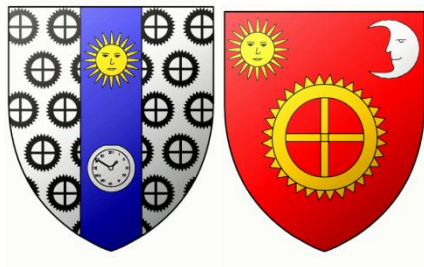


Figura 7 Armi delle Corporazioni di orologiai di Lione e di Rouen (Fr)

Anche se si ha notizia certa di un primo orologiaio nel 1292, Jehan l'Aurlogier a Parigi Grant Roue Saint Benoist (Tardy), in Francia la prima **Corporazione degli Orologiai** viene istituita nel 1483 e solamente i maestri potevano esercitare il mestiere.

Per ottenere il titolo di maestro occorreva :

- iniziare in giovane età (intorno ai 10 anni ma, spesso, anche prima) l'**apprendistato** presso la bottega di un maestro. Questi poteva anche tenerlo presso di sé, non poteva averne più di uno, come apprendista pagante, ma normalmente lavorava senza alcun compenso anche se riceveva vitto e poteva dormire nei locali di lavoro. In ogni caso il numero degli apprendisti era limitato.
- divenire, alla fine dell'apprendistato che durava ben sei anni e, dopo il 1776, otto anni, **compagnon** (aiutante). Doveva svolgere questa attività presso un maestro, per un periodo minimo di tre o quattro anni, prima di aspirare al titolo di maestro.

Per aspirare ad essere nominato **maestro**, doveva:

- avere un'età minima di 20 anni;
- essere di religione cattolica (requisito richiesto a Parigi ed in alcune altre città prima dell'abolizione della libertà di culto);
- impegnarsi a rispondere rispettosamente ai maestri ed alle guardie che l'avrebbero interrogato;
- eseguire uno *chef d'oeuvre*;
- offrire un banchetto a tutti i maestri;
- pagare i diritti alla Corporazione, al re ed alla magistratura.

Il Tardy, nella prefazione al suo *Dictionnaire des Horlogers Français*, cita il caso di Jean Michel che, nel 1770, pagò l'enorme somma di 1.800 livree.

E' evidente come molti maestri s'indebitassero a vita, e come moltissimi lavoratori restassero tali per sempre.

Per sfuggire a questa sorte e guadagnare almeno una parte della somma necessaria, alcuni s'ingegnavano a fabbricare, nottetempo, degli orologi che firmavano con nomi di orologiai famosi prima di rivenderli. Se sorpresi, pagavano una forte multa e venivano loro sequestrati gli strumenti che si erano procurati.

Altri sposavano la vedova di un maestro che, secondo lo statuto della Corporazione, aveva ereditato il titolo ma non, ovviamente, la capacità tecnica.

Altri, ancora, potevano diventare più facilmente maestri se andavano in una località che ne fosse sprovvista.

Si poteva, inoltre, fare a meno dell'apprendistato ed anche dello *chef d'oeuvre*, pagando una lettera di brevetto emessa dal re, dalla regina o dal delfino.

Gli abusi alla regola proseguivano con la possibilità, per i parigini, di divenire maestro o insegnando, gratuitamente, il mestiere ai bambini abbandonati o indigenti dell'Ospedale della Trinità o, a Parigi, sposando un'orfanella della Misericordia.

Anche i figli di maestri orologiai erano avvantaggiati nell'acquisizione del titolo in quanto, alla morte del padre, lo ereditavano pagando una somma modesta.

Ma anche i maestri orologiai avevano una loro gerarchia.

Un maestro, durante i primi dieci anni, era un giovane maestro, nei successivi dieci diventava *maitre moderne* e, dopo, poteva esser chiamato maestro anziano.

Solo i maestri anziani potevano aspirare ad essere eletti nelle cariche direttive della Corporazione.

Tra le finalità della Corporazione, oltre alla rappresentatività nei confronti della Corona ed alla tutela della categoria, esisteva anche quello che oggi potrebbe essere definito il controllo di qualità della produzione. Membri di essa, infatti, ispezionavano le botteghe accertando irregolarità sul titolo delle casse in oro od in argento e, in genere, sull'applicazione dei regolamenti della Corporazione.

La Corporazione degli Orologiai, in Francia, fu definitivamente abolita nel 1791.



Figura 8 Emblema della Corporazione inglese degli orologiai (Clockmaker's Company)

In Inghilterra, il 22 Agosto 1631, la *Clockmaker's Company* venne riconosciuta da Carlo 1°. Lo statuto prevedeva diversi tipi di apprendista e maestro in funzione dell'attività svolta.

La tabella successiva, derivata dal regolamento in vigore nei primi decenni del XVIII° secolo, mostra la disparità di costo per l'apprendista e per il brevetto di maestro.

Somma (sterline) da pagare alla Clockmaker's Company

Attività	Apprendista	Maestro
Costruttore d'orologi	10 - 30	50 - 1000
Costruttore di movimenti	5 - 10	10 - 20
Costruttore di molle	5 - 10	50
Costruttore di catene		5
Costruttore di casse		20 - 50
Rifinitore di orologi	5 - 20	50 -100

Per diventare maestro costruttore (*Watch-Maker*) occorre fare 7 anni di apprendistato ed almeno 2 anni come *Freeman* (lavorante) presso un maestro che poi lo presentasse all'esame presso la Corporazione. Particolare attenzione era data al *master-piece* cioè all'orologio che l'aspirante aveva costruito come prova della sua abilità tecnica. Per diventare maestro in Inghilterra i problemi non erano dissimili degli aspiranti francesi, ma esistevano minori possibilità di aggirare le ferree regole della Corporazione.

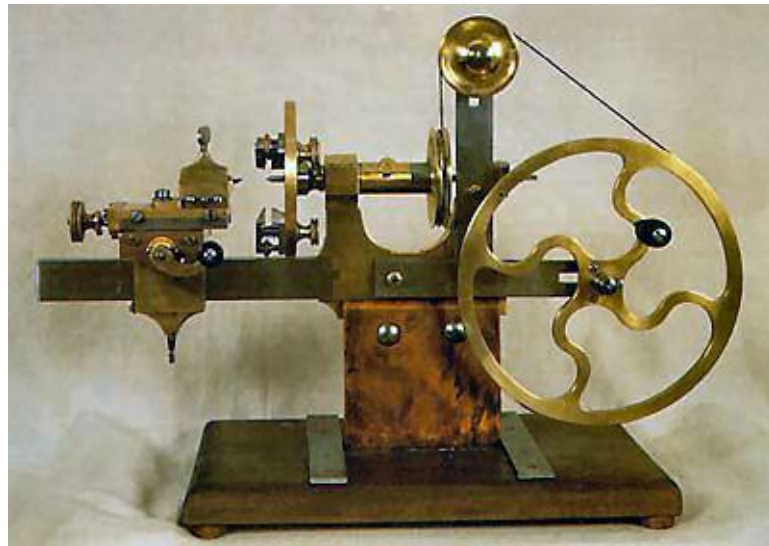
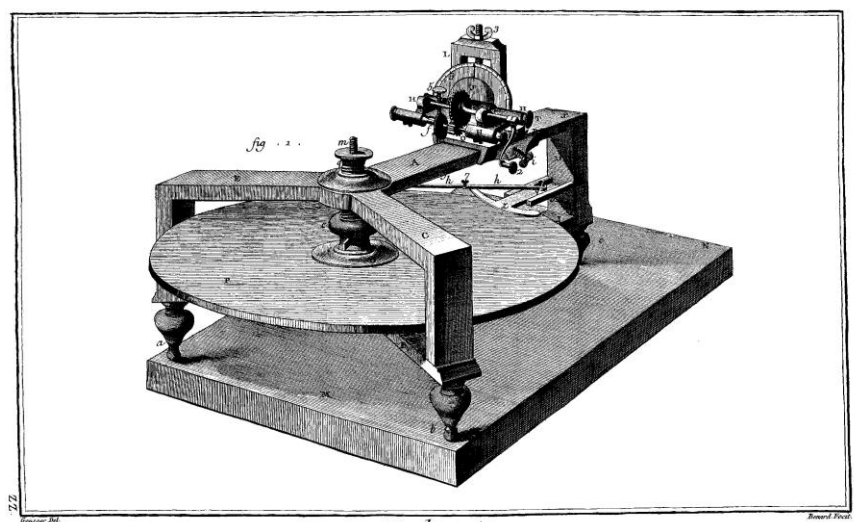


Figura 9 Tornio da orologiaio, Francia 1780



Horlogerie,
Vue perspective de la Machine du St. Hubert pour faire les Roues des Montres et des Pendules.

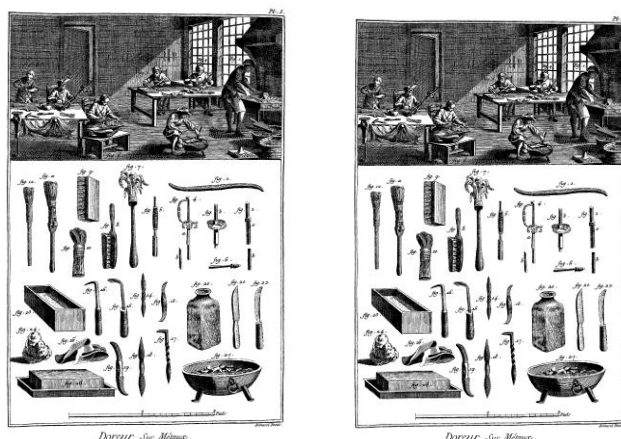
3. La tecnica della doratura

La doratura delle varie parti del movimento (soprattutto platine, *coq*, pilastrini, etc.) ma anche delle casse e degli accessori (chiavi di carica, *chatelaine*, etc.) veniva eseguita utilizzando due tecniche: al mercurio ed a foglia d'oro.

La prima, chiamata dai francesi '*or molu*', consisteva in un amalgama di polvere finissima d'oro, di mercurio e di un pò d'acido azotico. L'amalgama veniva spalmata, in modo uniforme, sul pezzo da dorare che veniva riscaldato, a 360°, su un fuoco di carbone. La sublimazione del mercurio faceva sì che sul metallo restasse uno strato d'oro. Il pezzo veniva immediatamente immerso in un acido leggero (aceto od urina) risciacquato e lucidato con una pelle morbida. La doratura al mercurio conferiva al pezzo un aspetto a grani brillanti e fitti, il colore andava dal giallo al rossastro in funzione della purezza della polvere d'oro. In genere veniva utilizzato l'oro zecchino o di ducato con purezza di 0.966.

Questa lavorazione, che non richiedeva un' elevata abilità tecnica, veniva eseguita spesso da donne o da lavoranti di non grandi capacità. Per queste persone le conseguenze fisiche erano tremende. Infatti l'inalazione dei vapori di mercurio provocava la perdita dei capelli, dei denti, il tremolio degli arti sino ad arrivare alle malattie del sistema nervoso ed alla pazzia.

Anche per queste ragioni, in Francia, dalla seconda metà del XVIII° secolo cominciò ad essere utilizzata la tecnica della foglia d'oro.



Il pezzo veniva preparato con uno strato sottilissimo di collante applicando poi o una foglia d'oro spessa o, più frequentemente, tre foglie d'oro sottili da doratore. Il pezzo veniva quindi riscaldato al fuoco provocando la fusione dell'oro con il metallo sottostante.

La doratura con questa tecnica è riconoscibile sia dalla minore granulosità e brillantezza della superficie, che dalle ripiegature della foglia d'oro nella parte inferiore del pezzo. Nei primi del XIX° secolo veniva utilizzata, in questo tipo di doratura, una sola sottile foglia d'oro e, conseguentemente, i pezzi così dorati hanno, nel tempo, perso gran parte della loro aurea lucentezza ed hanno un aspetto 'povero'.

Dopo la seconda metà dell'800 si cominciò a dorare le parti dell'orologio con la tecnica galvanica. In questo caso il contenuto di metallo prezioso è veramente minimo e l'aspetto del pezzo è ancora più povero.

Come si può notare anche la tecnica di doratura utilizzata è utile, per il collezionista, a determinare il periodo di costruzione del pezzo o, comunque, l'originalità della doratura.

4, L'arte del coq

Alla fine del XVII° ed all'inizio del XVIII° secolo, in Francia, il *coq* era l'ultimo pezzo costruito dall'orologiaio nel movimento dell'orologio.

Da una lamina d'ottone veniva sbizzato il pezzo che, forato al centro, aveva il compito di tenere perpendicolare l'asse del bilanciante.

Dopo questa operazione venivano forati i punti di fissaggio alla platina e, dopo il 1740, applicato il *coqueret*. Infine il *coq* veniva affidato all'incisore che lo traforava ed incideva sino a farne, nel periodo degli *oignons*, delle piccole opere d'arte.

Tra i più famosi incisori di *coq* di *oignons* ricordiamo :

Jacques Vauquer (Blois, 1621),
Antoine Jacquard (Blois, 1652),
Pierre Bourdon (Ginevra, 1703),
Jean Bourguet (Lione, 1723),
L. Henderecks (Harlinguen).



Figura 10 Disegni decorativi per diverse parti d'orologio: casse, coq, chiavi, ecc.

La forma del *coq* è importante per determinare il paese d'origine di un movimento. Infatti si possono distinguere tre diverse tipologie:



Figura 11 Grande coq in argento di oignon francese del XVIII° secolo

francese o svizzera. Il coq è rotondo con due orecchiette laterali forate per il passaggio delle viti di fissaggio. Intorno alla metà del '700 compare l'uso del *coqueret* che si protrae sino ai primi del secolo successivo. Il disegno del traforo, le dimensioni del coq e la grandezza delle orecchiette sono, inoltre, elementi utili ad identificare il periodo di costruzione.



Figura 12 Coq olandese della seconda metà del XVIII° secolo

Olandese Il coq è rotondo con due alette laterali, posizionate alla stessa del corpo, che servono al fissaggio alla platina. La forma complessiva è simile a quella di un ponte in cui le alette si configurano come i piloni. Il periodo d'uso di questa tipologia va dai primi decenni del '700 ai primi anni del secolo successivo.



Figura 13 Coq inglese in argento, seconda metà del XVIII° secolo

Inglese Il coq è rotondo con un piede che arriva al bordo della platina. Il fissaggio alla platina avviene attraverso una sola vite collocata nel piede. La parte rotonda ha un'altezza maggiore, rispetto alla platina, del piede.

Dimensioni del coq, decorazione e larghezza del piede servono ad accertare il periodo di costruzione. Già alla fine del '700, negli orologi con scappamento diverso dalla verga, il coq perde la sua forma rotonda assumendo quella triangolare allungata con il vertice superiore tondeggiante.

Rimane comunque la presenza del piede a distinguere il coq inglese dagli altri.

Negli altri paesi europei vennero adottate, in modo discontinuo, le tipologie francesi o inglesi.



Figura 14 Disegno preparatorio per la decorazione di un grande coq inglese di fine del XVII° secolo e coq di periodo di poco successivo, fronte e retro

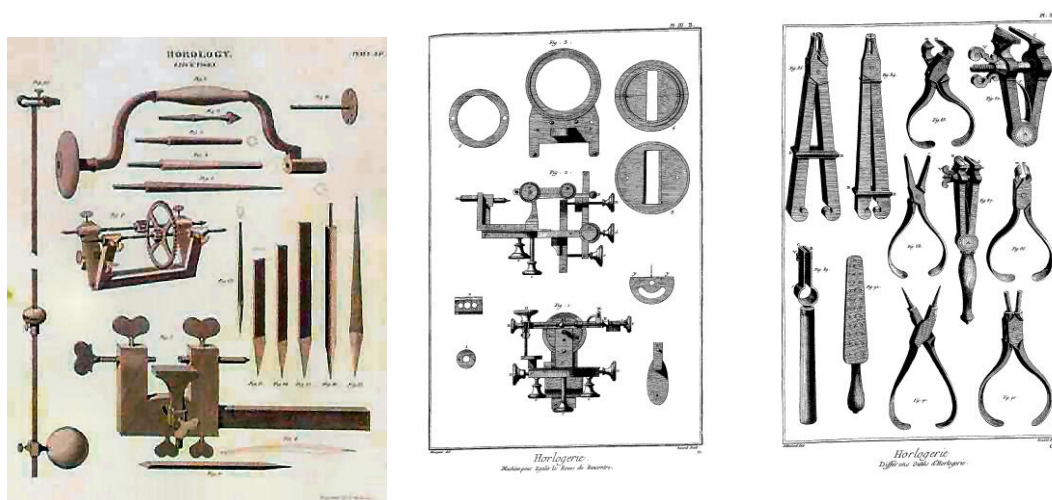
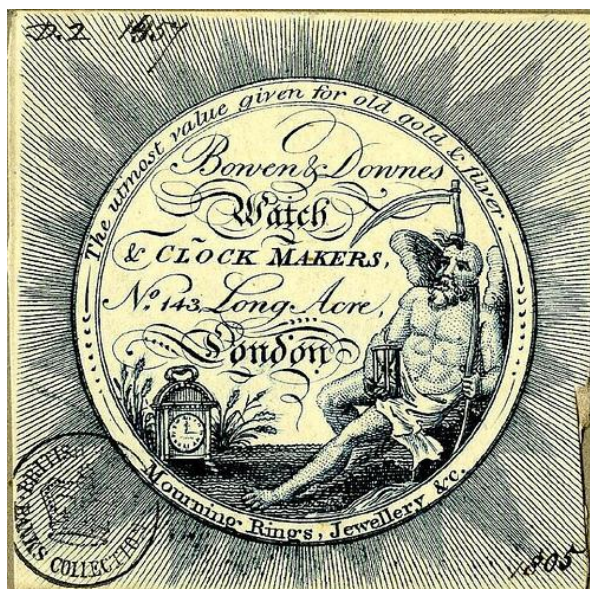


Figura 15 Antichi attrezzi d' orologiaio



NOTA

I procedimenti di fabbricazione raccontati hanno più che un contenuto tecnico (temperatura, qualità dei metalli, procedimenti di fusione, ecc.) uno scopo informativo affinché il collezionista sia in grado di poter valutare, con una buona approssimazione, l'autenticità di un orologio d'epoca.

Queste pagine, infatti, costituiscono un capitolo della Guida per il collezionista di orologi da tasca.

Gli altri capitoli, sotto forma di monografia, sono già stati pubblicati sul forum ai seguenti indirizzi:

L'orologio americano

<http://www.orologiko.it/forum/viewtopic.php?t=2363&highlight=>

L'oignon francese

<http://www.orologiko.it/pdf/entusiasta/Oignonfrancese.pdf>

Le ore della rivoluzione

<http://www.orologiko.it/forum/viewtopic.php?t=2964>

L'orologio del ferroviere

<http://www.orologiko.it/utenti/entusiasta/Orologioferroviere.pdf>

Gli orologi per i mercati orientali

<http://www.orologiko.it/pdf/Gliorologipeimercationorientali.pdf>

Foto e figure incluse nel testo derivano dalla rete e da foto private. Le stampe sono tratte dalla sezione Arti e Mestieri ed Orologeria dell'Enciclopedia di Diderot & D'Alembert e dalla Cyclopaedia di A. Rees.

