

## Orologio solare “a trasparenza” in Puglia

### Silvio Magnani

Una particolare categoria, non molto diffusa, di orologi solari è rappresentata dagli orologi “a trasparenza”. Alcuni esemplari di questi orologi si possono ammirare su vetrate di antiche chiese o di edifici pubblici e, più saltuariamente, privati. L’ora è letta dall’interno dell’edificio, osservando l’ombra dello stilo o dell’indicatore gnomonico, visibile in trasparenza sulla vetrata, sulla quale sono disegnate le linee orarie.

Qui di seguito, viene invece descritto un nuovo orologio “a trasparenza”. L’orologio è universale, cioè adattabile alle varie latitudini e longitudini; è quindi illustrata, a titolo di esempio, la sua installazione sulla parete di una casa, vicino al mare, in Puglia.

#### Principio di funzionamento dell’orologio

L’indicatore gnomonico, dell’orologio qui presentato, puntiforme, è posizionato sulla superficie piana del vetro. Le linee orarie, traforate su una superficie cilindrica metallica, proiettano la loro ombra sulla superficie del vetro; l’asse della superficie cilindrica, orientato secondo l’asse terrestre, giace sulla superficie del vetro. La posizione relativa dell’ombra delle linee orarie, rispetto all’indicatore gnomonico, permette la lettura dell’ora.

L’orologio è regolabile per essere adattato al luogo dove verrà montato.

Questo orologio è una variante di quello presentato dallo scrivente all’XI Seminario Nazionale di Gnomonica tenutosi a Verbania il 22-24 marzo 2002 e ivi descritto nella memoria “Meridiana universale da parete”.

Verranno qui illustrate le caratteristiche peculiari dell’orologio, rimandando per eventuali altre informazioni agli atti del succitato Seminario.



Figura 1

### **Descrizione dell'orologio**

La figura 1 mostra una vista d'insieme dell'orologio; è possibile distinguerne le varie parti che lo compongono.

La struttura è realizzata in acciaio inossidabile; è costituita da un telaio, su cui è fissata una lamina di 1 mm di spessore curvata a semicilindro di raggio interno 160 mm; sulla lamina semicilindrica, il cui asse (asse dell'orologio) verrà orientato secondo la direzione dell'asse terrestre, sono traforate le curve orarie del tempo medio, divise in due quadranti validi rispettivamente per Inverno e Primavera e per Estate e Autunno. La lamina è traforata in modo tale da lasciare spazi vuoti tra una linea oraria e la successiva.

Il telaio è collegato ad una piastra circolare di fissaggio attraverso una serie di aste snodate, tali da permettere il posizionamento dell'orologio nella sua collocazione definitiva.

Uno snodo permette anche di regolare l'orologio in modo da poter leggere direttamente l'ora legale estiva.

Una piccola lastra di vetro di 4 mm di spessore, fissata anch'essa al telaio, costituisce il quadrante dell'orologio. Una faccia della lastra di vetro è opacizzata da un trattamento di sabbiatura ed è posizionata su un piano contenente l'asse dell'orologio, asse del semicilindro. Sulla superficie opacizzata del vetro sono disegnati i due indicatori gnomonici, materializzati da due cerchietti colorati di rosso.

### **Utilizzo dell'orologio**

L'orologio è adatto ad essere montato su pareti esterne di edifici in posizione tale da potere essere visibile dall'interno dell'edificio stesso. La posizione scelta sarà quindi in prossimità di finestre, porte, balconi, preferibilmente in zona illuminata dai raggi del sole per buona parte della giornata. L'orologio può inoltre essere collocato all'esterno in posizione isolata e sopraelevata; può essere posto su un muretto, su un pilastro di una cancellata....

### **Lettura dell'ora**

Come precedentemente detto, sul quadrante dell'orologio, costituito dalla superficie opacizzata del vetro sono disegnati due cerchietti, che rappresentano gli indicatori dell'ora. Un cerchietto permetterà la lettura dell'ora in Inverno e Primavera, l'altro in Estate e Autunno.

Sul quadrante, quando illuminato dal sole, sono visibili le ombre delle linee orarie che gradualmente si spostano durante il giorno da destra verso sinistra. La posizione delle linee orarie rispetto agli indicatori permette la lettura dell'ora. Il campo di indicazione dell'ora si estende dalle 8 alle 18, come appare sulla fascia centrale tra i due quadranti, che riporta la numerazione relativa.

Le ombre delle lettere I-P e A-E visibili sulla superficie del vetro permettono di scegliere la zona di quadrante relativa alla stagione corrente.

### **Esempio di applicazione**

Viene ora descritto un esempio di applicazione dell'orologio sulla parete di una abitazione in Puglia. Le coordinate del luogo sono: latitudine  $40^{\circ} 48'$ , longitudine  $17^{\circ} 33'$ .

La parete su cui è stato montato l'orologio, visibile sulla figura 2, ha declinazione  $51^{\circ} 37'$  Est.

L'orologio è fissato sull'architrave di un patio coperto; la sua posizione, molto alta (quasi all'altezza del tetto), permette di ricevere l'illuminazione del sole per un considerevole periodo di tempo e anche quando la parete è completamente in ombra (cioè quando l'azimut del sole è maggiore di  $38^{\circ} 23'$  Ovest).

La figura 3 mostra l'orologio visto dall'interno del patio. La figura 4 mostra il quadrante dell'orologio alle 9 e 30 (ora legale estiva); la lettura dell'ora è ancora un poco disturbata dall'ombra del fogliame di alcuni eucalipti antistanti. Le figure 4 e 5 mostrano l'orologio alcuni minuti prima, rispettivamente, delle 11 e delle 16. Il quadrante di riferimento per la lettura dell'ora è quello inferiore, in quanto le fotografie dell'orologio sono state scattate in estate.

---

Sulla figura 2 è possibile vedere anche un altro orologio costruito nel 1988; è realizzato con elementi di marmo bicolori; l'orologio segna l'ora legale estiva. Il periodo di funzionamento dell'orologio si limita alla sola estate, periodo nel quale la casa è solitamente abitata.



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6