

# TecnoTime

## TIPI DI MECCANISMO IN OROLOGERIA

### MECCANICO

Con questo termine in genere si indica un meccanismo a carica manuale, che nella nostra esperienza quotidiana si associa all'orologio utilizzato dai nostri genitori o nonni e che richiede la carica giornaliera per poter funzionare. Ovviamente dietro questa descrizione semplicistica si nasconde una costruzione di orologeria che passando attraverso tantissime fasi di sperimentazione e sviluppo, ha prodotto autentici capolavori di tecnica ed ingegneria meccanica.

Ad ogni modo (anche se la definizione seguente non esprime quanto premesso sopra) per orologio meccanico si intende il funzionamento con carica a molla semplice, dove la forza motrice viene fornita dall'energia accumulata in una molla (a forma di spirale) viene trasmessa attraverso una serie di ingranaggi alle lancette (sfere) permettendo la lettura dell'orario.

La diversa costruzione e rifinitura delle parti costituenti il meccanismo, determina il pregio dell'orologio, potendo questo variare in prezzo finale per l'utente, da qualche decina a molte migliaia di euro.

**Nella Foto 1 un tipico movimento meccanico a carica manuale**



**Foto 1**

## QUARZO

Per ovviare alla necessità di caricare giornalmente un orologio meccanico, la tecnologia del secolo scorso ci ha fornito gli strumenti necessari per ottenere i movimenti al Quarzo.

La miniaturizzazione e la produzione di microchip si è sviluppata a tal punto da poterci permettere la vendita di complicati orologi multifunzione basati su circuiti elettronici.

Ovviamente anche in questo caso, le diverse filosofie di costruzione permettono la diversificazione di modelli e caratteristiche anche alquanto diverse tra loro.

Comunque riducendo la descrizione all'essenziale, per orologio al quarzo si intende un modulo elettronico che fornisce l'energia necessaria al funzionamento, attraverso la carica di una pila.

In questo modo la parte meccanica dell'orologio viene ridotta alla sola trasmissione del moto, avendo trasformato la molla di carica (e relativi componenti) dell'orologio meccanico, in un circuito elettronico alimentato elettricamente.

Nella Foto 2 si nota un movimento con circuito al Quarzo.

Si può notare la presenza di una parte meccanica e di un modulo elettronico.

**Foto 2**



Nella Foto 3 si mostra un movimento al Quarzo con funzione di cronometro.

Ovviamente la complessità di costruzione e componentistica è superiore al modello illustrato in Figura 2,

Foto 3



## AUTOMATICO

Prima dell'avvento della tecnologia dei microprocessori, la tecnica applicata all'orologeria ha prodotto una brillante implementazione di automatismo per permettere il funzionamento degli orologi per più giorni senza ricorrere alla carica giornaliera dell'orologio: la ricarica automatica.

Sfruttando il movimento che normalmente una persona svolge con le braccia, si converte questo tipo di oscillazione in energia accumulata nella molla di carica del meccanismo.

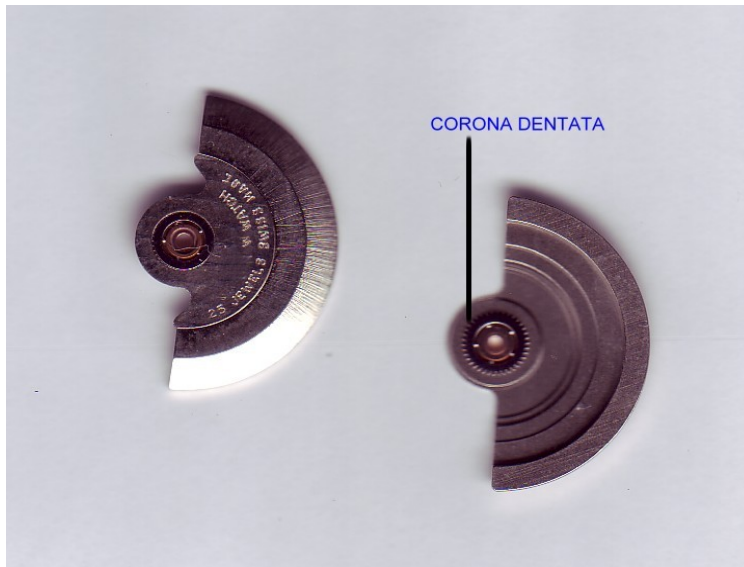
Questa trasformazione avviene attraverso una semiluna mobile montata su cuscinetto chiamata Massa Oscillante. Compiendo più rotazioni sul proprio asse, la massa oscillante trasmette attraverso una serie di ingranaggi (detti invertitori) un movimento discontinuo (la mobilità di un arto umano) in movimento circolare utilizzabile per la ricarica della molla.

In questo modo viene sostituita l'operazione che costringe alla carica giornaliera dell'orologio.

Nella Foto 4 viene mostrata una massa oscillante in entrambe i lati.

La corona dentata trasmette il movimento ad una serie di ruotismi per la ricarica.

**Foto 4**



### **AUTO QUARTZ**

Applicando lo stesso principio della ricarica automatica per gli orologi meccanici, si è pensato di utilizzare una massa oscillante per produrre energia elettrica da utilizzare per la ricarica di un accumulatore. In questo modo il circuito integrato di un orologio al Quarzo, può disporre in linea teorica di una fonte energetica rinnovabile : il movimento di un arto umano (il braccio) per convertire il moto in energia da immagazzinare in una cella predisposta ( l'accumulatore) .

### **RICARICA SOLARE**

Stesso principio di un movimento Auto Quartz , ma come fonte energetica si utilizza la luce Solare. Un accumulatore immagazzina elettricità fornita gratuitamente dal Sole.

**Questo materiale è fornito dal sito [www.tecnotime.net](http://www.tecnotime.net)  
E' disponibile per la copia e la pubblicazione gratuita solamente se viene indicata la fonte.**