

L'orologeria, parte prima.

Con quell'odierna iniziamo una serie di schede riguardanti l'orologeria antica d'arredamento.

Gli orologi si dividono in due categorie principali: murali e d'appoggio.

Quelli da muro hanno diverse denominazioni secondo la tipologia. Chiamati a cassa lunga od a colonna. con il movimento ed il quadrante posti nella parte superiore, mentre quell'inferiore contiene il pendolo ed i pesi. I cartels di forma particolare terminanti in basso a punta (i più estrosi sono quelli Luigi XV) ed i più antichi con la mensola, cui sono appoggiati, indipendente (soprattutto d'epoca Luigi XIV e Luigi XV), con carica a molla. Le lanterne (così chiamati per la caratteristica forma, di produzione generalmente settecentesca) ed i foresta nera (ottocenteschi, con gli ingranaggi di legno).

Quelli d'appoggio a loro volta possono essere da mensola (detti anche da camino, di norma con carica a molla e pendolo interno alla cassa, e da tavolo, che essendo spostabili sono regolati da un bilanciere (detto anche movimento a spirale dalla forma della molla sotto il bilanciere stesso).

Esiste anche una tipologia piuttosto rara d'orologi monumentali con propri basamenti, collocabili anche da centro; e d'orologi incassati in mobili o nelle boiserie.

Come valutare il valore di un orologio.

Il più importante fattore di valutazione è costituito dalla qualità; sia della cassa, che del movimento. Tale qualità non si esprime solo con la ricchezza della decorazione o con la complessità dell'orologio, ma soprattutto con il livello di perfezione complessivo.

Per la cassa dobbiamo analizzare: l'eleganza del disegno, la bellezza e ricchezza dei decori, la qualità dei materiali, le proporzioni anatomiche delle figure, l'incisività e fluidità del cesello, l'armonia tra il od i quadranti (esistono pendole a più quadranti) ed il mobile, la piacevolezza e l'originalità del soggetto, ecc. Per l'orologio: la fattura del movimento, le invenzioni originali, l'esecuzione e l'eleganza degli ingranaggi, la molteplicità delle funzioni, l'importanza del quadrante e delle lancette, ecc. I quadranti più importanti sono quelli scolpiti, forniti insieme alla cassa e quelli smaltati con decori particolari.

L' antichità dell'epoca di produzione non costituisce in sé un valore assoluto, ma bisogna sempre rapportarlo agli altri elementi; fatta eccezione per il limite del 1830-1840, che segna il passaggio tra l'orologeria antica e quella moderna (considerata contemporanea dopo la seconda guerra mondiale) ed una reale differenza nella qualità della lavorazione e dei materiali, nell'esecuzione tecnica e nello stato di conservazione (generalmente più scadente proprio a causa della peggiore qualità). Dopo tale data le dorature sono di solito galvaniche e le fusioni più intere meno frazionate, meno curate nel cesello (vedi la scheda sulle tecniche di fusione, apparsa in altro numero); il che comporta una progettazione ed una manodopera di gran lunga inferiore, con costi notevolmente abbattuti e di conseguenza valutazioni più basse. La produzione non solo è seriale, ma spesso standardizzata, che è la vera differenza tra la produzione artigianale e quell'industriale. Ricordiamo che i processi industriali presero avvio in America allorquando alla fine del Settecento, durante la guerra d'indipendenza, i patrioti si trovarono decisamente male armati rispetto all'efficiente esercito inglese. Sorse quindi l'esigenza di produrre velocemente un gran numero d'armi. Questo si ottenne standardizzando i processi produttivi, in modo da poter fabbricare le varie parti in luoghi diversi per poi montarli altrove; al contrario di quanto avveniva in precedenza, quando ad esempio il cane di un fucile poteva essere montato solo su quel fucile. Tale modalità è alla base della moderna produzione di massa. Terminate le esigenze belliche fu proprio all'orologeria che si trasferì tale procedimento; giungendo in breve tempo al monopolio americano della produzione seriale degli orologi da tasca a scapito delle fabbriche svizzere, che solo dopo il 1820, grazie all'adozione della produzione industriale standardizzata, riuscirono a riprendere la passata posizione di predominio. Naturalmente gli orologi a pendolo costituivano un bene di lusso e per tale ragione la produzione standard tardò ad affermarsi. Basti pensare che prima della rivoluzione francese si producevano ogni anno a Parigi duecentomila orologi da tasca e solo cinquemila pendole; che già durante l'Impero il numero delle

pendole restò lo stesso, mentre da tasca si passo a produrne trecentomila. In linea di massima sono indice di produzione moderna: i cosiddetti trittici, gli orologi provvisti di campana soffiata in un solo pezzo, la presenza di placchette di porcellana (sovente decorate a decalcomania, procedimento riconoscibile con una lente per l'aspetto puntinato della superficie) e di quadranti di porcellana (i quadranti antichi sono di rame smaltato).

Lo stato di conservazione è determinante, con particolare attenzione alla completezza dei pezzi; essendo le casse composte di più elementi uniti con perni, viti e dadi, è molto comune il caso di mancanze, testimoniate dalla presenza di forellini là dove un elemento era in precedenza fissato. E' anche comune il caso in cui si sia proceduto, recentemente od in passato, ad un'integrazione con elementi impropri, provenienti da altri oggetti (la conoscenza del soggetto rappresentato o della mitologia, nel caso d'eroi e divinità, permette di determinare se un accessorio di una figura è di fantasia ed incongruente, non corrispondente agli attributi storici. Un'attenta osservazione, unita all'esperienza, generalmente permette di scoprire le eventuali sostituzioni). La mancanza di parti, come la loro sostituzione costituisce il danno più grave, rimediabile solo trovando un altro orologio simile; perchè spesso non siamo neanche in grado di conoscere la tipologia e le dimensioni di quanto mancante, ma rinvenirne due eguali per averne uno completo è evidentemente dispendioso oltre che difficoltoso. Questo tipo di danno riduce anche del settantacinque per cento il valore dell'orologio; essendo oggi reperibile un orologio completo su dieci.

L'integrità e soprattutto l'originalità dei movimenti e dei quadranti sono fondamentali.

Costituisce minore importanza l'originalità dei pendoli e delle chiavi di carica, che normalmente è impossibile certificare (si può determinarne l'epoca, ma non l'appartenenza; dato che la sostituzione può essere antica), e di tutte le altre parti mobili od accessorie.

Lo stato di conservazione della doratura è altresì determinante. Le parti dorate devono essere pulite, la patina sull'oro non esiste si tratta solo di sporco, si dora proprio perchè l'oro è incorruttibile e di conseguenza non soggetto a patina, che è bene ribadire è costituita dalla trasformazione chimico fisica dei materiali per opera del tempo, non dalla sporcizia e dai depositi degli insetti. Soprattutto le dorature a fiamma devono risultare integre, in particolare nelle parti lavorate ed in quelle opache, meno in quelle lucide e lisce (diversa è la procedura di doratura per ottenerle); anche perchè la loro robustezza raramente ci consegna manufatti eccessivamente deteriorati. Quelle galvaniche, spesso gravemente rovinate, al contrario è meglio lasciarle in "patina" proprio perchè il bronzo, avendo perso la doratura, ha acquistato un aspetto diverso dovuto alle ossidazioni provocate nel tempo. Per questo motivo spesso orologi più antichi sono conservati meglio di altri più recenti.

E' indispensabile che un orologio sia funzionante, ma quasi sempre, se esso è di qualità e se la cassa è in ottimo stato, dopo un'adeguata revisione e pulizia il movimento risulterà marciante, al massimo necessiteranno riparazioni minime, che qualunque orologiaio esperto e volenteroso dovrebbe essere in grado di effettuare.

Un elemento di valorizzazione è costituito dalla conoscenza dell'autore della cassa o del movimento, ma solo alla presenza di un'adeguata qualità; in antiquariato si deve sempre comprare l'opera non la firma o l'attribuzione.

In passato la "firma", che sovente compare sul quadrante non è sempre quella dell'orologiaio o del cassista produttori. Era il marchand-mercier (mercante-tappezziere, corrispondente a mercante-architetto-arredatore) o l'orologiaio di corte che spesso provvedevano alla fornitura degli orologi facendo apporre il proprio nome. Commissionava la cassa all'artigiano che possedeva i modelli e l'orologio al costruttore di fiducia; per questo motivo orologi simili presentano casse pressoché identiche e quadranti quasi sempre differenti, anche quando appartenenti alla stessa collezione. Un esempio tipico è quello dei "Le Musy", importante dinastia d'orologiai di corte torinesi, che firmano molti degli orologi dei Savoia pur non avendone mai fabbricati.

La rarità degli esemplari costituisce un'importante fattore per gli orologi più antichi e di produzione italiana o provinciale, meno per quelli francesi, inglesi o svizzeri. Contrariamente a quanto si ritiene oggi, erano proprio i soggetti alla moda o collocati in posizioni prestigiose, come i saloni di rappresentanza e quindi più visibili da parte dei grandi personaggi, che naturalmente all'epoca

suscitarono maggior desiderio e di conseguenza furono più replicati, non certo quelli posti in camere meno frequentate od in dimore più modeste. Conosciamo diverse repliche di soggetti famosi, sempre d'ottima qualità, ed è propriamente l'importanza della committenza che ci deve guidare nella valutazione. Il mercato, soggetto alle sue mode, può conoscere alti e bassi, ma la pendola nata per un palazzo reale sarà comunque nel tempo premiata da quotazioni più alte e costanti di quella, momentaneamente in auge, costruita per una residenza di campagna o per un albergo. Naturalmente bisogna sempre tenere in particolare considerazione quei pezzi d'eccezionale valore storico, provenienti da importanti collezioni. La presenza in musei e palazzi storici e la pubblicazione in testi importanti di modelli simili hanno rilievo nella valutazione, perché certifica con maggiore sicurezza l'originalità, l'importanza e la storia dell'oggetto. Da ultimo rileviamo che oggi tali opere sono spesso pagate molto meno di quando furono prodotte. Nel Settecento una pendola costava da trecento lire francesi in su; considerando gli stipendi ed il potere d'acquisto dell'epoca, per una pendola modesta erano necessari quindicimila euro, superando per i capolavori il milione. Un orologio da tasca modesto poteva costare una cinquantina d'euro.

L'orologeria, parte seconda.

Dalla nascita dell'orologio meccanico all'introduzione del pendolo.

La nascita dell'orologio meccanico necessitò di un lungo periodo di gestazione e di adattamenti progressivi. Doveva passare molta acqua sotto i ponti (in questo caso sarebbe meglio dire nelle clessidre) dal pratico mezzo di misurazione col "piede" (consistente nel porsi di schiena al sole e, rilevato un punto di riferimento, misurare la lunghezza della propria ombra; ponendo un piede davanti all'altro, data la relativa proporzione tra l'altezza di un uomo e la lunghezza dei suoi piedi. Furono anche realizzate tabelle, che tenendo conto della diversa inclinazione stagionale dell'orbita solare, indicavano la corrispondenza tra il numero di piedi e l'ora del giorno; ad esempio, alla nostra latitudine, in agosto tre piedi corrispondono a mezzogiorno); dalla misurazione per mezzo di meridiane e gnomoni, che necessitavano sempre della presenza del sole; e dall'uso di vari metodi meccanici, di cui il più sviluppato fu senz'altro quello delle clessidre ad acqua; per arrivare al moderno orologio al quarzo. Nell'antichità furono realizzati molti orologi, anche pubblici, che permettevano misurazioni molto accurate, controllando all'interno di un recipiente il livello dell'acqua, che defluiva da un foro praticato alla sua base e ricorrendo a differenti sistemi con l'utilizzo di meccanismi complessi: ingranaggi, galleggianti, vari recipienti, ecc. Anche le clepsamie (così si dovrebbero sempre chiamare le clessidre a sabbia) più o meno complesse furono efficienti mezzi di misura. Per parlare di orologio meccanico è però necessario rilevare la presenza di cinque elementi fondamentali: (1) un organo motore, peso o molla che sia; (2) ingranaggi, che trasmettano demoltiplicandolo tale moto ad (3) un elemento di distribuzione di un intervallo di tempo (denominato comunemente scappamento), (4) regolato da un componente con moto isocrono (ripetizione di uno stesso movimento in tempi uguali), sia esso pendolo, bilanciere o vibrazione di un cristallo (come nei moderni orologi al quarzo); (5) un indicatore della misurazione, visivo come un quadrante, sonoro come una campana od entrambi.

Si è molto parlato della possibilità che già in epoca classica si fossero realizzati tali orologi, ma anche il complesso meccanismo di Antikytera (I secolo avanti Cristo), provvisto di ingranaggi e quadranti, sembra essere stato solo, si fa per dire, una macchina per eseguire calcoli automaticamente.

l'orologio meccanico sembra sia nato tra il 1230 ed il 1270 ed il più antico trattato, inglese, ad illustrarlo è del 1271.

Inizialmente si produssero orologi da torre pubblici, che dapprima indicavano le ore con il solo suono di campane, poi con quadranti visibili all'interno ed in fine con "mostre" esterne. La scarsa precisione obbligò a regolare l'ora con orologi solari per molto tempo, normalmente a mezzogiorno. Per comprendere quanto la misura dell'ora fosse legata al ciclo solare basta pensare al termine quadrante, che deriva da quarto, misura corrispondente alla frazione di cerchio dell'arco dello strumento usato per misurare l'inclinazione del sole sull'orizzonte. Analogamente il termine sfere, spesso usato per lancette, deriva dai primitivi quadranti astronomici rotanti, di forma spesso sferica, in cui l'indicatore era fisso.

Il sistema usato per misurare l'isocronia fu il foliot (dal francese folleggiare, fare il folle, ovvero correre da una parte all'altra), costituito da un bilanciante a barra, una specie di T il cui piede era connesso allo scappamento a verga, con movimento rotatorio alternativo; per regolarne il moto si appendevano piccoli pesi spostabili alle due aste superiori di detta T. Lo scappamento a verga era già utilizzato da tempo anche per altre applicazioni meccaniche e consiste in un'asta, appunto la "verga", con due palette disposte in modo da lasciar "scappare" un dente alla volta della ruota a tazza parallela. Non si trattava di un metodo troppo efficiente e la precisione lasciava a desiderare. La primitiva divisione del periodo di luce in dodici ore, a partire dall'alba e di quello notturno dal tramonto era ai fini pratici soddisfacente, ma data la diversa durata del giorno nei vari periodi dell'anno, ne risultavano ore di durata diseguale. La nascita dell'orologio meccanico segna l'inizio della misurazione del giorno in ore medie, tutte di eguale durata. Tuttavia la situazione restò complessa. In Italia ed in Boemia il giorno era diviso in 24 ore e si iniziava il computo dal tramonto, che a sua volta varia di giorno in giorno (in Italia dalla metà del 600' si spostò l'inizio a mezzora dopo il tramonto). Nel resto d'Europa le ore si computavano di dodici in dodici a partire dal mezzogiorno e dalla mezzanotte, ma anche il mezzodì solare varia durante l'anno. Per questo motivo su alcuni orologi è indicata, con due lancette l'ora vera (solare) e quella media. Il Granduca di Toscana fu il primo nel 1749 ad introdurre in Italia la cosiddetta ora ultramontana (al di là delle Alpi), di dodici in dodici. Il tempo medio è adottato in Inghilterra dal 1798, anteriormente ovunque gli orologi venivano regolati sul tempo reale basandosi sull'orologio pubblico. Solo nel 1893 sono istituiti i fusi orari. Soprattutto per motivi scientifici si era sentito già in precedenza il bisogno di misuratori d'intervalli sofisticati ed oltre al metodo empirico usato dai musicisti, ma anche ad esempio da Galileo, di contare i battiti del polso, si era ricorso persino alle oscillazioni di pesi bilanciati, oltre naturalmente alle clessidre. Per coordinare i lavori, le operazioni belliche, e quant'altro si ricorreva ai più vari segnali visivi o sonori. Il calendario Gregoriano sostituì quello Giuliano in Italia, Francia ed Austria dal 1582, ma in Inghilterra dal 1752 ed in Russia solo dal 1918. Ancora oggi esistono nel mondo più di quaranta diversi calendari.

Su molti orologi sono presenti le più svariate indicazioni astronomiche, sia per il gusto della complicazione e del meraviglioso, sia per le esigenze astrologiche allora fortemente sentite e solo marginalmente per esigenze scientifiche, la cui comprensione era alla portata di pochissime persone. Ricordiamo il famoso "astrario" di Giovanni de Dondi, vero compendio di tutte le conoscenze astronomiche della seconda metà del Trecento. Il primo orologio da camera sembra essere stato quello eseguito per Filippo il Bello nel 1300.

L'introduzione della molla all'inizio del 400' quale organo motore, in sostituzione dei pesi, permise di rendere gli orologi trasportabili. Essa distendendosi esercita una pressione differenziata, che fin dall'inizio fu necessario compensare, se si voleva ottenere una marcia costante. Ciò si ottenne con l'introduzione del "conoide" alla metà del 400'; un fuso conico, da cui il nome, intorno al quale si attorcigliava una corda, ottenuta da budello animale, che srotolandosi esercitava maggior forza nella parte di diametro maggiore, calante man mano che questi diminuiva; un pò come avviene col cambio in una bicicletta. Queste innovazioni permisero la costruzione dei primi orologi di dimensioni ridotte a "torre" e delle "tamburine", orologi con il quadrante posto superiormente orizzontale, oltre a quelli a soggetto religioso a forma di ostensorio o di croce; che potevano essere collocati sui piani dei mobili. Si realizza il conseguente passaggio dai primi costruttori, fabbri

evoluti, agli orologiai specializzati; con lo sviluppo di casse sempre più decorate, realizzate anch'esse da artigiani specializzati.

All'incirca dalla metà del XV secolo l'adozione della molla, e del bilanciere permisero lo sviluppo dei piccoli orologi da portare addosso. Il Victoria and Albert Museum conserva il più antico orologio esistente da persona; datato 1450. Per rendere meno ingombranti i movimenti si ricorse allo stackfreed un sistema, disegnato già da Leonardo, che permetteva per mezzo di una molla aggiuntiva di compensare la molla principale senza ricorrere al conoide; applicato principalmente ad orologi tedeschi portatili permette di datarli tra il 500' e l'inizio del 600'. Solo dalla metà del 600' gli orologi da tasca, soprattutto ginevrini ed inglesi, diventano relativamente comuni. Ricordiamo inoltre che i vetri di protezione sono introdotti solo dal 1620, e le pietre forate come cuscinetti per i perni dal 1704; dall'inizio del Settecento gli incavi ricavati nella platina in corrispondenza dei perni, quali serbatoi per l'olio di lubrificazione. Anche le casse di protezione in legno datano dalla seconda metà del 500'. Dal 1625-30 si realizza la sostituzione del budello con la catena; ma ai fini della datazione bisogna fare attenzione, perché numerosi sono stati gli adattamenti posteriori delle conoidi o addirittura la loro sostituzione. Nel 1630 lo svizzero Jean Toutin inventa lo smalto "pittorico" e da questa data si producono i cosiddetti orologi a saponetta, dalla caratteristica forma, che concedevano più spazio a tale decorazione. La carica era mediamente di trenta ore. Le cifre fino al periodo Luigi XVI sono generalmente in numeri romani. Fino alla metà del Cinquecento c'era una sola lancetta, che indicava le ore già suddivise in quarti e mezze; poi si aggiunse quella dei minuti od anche quella dei secondi.

Un altro contributo fondamentale dell'orologeria meccanica fu quello dato alla determinazione della longitudine in mare, la cui misurazione approssimativa era causa di tanti naufragi. Se Galileo con i suoi studi sulle orbite dei satelliti di Giove aveva contribuito alla determinazione della longitudine a terra, le difficoltà di compiere tali osservazioni astronomiche sul ponte traballante di una nave, sia pure in condizioni metereologiche ottimali, avevano vanificato ogni tentativo di applicarle alla navigazione. Restava solo il metodo di misurare con scrupolo il tempo passato dalla partenza da un porto di cui fosse nota la longitudine. La velocità si valutava da tempo in nodi (si misurava la velocità di scorrimento di una corda, su cui erano ricavati nodi a distanza regolare, agganciata ad un galleggiante fuori bordo); per il tempo, solo un orologio estremamente preciso sarebbe riuscito nell'intento. La Spagna fu la prima nel 1598 ad istituire un premio per chi fosse riuscito nell'intento. Si cercò di utilizzare anche complicati sistemi cardanici per sospendere orologi a pendolo, ma solo nel 700' si arriverà al famoso cronometro di Harrison.

Fino alla metà del 600' la Germania, grazie all'apporto degli immigrati ugonotti, fuggiti alle persecuzioni religiose, segna una marcata supremazia orologiera, che scemerà dopo la guerra dei trent'anni. È in Sassonia nel 1543, che si compila il primo statuto giuntoci di una corporazione orologiera. Anche l'Italia vede affievolire la propria produzione dal 600'. Anche se è obbligo citare la presentazione nel 1656 dei fratelli Campana al Papa del loro movimento silenzioso per i "notturni", regolato da un cilindro a quattro scomparti ripieno di mercurio (purtroppo anche questo non è elemento certo di datazione, vista la modifica intervenuta in questi come in molti altri orologi, con l'adattamento, dopo la sua invenzione, di un pendolo).

Gli orologi a lanterna, così chiamati dalla caratteristica forma, datano dal 1620; anche se più comunemente sono prodotti nel 700', ma se ne fecero ancora nell'Ottocento, anche se generalmente questi sono decisamente meno raffinati.

L'introduzione del pendolo modificò completamente la situazione, al punto che si sostituì all'uso del termine orologi quello di pendole. Sembra ormai appurato che la primogenitura di tale applicazione all'orologeria sia da attribuire a Galileo Galilei, che, dopo le leggi sull'isocronia del pendolo del 1583, ormai cieco incaricò, poco prima di morire nel 1642, il figlio Vincenzio, di realizzare un prototipo di orologio a pendolo con scappamento a scatto, da questi eseguito intorno al 1649.

È comunque merito indiscusso dell'orologiaio Christian Huygens l'applicazione nel 1657 del pendolo ad uno scappamento tradizionale a verga e la diffusione di tale applicazione con la pubblicazione del suo famoso trattato.

Se con la realizzazione, dal regno di Luigi XIV, delle pendole denominate religiose, per la forma imitante la facciata di un convento, l'applicazione del pendolo è la regola, bisogna ricordare, come avverrà successivamente per altre significative innovazioni, che tale elemento non costituisce di per se motivo sufficiente di datazione a causa della consuetudine di modificare i movimenti esistenti per renderli più efficienti.

L'orologeria, parte terza.

Dall'introduzione del pendolo, all'ora rivoluzionaria.

Dalla metà del XVII secolo due invenzioni fondamentali rivoluzionano l'orologeria.

Nel 1657 l'orologiaio Christian Huygens realizza l'efficiente adattamento negli orologi fissi del pendolo galileiano allo *scappamento* (è l'elemento di distribuzione di un intervallo di tempo, il congegno che trasmette l'impulso del regolatore, *pendolo, foliot, bilanciere, ecc.*, all'insieme del meccanismo e contemporaneamente gli infonde, mediante una forza regolare, la spinta necessaria a recuperare l'energia persa nel suo movimento, permettendogli un moto costante).

Nel 1675 l'applicazione della molla spirale al bilanciere negli orologi mobili.

A queste innovazioni si devono aggiungere altri fattori egualmente determinanti.

Nell'ultimo quarto del XVIII secolo l'invenzione della macchina per tagliare le ruote dentate, attribuita al dott. Robert Hooke (1635-1703), famoso scienziato inglese. Dalla fine del 600' i numerosi perfezionamenti delle macchine utensili per la fabbricazione meccanica delle ruote, dei pignoni e delle conoidi, permisero una produzione quantitativamente elevata e di buon livello qualitativo. Ricordiamo che proprio l'approntamento dei macchinari per l'orologeria rappresenta la prima e più complessa creazione di simili strumenti; e che lo sviluppo di tali tecnologie farà da battistrada al progresso industriale ottocentesco.

La revoca dell'editto di Nantes (1685) provocò la fuga dalla Francia degli orologiai protestanti, soprattutto verso l'Inghilterra; determinando una straordinaria concentrazione di scienziati e d'abili artigiani, che consentiranno alla tecnica orologiera inglese la supremazia per oltre mezzo secolo. La Francia restò incontrastata interprete del gusto e della produzione di pendole artistiche.

La Svizzera fu protagonista di una rilevante produzione di movimenti (chiamati *sbozzi* in termine tecnico), sia grezzi, che rifiniti; essi potevano essere costituiti: o dalle sole ruote; o già montati nelle platine, con o senza scappamento. L'orologiaio provvedeva a rifinirli, montandoli nelle casse ed a fornirli di quadrante e lancette.

Ricordiamo che anche le casse potevano essere ordinate a produttori specializzati: i cassisti. Come pure i quadranti. Fu proprio la creazione di quello che oggi si chiama l'indotto a segnare la prevalenza di certe aree produttive, con la creazione di veri e propri monopoli.

Riassumiamo brevemente alcune delle invenzioni più significative, in particolare dal punto di vista della datazione dei manufatti.

Nel 1676 l'inglese Edgar Barlow (1636-1716) inventò la ripetizione, azionata da un cordoncino, per gli orologi fissi. Essa è costituita da una chiocciola (così chiamata dalla caratteristica forma) a dodici scalini scalari ed un rastrello a dodici denti. Il suo compaesano Daniel Quare (1649-1724) concepì nel 1680 la ripetizione a pulsante negli orologi da persona. In entrambi i casi essa consente di sentire i rintocchi dei quarti e delle ore, successivamente per alcuni modelli anche dei minuti, al buio; ciò porterà alla graduale scomparsa dei notturni.

Nel 1680 l'inglese Thomas Tompion (1639-1713) introdusse la numerazione progressiva, presto seguito dagli altri orologiai inglesi; mentre sul continente ciò avvenne con molto ritardo. Non esistono ad esempio *oignons*, dalla caratteristica forma appunto a cipolla, numerati, a volte anche in quelli costruiti dopo il 1720 appare la sola data. In Francia la numerazione è iniziata intorno al 1725. Gli orologi fissi non furono per qualche tempo numerati, probabilmente perché prodotti in minor numero. Si pensi che a Parigi prima della rivoluzione si producevano oltre duecentomila orologi da tasca e solo cinquemila pendole.

In epoca era abbastanza comune la falsificazione della firma. Spesso sono sopravvissuti più falsi che originali. La firma falsa veniva apposta anche da orologiai esperti, ma poco noti, su esemplari d'ottima fattura, perché ad esempio un orologio del Tompion poteva costare quanto un'automobile di lusso. Raccomandiamo sempre per l'acquisto di modelli importanti di rivolgersi solo a professionisti qualificati.

Nel 1700 Nicholas Facio de Duiller (1664-1753), svizzero emigrato in Inghilterra, trovò il modo di forare le pietre preziose per usarle come cuscinetti. L'Inghilterra riuscirà a mantenere il segreto di tale lavorazione per oltre un secolo e solo dal 1820 si arriverà ad una produzione industriale di rubini forati. In risposta al monopolio inglese dal 1735 si adottò un controperno d'acciaio lucido (la presenza di tal elemento non costituisce datazione assolutamente certa, in quanto su molti orologi più antichi è stato aggiunto).

Nel 1715 l'inglese Gorge Graham (1673-1751) inventò lo scappamento ad ancora, che porta il suo nome (così chiamato dalla caratteristica forma. La sua presenza è elemento certo di datazione, in quanto anche quando è stata sostituita in orologi più antichi la verga, restano evidenti tracce di tale ammodernamento). L'ancora sostituì rapidamente lo scappamento a verga. Ancora Graham inventa intorno al 1726 lo scappamento a cilindro per gli orologi portatili (anche questo è elemento certo di datazione).

Intorno al 1720 l'inglese Cristopher Pinchbeck (1670-1732) realizzò una lega di quattro parti di rame e tre di zinco il similoro, chiamata appunto *pinchbecco* dal suo inventore.

Verso il 1730 si realizzarono: la *châtelaine*, per sospendere l'orologio da persona; e la *vernis martin*, lacca ad imitazione di quelle cinesi, che porta il nome dei suoi inventori.

Dal 1740 si fanno casse in porcellana.

Un'altra invenzione del periodo, che partendo dall'orologeria si rivelerà poi utilissima, fu quella del differenziale.

Dalla metà del secolo si esegue il decoro geometrico chiamato *guilloché*, ottenuto a macchina su metalli preziosi: sia solo inciso, sia sotto smalto.

In Italia non esisteva una produzione significativa d'orologi da persona, che furono realizzati utilizzando *sbozzi* di produzione estera, che d'italiano hanno solo la firma. Per contro continuò una produzione artigianale d'orologi fissi, a volte anche di qualità; ma furono assenti le invenzioni originali. Grande fantasia si ritrova per contro nelle suonerie. Curiosi gli orologi da persona con doppia numerazione sia in ventiquattro, che in dodici più dodici; generalmente prodotti in Svizzera per il mercato italiano, essi indicano la transizione tra l'orario all'italiana (ventiquattro), che sopravvisse spesso fino all'arrivo di Napoleone e quello all'ultramontana (in dodici).

Nel 1714 la regina Anna d'Inghilterra promulgò il famoso concorso, relativo alla misurazione della longitudine, per la ricerca di un orologio che su di un vascello riuscisse, a dispetto del rollio, del beccheggio, degli sbalzi di temperature e dei venti, a conservare per sei settimane una precisione pari a meno di tre secondi al giorno; mettendo in premio la favolosa cifra di ventimila sterline. Fu l'inglese John Harrison (1693-1776) a risolvere il problema con il suo famoso H4 nel 1754. Nel corso dell'impresa egli inventò il pendolo compensato a graticola, la spirale compensata bimetallica, ma soprattutto intuì per primo che bisognava agire con un elemento di compensazione direttamente sul bilanciere.

Nel 1755 il francese Jean-André Lepaute (1720-1789) inventò, tra le altre cose, l'orologio policameratico con cui far funzionare vari quadranti in stanze diverse e l'orologio perpetuo mosso dalle correnti d'aria, che si generano tra le varie stanze.

Risale al 1760 l'adozione del quadrante a cercles-tournants, inventato da Louis Montjoye orologiaio parigino, in esso due cerchi d'ottone portano dodici placchette smaltate ciascuno, recanti l'uno l'indicazione delle ore e l'altro quelle dei minuti divisi di cinque in cinque. La rotazione orizzontale di detti cerchi richiama quella della terra; l'ora è rilevata da un indicatore fisso, ricavato nell'ornamentazione. I più comuni sono inseriti all'interno di vasi o di globi.

Jean Antoine Lepine (1720-1814) francese intorno al 1775 concepì il suo famoso calibro (si chiama così la disposizione delle parti di un movimento), tuttora in uso; in cui, negli orologi da persona, si sostituisce la platina posteriore con ponti mobili, permettendo un ingombro minore ed una maggiore duttilità nella disposizione degli ingranaggi.

La sottovalutazione del pendolo lungo, con oscillazione da secondo, portò in Francia alla produzione d'orologi con scappamento a verga del tipo da mensola o da appoggio su piedistalli con decorazione analoga a quella delle casse.

Dalla metà del 700' s'iniziarono a diffondere orologi di produzione locale come i *neuchâtel* in Svizzera; i *comtoises*, i *morbier* ed i *morez* nella Franca Contea; i *foresta nera* nel Baden-Württemberg. Questa produzione fu numerosa nell'800' e prosegue anche nel 900'.

Ricordiamo anche la produzione nella seconda metà del 700' degli orologi da persona a soggetto pornografico, con smalti di qualità ed automi un po' ridicoli; bisogna fare attenzione perché furono prodotti generalmente con meccaniche piuttosto semplici, ciò ha favorito la costruzione moderna di molti falsi.

Nel 1772 si organizzò la prima esposizione a pagamento d'orologi, per un valore di ben duecentomila sterline.

Sempre nell'ultimo quarto del secolo comparvero gli orologi scheletrici propriamente detti.

Verso il 1770 si diffusero, evoluzione degli orologi portatili con gli astucci di cuoio, le *cappuccine* (semplici e di disegno arcaico normalmente con solo tempo e sveglia) e le *marescialle* (con casse di bronzo scolpite ripetizione ed a volte gran suoneria). Abraham Louis Breguet (1747-1823) perfezionò le pendole (termine erroneo, perché tutti gli orologi mobili non hanno evidentemente il pendolo) da viaggio rettangolari, originalmente con le pareti tutte in metallo. In questo periodo le casse smaltate ginevrine s'impongono in Europa.

Al Breguet, vero genio dell'orologeria, dobbiamo molte invenzioni: nel 1790 il *parachute* (paracolpi, sospensione elastica dei perni del bilanciere, che ne impediscono la rottura); nel 1795 il *tourbillon* (in cui il bilanciere può ruotare, compensando le differenze di marcia dovute alla gravità); verso il 1800 le curve terminali della molla spirale, che sollevate e rientranti rendono uniforme il moto del bilanciere); alla stessa data l'applicazione negli orologi da persona di quadranti in smalto bianco d'estrema pulizia ed eleganza e l'uso delle lancette a *pomme*, che portano il suo nome.

Abraham Louis Perrelet (1729-1826) svizzero tra il 77 ed il 78 inventa l'orologio a carica automatica.

Nel 1783 circa fu realizzata la suoneria su gong in filo d'acciaio (questo è un ottimo e ben visibile strumento di datazione).

Dopo aver riassunto alcune delle scoperte utili alla datazione, analizziamo analogamente le differenze stilistiche.

In Francia le *religieuses* e poi le *têtes de poupée* (così chiamate perché la sagoma ricorda quella della testa di una bambola) furono decorate nello sfarzoso stile Boulle (André-Charles Boulle 1642-1732. Per notizie sull'intarsio boulle vedi la scheda "Tecniche d'intarsio seconda parte", già uscita sull'Informatore).

In Inghilterra si continuarono ad eseguire per gli orologi da mensola casse ebanizzate con più ricche applicazioni di metallo dorato e la sommità a cupola traforata (*bracket*). In quelli da parete a cassa lunga prevale un'impronta slanciata e classicheggiante, che in quelli più importanti lasciò il posto ad influenze barocche, spesso arricchite da intarsi policromi.

Con la Reggenza il trionfo dei bronzi artistici portò, soprattutto in Francia, alla costruzione sempre più esclusiva di casse interamente fuse, cesellate dorate od argentate a fiamma. Ricordiamo che

l'argento e l'argentatura furono di gran moda oltre che nel Seicento anche per buona parte del Settecento, ma che a causa della caratteristica ossidazione, con il conseguente annerimento e la difficoltà di pulizia, quasi tutti i manufatti argentati furono già in epoca dorati; ma essendo ciò stato eseguito spesso negli stessi laboratori dove erano stati prodotti, oggi non è praticamente possibile distinguerli. Un elemento di datazione della doratura è quello della *mise en couleur* originale, tonalità data dal doratore alla doratura, che la distingue ad esempio da quella giallo limone tipica dell'Impero (Rimandiamo, per un approfondimento sull'argomento, al paragrafo "Doratura ed argentatura a fuoco" nel capitolo "Tecniche costruttive" del libro "Arredi del Settecento" edito da Artioli, Modena, sempre dell'autore, uscito quest'anno).

L'avvento dello stile Luigi XV segna il passaggio, negli orologi da mensola, dalle monumentali *Religieuses* a pendole con casse interamente di bronzo, con il quadrante smaltato bianco. A tale proposito bisogna notare che il passaggio dai quadranti di bronzo dorato con le dodici riserve delle ore in smalto, tipici del Luigi XIV, a quelli in un unico pezzo di rame smaltato non fu immediato, ma avvenne dopo il 1740; in quanto fino a quella data non era possibile fabbricarli. Come quadrante di transizione fu realizzato quello in tredici pezzi, con dodici spicchi per le ore ed un disco centrale (questo quadrante è un ottimo mezzo di datazione).

La passione per la porcellana non solo spinse ad inserire elementi di tale materiale d'importazione dall'Oriente, ma dopo la riscoperta del processo produttivo, da parte di Johan Friedrich Böttger a Meissen nel 1708, si produssero appositamente elementi da inserire nelle casse (sulla porcellana vedi la scheda tecnica, già uscita sull'Informatore).

Anche lo stupore per il bestiario esotico portò alla costruzione di casse con tali animali: elefanti, cammelli, rinoceronti, ecc.

Tipiche del Luigi XVI sono le pendole portico, prodotte dal 1780.

Le linee e la decorazione della cassa seguono gli stili prevalenti nelle varie epoche e sono di conseguenza il primo elemento di datazione.

Alla fine del 600' compare in Francia l'*oignon*, orologi da persona più voluminosi di quelli inglesi, con la carica dal quadrante smaltato, protetto da sportello vetrato, ed il ponte posteriore del bilanciere e sostenuto da due piedi (caratteristica comune anche agli orologi svizzeri). In Inghilterra l'orologio da persona ha quadrante metallico, carica posteriore, ponte del bilanciere, sostenuto da un solo piede e doppia cassa con la seconda finalizzata sia alla protezione dalla polvere sia a raffinate decorazioni. I ponti, riccamente traforati, per quasi tutto il XVIII secolo coprono interamente il bilanciere, anche in Inghilterra.

L'applicazione dei primi movimenti rotondi, al posto di quelli quadrati, comportò alcune difficoltà di spazio. Per cui spesso fino al Luigi XVI i fori delle cariche sono asimmetrici. Anche la presenza delle molle *cicloidali* (placchette semicircolari poste ai lati della sospensione del pendolo, per favorirne il ritorno dell'oscillazione), soprattutto negli orologi con scappamento a verga, indicano di massima una produzione arcaica. La presenza negli orologi fissi francesi della conoide indica pure una produzione arcaica.

Negli orologi da persona è determinante la forma dei piastrini, sempre più semplificata mano a mano che ci si avvicina all'Ottocento. In quelli francesi la conoide è presente solo fin circa il 1820. Le lancette sono prevalentemente d'acciaio fino al Luigi XV, di ottone fuse o di acciaio forgiato fino all'Ottocento. Ricordiamo che però spesso le lancette, come i pendoli, possono essere stati sostituiti. Le chiavi di carica possono essere coeve; ma sarebbe assurdo pretendere che siano originali, dato che possono essere state sostituite, anche più volte, già in epoca.

L'orologeria, parte quarta.

Dall'ora rivoluzionaria alla rivoluzione industriale.

Nel campo filosofico L'Illuminismo ed in quello artistico il Neoclassicismo, tesero costantemente ad un processo di razionalizzazione. I Classici, merito anche dei ritrovamenti archeologici della metà del Settecento, divennero il metro con cui misurare la perfezione. Questa tendenza di semplificazione delle linee e di purezza estetica è evidente nell'orologeria. Prendiamo ad esempio: nella pendoleria i regolatori astronomici con eleganti quanto rigorose casse a *cage* (letteralmente a gabbia, ovvero con le pareti vetrate, per proteggere i delicati meccanismi dalle polveri e permettere la visione degli ingranaggi perfettamente eseguiti) del parigino Antide Janvier (1751-1835); in quella da persona, con i già citati (vedi la scheda precedente, parte terza) quadranti d'Abraham Louis Breguet (1747-1823). Con la Rivoluzione tale processo giunse al suo culmine. La tendenza a mostrare gli ingranaggi si afferma definitivamente negli orologi scheletrici, sia da mensola, che da persona. In essi la perfetta esecuzione e la disposizione dei rotismi diventano il principale elemento decorativo.

Il 4 Frimaio Anno II (24 novembre 1793) dopo varie peripezie viene promulgato dalla Convenzione il "decreto sull'Era, l'inizio e l'organizzazione dell'Anno, e sui nomi dei giorni e dei mesi" ed adottate le "istruzioni sull'Era della Repubblica e sulla divisione dell'Anno". E' fissata la data retroattiva d'entrata in vigore al 21 settembre 1792, data dell'abrogazione della monarchia, coincidente con l'equinozio. L'anno è diviso in dodici mesi di trenta giorni; il mese in tre decadi; il giorno in dieci ore; l'ora in cento minuti; il minuto in cento secondi. Alla fine dell'anno si aggiungono cinque giorni di feste repubblicane le Sanculottidi, chiamate: della Virtù, del Genio, del Lavoro, dell'Opinione e delle Ricompense. Ogni ciclo di quattro anni, chiamato Francesiade, si celebra una sesta Sanculottide, la festa della Rivoluzione.

Il 18 germinale anno III (7 aprile 1795), dopo meno di diciotto mesi, è sospeso il decreto che rendeva obbligatoria l'ora decimale.

L'ora decimale, ebbe vita così breve: sia perché in Francia esistevano quindici milioni d'orologi da persona e pendole che avrebbero dovuto essere modificati; sia perché gli orologiai francesi avrebbero perso la possibilità di esportare nel resto del mondo, che restava fuori della riforma; sia perché ai fini pratici all'epoca non era molto differente usare il nuovo od il vecchio sistema; sia in fine per la resistenza della tradizione.

Il calendario rivoluzionario restò in vigore per dodici anni, abolito da Napoleone a partire dal primo gennaio 1806, in omaggio al concordato con la Chiesa, che voleva il ripristino delle festività religiose. Insieme con esso furono abolite anche le misure decimali, che però Luigi XVIII ripristinò in quanto, al contrario della riforma del tempo, divenute ormai d'uso comune. Il metro fu ottenuto riunendo nel 1791 i matematici più insigni, tra cui diversi italiani; essi calcolarono la lunghezza di un meridiano, dividendo un suo quarto per diecimilioni. Anche se tale misurazione risultò successivamente inesatta è stata comunque mantenuta a tutt'oggi. A questo proposito rimarchiamo che nel resto d'Europa la misurazione decimale fu adottata molto più tardi. In Italia dopo l'unità, ed in Inghilterra solo recentemente. Per questo motivo gli arredi d'antiquariato, che risultino misurabili in centimetri sono obbligatoriamente stati eseguiti dopo tali date, perché ogni stato utilizzava una propria unità di misura.

Al passaggio del secolo nasce un nuovo soggetto per le pendole, detto "Au bon negre", consacrazione dell'esotismo, che pervade tutto il Settecento e che ora lascia l'Oriente per ispirarsi alle Americhe. A ciò contribuirono diversi fattori. Gli scritti filosofici di Jean-Jacques Rousseau sul mito del buon selvaggio. La guerra d'indipendenza americana, appoggiata dalla Francia (furono anche prodotte alcune pendole su questo tema). L'abolizione della schiavitù (Ripristinata da Napoleone divenuto imperatore). La pubblicazione d'alcuni famosi romanzi, come "Paolo e Virginia" di Bernardin de Saint-Pierre, pubblicato nel 1787; o "Atala" di Chateaubriand, del 1801.

Tutti questi selvaggi sono rappresentati con la pelle nera, ma quelli d'America si riconoscono dal copricapo di piume. In generale sono pendole non troppo rifinite, con palesi errori d'anatomia, ma d'indubbio fascino. Fanno eccezione alcuni capolavori, come la cosiddetta "Amore e Psiche neri" e pochi altri, rifiniti nei particolari con occhi smaltati o riportati in vetro, orecchini di corallo, ecc; di cui Jean-Simon Deverberie fu uno dei principali artefici. La maggior parte di essi furono prodotti

nell'Ottocento, molti nella Restaurazione ed anche dopo. Il ripristino della schiavitù li condannò generalmente a collocazioni secondarie, fuori delle sale di rappresentanza ufficiali e di conseguenza a committenze meno prestigiose. Erroneamente le pendole *au negre* sono abitualmente datate fine Settecento, mentre generalmente bisogna collocarle in epoca Impero o posteriore; infatti, fanno seguito ai succitati romanzi, che ebbero rinomanza appunto nell'Ottocento. Oggi hanno raggiunto cifre ragguardevoli, inadeguate al reale pregio artistico e storico, si tratta di un fenomeno di moda quasi esclusivamente italiano; essendo tali pendole sempre state eseguite con movimenti semplici e piuttosto comuni, questo motivo ha reso conveniente la fabbricazione di falsi, spesso grossolani, in cui solo il movimento tipo *Parigi* è d'epoca. Oggi è quasi impossibile produrre un movimento falso, dati gli altissimi costi che ciò comporterebbe.

La vera invenzione originale dell'Impero fu quella delle pendole *au char*. Si ritiene che il bronzista parigino Ravvio sia stato il primo a collocare il quadrante nella ruota di una pendola raffigurante un carro. Il generale Napoleone passò le Alpi a cavalcioni di un mulo, ma David lo rappresentò nel suo famoso quadro su di un destriero rampante; così anche Prud'hon nel "Trionfo del Console Bonaparte" (disegno al museo Condé a Chantilly) lo raffigura sulla quadriga della Vittoria scortata da Amorini e Muse. I disegnatori d'orologi s'ispirarono certamente a tale modello, anche se di norma troviamo una biga con due soli animali, sicuramente tratta da quell'antica famosa esposta al Museo Vaticano. D'altronde anche la ruota del carro disegnata da Prud'hon è molto simile a quella del carro romano, che, con i suoi otto raggi a forma di fiore di Loto, diventerà l'archetipo della maggioranza dei quadranti destinati a tali pendole. La ruota dei carri è di solito traforata e permette di scorgere il movimento, continuando la tradizione Direttorio degli scheletrici. Le cifre sono apposte su di una rondella smaltata applicata al cerchione ed in casi più rari sono scolpite in rilievo, fuse sul cerchione stesso. Fanno eccezione quelli in cui il cocchio assume una forma particolare, per esempio di una conchiglia; in questi anche il quadrante è scolpito secondo il soggetto. Come movimento si è utilizzato quello *Parigi* con un diametro variante tra i cm. 8 (3 pollici) e i cm. 11 (4 pollici). La regolazione del filo della sospensione del pendolo si effettua esclusivamente dal davanti, essendo sempre presente sul retro una ruota uguale a quell'anteriore, che renderebbe praticamente inaccessibile la regolazione a rocchetto; il quadrello fuoriesce abitualmente dal quadrante alle ore una e non alle dodici com'è abituale, a causa dei raggi della ruota, che non essendo allineati alle ore dodici non permettono di sostenerlo in tale posizione. Le contraffazioni di tali pendole sono rare, proprio per la difficoltà di reperire movimenti da carro, che oltretutto a causa della loro posizione in basso prevedevano pendoli molto corti; tuttavia non mancano repliche tarde Napoleone III, e spesso si trovano orologi incompleti, ad esempio mancanti del disco smaltato e con le cifre dipinte direttamente sul metallo.

Continua e s'intensifica la produzione delle pendole portico, contraddistinte dai caratteristici supporti a colonna dell'orologio. Sovente il movimento è di precisione con pendolo compensato a griglia, spesso sospeso a coltello (senza filo e chiamato in questo caso *regolatore*). Il *regolatore* da tavolo è una delle innovazioni tipiche della fine del Settecento; esso serviva, come dice il termine, all'orologiaio per mettere in regola gli altri orologi al momento del caricamento. Non si devono confondere questi esemplari di pregio con quelli prodotti in gran numero nel corso dell'Ottocento, costruiti prevalentemente in legno, spesso con ornamenti intarsiati anche di madreperla, ed a volte con un falso pendolo a griglia, solo ornamentale. Questi ultimi sono comunemente prodotti già industriali, costruiti a basso prezzo per la borghesia, che si accontentava dell'apparenza piuttosto che della sostanza.

I portaorologio (oggetti di varia forma e materiali, provvisti di una finestra rotonda cui si appendevano gli orologi da tasca, per poterli vedere agevolmente quando li si posava) di produzione settecentesca, si conservano anche nell'Ottocento, ma generalmente sono più poveri come quelli tedeschi in legno intagliato. Essi evolvono nelle così dette pendolette, piccole pendole in miniatura, ma con il movimento uguale a quello da tasca.

Come abbiamo accennato nella precedente scheda in questo periodo inizia la produzione degli orologi da viaggio. Dopo quelli preziosi di Breguet, comincia una certa standardizzazione del tipo

soprattutto ad opera di Paul Garnier (1801-69), che con una visione anticipatrice e moderna imposta una produzione standardizzata ed eseguita totalmente a macchina. Il tipo, facilmente identificabile, è comunemente a forma di parallelepipedo con lati e coperchio vetrati, scappamento a cilindro dapprima e poi anche ad ancora, e bilanciere generalmente visibile sulla sommità. Le misure ottimali ed il generale buon funzionamento ne decretarono il successo, con la produzione di quantitativi elevati già nella prima metà dell'Ottocento. La standardizzazione introdotta dal Garnier risultò egualmente determinante alla loro diffusione abbassandone considerevolmente il prezzo.

Sempre al passaggio del secolo assistiamo alle prime produzioni propriamente industriali, soprattutto dei movimenti (*sbozzi*). Esempio la storia dei francesi Japy, che già alla fine del 700' producevano più di cento *sbozzi* per orologi da persona il giorno, giungendo già nel 1813 alla ragguardevole cifra di trecentomila pezzi l'anno, ed a ben ottocentomila complessivamente nel 1861; producendo da soli più dell'intera Svizzera. Dal 1809 essi cominciarono anche la fabbricazione di *sbozzi* per le pendole, che giunse nel 1826 al numero di dodicimila l'anno. Notiamo che il numero di *sbozzi* da pendola è ridotto rispetto a quelli da tasca, ciò era dovuto al fatto che comunque le pendole restavano sempre oggetti di lusso. Bisogna rilevare che questa produzione fu resa possibile dall'introduzione di macchine molto efficienti e da una nuova organizzazione del lavoro. Il segreto del successo risiedeva nell'autonomia lasciata agli orologiai in fase di rifinitura del movimento prodotto non finito a basso prezzo, risparmiando sugli alti costi richiesti da tale rifinitura. Questi movimenti non erano perfettamente standardizzati; ed anche se molto simili non risultavano precisamente identici.

La standardizzazione (ovvero l'intercambiabilità dei componenti, con la conseguente possibilità di produzioni separate specializzate delle singole parti), introdotta nella produzione industriale, permise in tutti i campi l'enorme aumento produttivo sviluppatosi nel corso dell'Ottocento e segna l'oggettiva linea di demarcazione tra l'oggetto industriale moderno e quello antico. (Per approfondimenti sugli Japy vedi l'ultimo numero di "Hora", pubblicazione dell'associazione italiana cultori d'orologeria antica).

Con la Rivoluzione Industriale, il vapore, la fotografia, ecc, si resero necessari grandi quantitativi d'orologi. Lo sviluppo della meccanica non sarebbe stato possibile senza gli orologi meccanici e viceversa esso favorì la produzione di questi. Si costituì una posizione di monopolio, che per molto tempo vide la Francia, l'Inghilterra e la Svizzera ed all'inizio del secolo per la tasca L'America, quali unici rilevanti produttori d'orologi. In Italia bisognerà aspettare il 1877 perché Luigi Beccatelli impianti a Traversatolo (Parma) la prima fabbrica moderna d'orologi.

Nella pendoleria restò incontrastato il dominio dei bronzisti francesi, sia per la qualità, che per la varietà. In questo periodo e per tutta la Restaurazione (1815-30) riprese la produzione d'orologi notturni. Oggi è molto raro trovarne di completi, perché moltissimi furono eliminati o trasformati in specchi dopo che si affermarono sistemi d'illuminazione più efficienti.

Determinanti per la diffusione dei modelli più in voga furono le esposizioni universali. A tale proposito le medaglie ottenute dalle partecipazioni ad esse sono spesso determinanti per la datazione.

L'orologeria, parte quinta.

Dall'ora rivoluzionaria alla rivoluzione industriale.

Contrariamente a quanto si potrebbe supporre, la presenza di più repliche dello stesso orologio non è, per gli esemplari antichi, indice di minor valore, ma al contrario se una pendola trovava una collocazione rilevante, era ovviamente più facile che personaggi importanti potessero ammirarla, desiderarla e di conseguenza commissionarla. In tal senso faccio quest'esempio: la pendola detta di "Giasone", che si trova alla Malmaison nella sala del trono di Napoleone è relativamente comune, a Bologna, la mia città, ne ho viste già tre, di cui una è stata mia, e nei miei giri altre otto in

commercio e sei in musei. È pure del tutto evidente che le pendole di gran qualità sono state conservate con maggior cura di quelle ritenute minori, sopravvivendo ovviamente in maggior misura. Ricordiamo che i quadranti, in pendole simili, sono spesso differenti; ciò perché l'orologiaio di corte era obbligato ad ordinare la cassa al bronzista proprietario dei modelli, mentre era solito commissionare il movimento al suo abituale fornitore (ricordiamo che le due cose erano, tranne casi eccezionali, prodotte da artigiani diversi). Nelle collezioni dei re di Spagna, appassionati collezionisti in epoca soprattutto di pendole Impero, sono presenti repliche dello stesso modello, ma con quadranti diversi. È evidente che le pendole come quella di "Giasone", possedendo un quadrante scolpito a soggetto, che pure era eseguito dal bronzista, appaiono esternamente del tutto simili; anche se il movimento vero e proprio sarà diverso. La firma sul quadrante è sovente dell'orologiaio committente, anche se questi non ha mai prodotto realmente orologi.

Dopo l'Impero la tendenza storicista inizia ad affermarsi anche nell'orologeria: dapprima con il soggetto così detto *troubadour* (trovatori, menestrelli), in cui i personaggi sono prevalentemente in costume rinascimentale e la scena è decisamente romantica, con la sovente rievocazione dei drammi alla moda; poi con quello Neogotico. Quest'ultimo nato in Inghilterra alla metà del Settecento, trova verso il 1830 un ampio seguito anche sul continente. La principale casa produttrice era quella parigina dei fratelli Bavozet, che si specializzò, intorno al 1830, nella riproduzione in perfetta scala di facciate di cattedrali; e pensare che alcune di queste, distrutte dagli eventi bellici, ormai non esistono più.

A volte sul quadrante sono presenti tre fori di carica: a sinistra quello per la suoneria, a destra quello del tempo (come in tutti i movimenti con suoneria) ed in più un terzo foro al centro in basso per la ripetizione (normalmente tirando una cordicina sono risuonate le ore ed i quarti). Attenzione se la distanza di tale foro dal centro del quadrante è rilevante, siamo davanti a movimenti francesi o svizzeri, in cui la carica è sempre di almeno otto giorni; se invece esso è appena sotto il perno delle lancette, siamo di fronte a movimenti austriaci con carica di norma molto più breve, prevalentemente di trentasei ore. I movimenti austriaci sono generalmente quadrati con la suoneria dei quarti e delle ore su gong. Attenzione raramente si tratta d'orologi di qualità, il biedermeier impose alcune caratteristiche estetiche come: elementi decorativi torniti in alabastro e casse spesso ebanizzate, ma per avere un basso costo le figure sono sempre intagliate nel legno, invece che fuse, ed i decori sono stampati in lamierino (i decori in lamierino arrivarono in Italia dal 1820). Tali prodotti sono quasi sempre posteriori all'Impero e sovente della seconda metà dell'Ottocento. Ricordiamoci sempre che la quantità di manodopera non era in epoca decisiva per la definizione dei costi, dato il suo basso prezzo, al contrario i materiali, soprattutto le costose fusioni dorate a fiamma, sono sempre, insieme all'eccellenza della lavorazione, il più sicuro indice di qualità. Dello stesso genere, ma più interessanti soprattutto per l'ingegnosità un po' ingenua che le caratterizza sono le pendole austriache, che presentano sul quadrante automi.

Vediamo nel dettaglio quali elementi ci consentono una datazione abbastanza certa; naturalmente esistono sempre le eccezioni.

Fino circa al 1805 i movimenti presentano una tipica disposizione dei piastrini, che risultano laterali al punto delle ore sei. Ciò consentiva di tagliare la parte inferiore delle platine per permettere di appoggiare su di un piano il movimento, senza che questi rotolasse, durante le varie operazioni di regolazione e montaggio del pendolo. Dal 1805 gli orologiai applicarono al banco di lavoro un supporto con una pinza con cui afferrare il piastrino, che a tal fine fu spostato alle ore sei, e mantenere saldo e verticale il movimento. Ne consegue che non fu più necessario né possibile il taglio summenzionato delle platine. Questa configurazione crea uno spartiacque certo tra movimenti anteriori e posteriori, visto che tale accorgimento tecnico fu universalmente adottato nel volgere di pochi anni.

La forchetta che dà l'impulso al pendolo è di norma fino al 1830 di forma rettangolare, costruita con un filo quadrato. Tale rettangolo può presentare un'apertura laterale per facilitare l'inserimento del pendolo. A volte invece tale rettangolo è stato troncato parzialmente sempre per facilitare

l'inserzione del pendolo ed a tale scopo, dopo di questa data esso è costruito con due listelli piatti e smussati all'estremità, come appunto i rebbi di una forchetta da dolce.

La sospensione del pendolo ad un filo di seta è sostituita dal 1850 dalla sospensione inventata da Achille Brocot (1817-74), costituita da una lamella d'acciaio regolabile in altezza. Tale metodo brevettato non fu però adottato universalmente, ma diversi orologiai continuarono per molti anni ad usare la sospensione a filo. Per contro movimenti più antichi furono modificati con la più efficiente sospensione Brocot nelle successive revisioni. Normalmente tale modifica è riconoscibile per la presenza di fori sulla platina posteriore, che testimoniano la rimozione del rocchetto cui si avvolgeva il filo per regolarlo; oppure da un'inclinazione eccessiva dell'alberino per adattare la regolazione dal quadrante della sospensione Brocot, che generalmente è più bassa di quell'originale. La sospensione a filo non è dunque elemento di datazione certo al cento per cento.

La forma dei raggi della ruota partitora della suoneria visibile posteriormente permette un'approssimativa datazione; sempre dopo il 1830 da trapezoidali essi diventano perfettamente rettangolari.

La suoneria con il *gong* (un filo d'acciaio avvolto a spirale) al posto della campanella di bronzo, indica una produzione ottocentesca, di norma dalla Restaurazione in poi.

La presenza di una campana in vetro soffiato ad ogiva in un sol pezzo è pure indice di una produzione posteriore all'Impero. Le più rare campane anteriori erano costruite in tre pezzi uniti da cornici. È tipico della nascente borghesia, cui tali orologi erano ormai destinati, il desiderio di preservare il più possibile dall'usura provocata dalla polvere i movimenti in modo da poterli lasciare in eredità e di allungare i tempi delle costose revisioni periodiche. Anche le altre forme di protezione, come la presenza contemporanea degli sportellini anteriori e posteriori, o di fogli di zinco intorno al movimento od all'interno del basamento (la produzione di lastre di zinco diventa economicamente conveniente dopo il 1820) e la presenza di cerchietti di protezione del quadrante, intorno ai fori di carica, è indicativa di produzione tarda. La vicinanza dei fori di carica sul quadrante è pure di massima indicazione di produzione moderna. La suoneria dei quarti e delle ore mediante rastrelli è stata ampiamente utilizzata dopo il 1830. Il trittico, termine con cui si designa un orologio provvisto di due elementi decorativi della stessa tipologia da collocarsi lateralmente, è di norma indice di produzione posteriore al 1830. Sempre a Brocot intorno al 1840 è dovuta l'invenzione dello scappamento, che porta il suo nome, esso è ben riconoscibile perché è spesso presente a vista sul quadrante.

Per l'orologio da tasca segnaliamo l'invenzione nel 1842 della regolazione per mezzo della medesima rotella di carica posta nel pendente ad opera del francese Adrien Philippe (1815-90).

Risale al 1865 la costruzione da parte di Georg Frederik Roskopf (1813-89) in Svizzera del suo celebre e diffusissimo orologio, solido ed economico, definito all'epoca l'orologio del povero.

Quanto già detto nella scheda precedente sul calibro Lepine portò da circa il 1820 alla scomparsa, soprattutto in Francia ed in Svizzera, del conoide e del ponte traforato del bilanciere.

La produzione dal 1820 di pietre artificiali forate da usare come cuscinetti, ebbe la conseguenza di diffonderle da tale data anche in orologi non eccezionali.

È necessario ricordarsi che i quadranti antichi sono di bronzo dorato od argentato e di rame smaltato; invece quelli di porcellana sono della fine dell'Ottocento.

Naturalmente la doratura galvanica, divenuta comune dopo il 1830, è sempre segno di produzione tarda. Essa è riconoscibile dalla presenza della doratura anche nelle parti interne, perché è eseguita per immersione di tutto il pezzo nel bagno galvanico, cosa che non avviene mai in quella a fuoco; inoltre le parti lisce appaiono meglio conservate di quelle scolpite, mentre nella doratura antica è esattamente il contrario.

Le fusioni in leghe di piombo o di zinco, come l'antimonio, sono sempre tarde, perché il loro basso punto di fusione esige una doratura a freddo come appunto quella galvanica; esse permettevano notevoli risparmi: sia sul costo delle fusioni, che su quello del cesello, che non era quasi più necessario dato che il diverso metodo di fusione permetteva oggetti interi e abbastanza definiti.

A questo proposito facciamo notare che più le fusioni risultano frazionate più è probabile si tratti d'oggetti antichi. Questo sia perché per poter cesellare un oggetto esso non deve essere coperto, ad esempio da una gamba o da un braccio, che di conseguenza devono essere smontabili, sia per evitare che il bronzo raffreddandosi non raggiungesse ogni parte, e ciò era possibile accadesse maggiormente quanto più erano complesse e grandi le fusioni.

Anche le parti di marmo sono di norma lastronate negli orologi antichi, in massello in quelli moderni.

Quanto finora detto ci fa capire come gli anni 1830-40 segnano un cambiamento profondo delle tecniche produttive. Da tale data comincia quella produzione di massa, che procede inarrestabile fino ad oggi. È corretto indicare in questi anni il termine dell'orologeria antica e la nascita di quella moderna. Conseguentemente anche il prezzo degli oggetti prodotti dopo tale data deve essere di norma ben inferiore a quello dei precedenti. Naturalmente anche dopo sono costruiti orologi di gran qualità, ma in linea di massima la produzione moderna, proprio perché destinata ad un pubblico d'acquirenti più modesti, dovette tendere al basso costo ed alla conseguente caduta dei valori artistici sacrificati alla funzionalità, ma anche alla massificazione.