

# L'Orologio solare di Sant'Ignazio

Castelnuovo Scrivia (AL)

Ex Collegio dei Gesuiti ora sede delle Scuole (Via Flavio Torti)

**Hora Italica et Astronomica**

Altitudo poli 44°58'56" \* Declinat 0° 28' ad occasum



## Dati di base:

Latitudine 44° 58' 56" Nord

Declinazione della parete 0° 28' Ovest

Stilo polare: 160 cm. – Diametro 2 cm.

Foro gnomonico: Diam. 2 cm. – Distanza foro dal punto radiale 32 cm. – Ortostilo 22,63 cm.

Dimensioni massime della nicchia: 320x180 cm.

Dimensioni massime della meridiana: 240x140 cm.

**Motto:** AD FORMANDAM MORIBUS ET LITTERIS IUVENTUTEM.

**Autori:** Progetto e calcoli di **Guido Tonello** – Realizzazione pittorica di **Giovanni Bonardi** -  
Gnomone del fabbro **Emilio Maimone** - Idea di **Antonello Brunetti**

Comittenza del **Comune di Castelnuovo Scrivia**.

**Terminata il 26 marzo 2003.**

## Premessa

Il Collegio dei Gesuiti, ora adibito a sede delle scuole primarie, è stato fondato nel 1620 e non c'è da meravigliarsi se sulla parte più alta ed importante della facciata sud sia stata costruita una particolare nicchia per ospitare una meridiana.

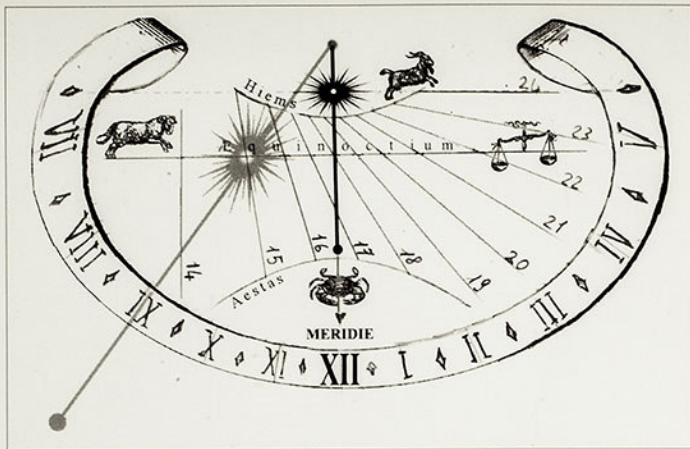
In quegli anni la gnomonica, la scienza che studia gli orologi solari, godeva di una notevole diffusione specialmente da parte dei padri Gesuiti

(*Societatis Iesu*) che scrissero importanti opere. Tra queste sono da ricordare "Gnomonices libri octo - 1581" del gesuita Christophoro Clavio Bambergensi (Bamberg 1537 - Roma 1612) e "Ars magna lucis et umbrae - 1646" del gesuita Atanasius Kirker (Geisa 1602 - Roma 1680). Questi libri costituirono una pietra miliare per la gnomonica rinascimentale. Probabilmente fecero parte dei volumi della famosa biblioteca dei Gesuiti di Castelnuovo Scrivia.

La meridiana recentemente costruita in quella nicchia rispecchia lo stile ed i metodi di misurazione del tempo in cui probabilmente era stata costruita quella originale, ora scomparsa. Essendo posta su un edificio scolastico sarà sicuramente di aiuto agli alunni per comprendere i movimenti del sole nel cielo sia durante il giorno che al variare delle stagioni e quindi la scelta del motto - *educare i giovani ai principi morali e all'amore per la cultura* - è di più che appropriata.

Si tratta di un semplice osservatorio astronomico relativamente al sole e nessun orologio, indicante l'attuale ora civile, sarebbe in grado di fornire immediatamente le informazioni che invece sono leggibili sul nostro strumento. Esso infatti indica: **la vera posizione del sole nel cielo; l'esatto istante del transito del sole sul meridiano locale cioè il mezzogiorno solare; le ore trascorse dal tramonto precedente; le ore mancanti al tramonto del sole; i giorni di inizio delle stagioni e le principali coordinate di declinazione del sole.**

Il confronto tra l'ora indicata dalla meridiana e quella dei comuni orologi deve essere fatto tenendo presente che **la misurazione delle attuali ore civili**



si basa su un tempo medio fittizio e non su fenomeni astronomici per cui i due tempi non coincidono. Però è possibile conoscere la differenza tra il tempo solare e quello medio degli orologi servendosi di apposite tabelle o grafici.

I sistemi realizzati sono due: uno ad ora **Italiana** detto anche "ad occasum" che segna le ore che mancano al tramonto (sistema utilizzato in Italia dal 1300 fino agli inizi del 1800), e l'altro ad ora **Astronomica** (detta anche *alla Francese*) che indica le ore a partire dalla mezzanotte. Entrambi gli orologi sono rigorosamente ad **ora locale**. Non compaiono dati sulla Longitudine poiché a quel tempo non ancora istituita.

Nell'orologio ad ora Italiana, che occupa la parte centrale del quadrante, sono inoltre tracciate tre linee dette "**Linee diurne di declinazione**" (una retta e due iperboli) che indicano rispettivamente gli equinozi e i due solstizi, invernale in alto (*hiems*) ed estivo in basso (*aestas*).

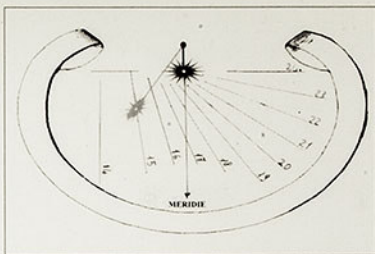
Lo gnomone (cioè il ferro che proietta l'ombra sul quadrante) è bivalente e permette la contemporanea lettura e l'eventuale confronto delle ore indicate dai due sistemi. Lo **stilo polare** indica le ore astronomiche mentre il disco a raggiera - rivestito con lamina d'oro zecchino - con **foro gnomonico** centrale indica le ore italiane e l'inizio delle stagioni. L'ombra del disco raggierato si sposta sul quadrante ed il significato simbolico di questa figura è ben noto perché ampiamente utilizzato dalla Chiesa cattolica (vedi ostensori, crocifissi, ecc.).

I calcoli si riferiscono alla Latitudine di 44° 58' 56" Nord ed alla Declinazione del quadrante di 0° 28' Ovest.



## Sistema italico

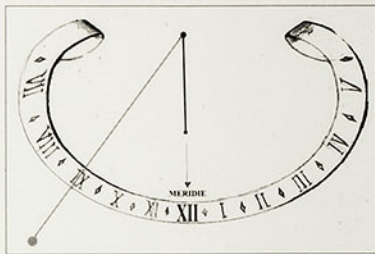
Il giorno, nel sistema italico, inizia e termina al tramonto del sole - un momento astronomico di facile individuazione - e quindi anche la numerazione delle ore segue questo principio. Il particolare tracciato delle linee orarie consente all'orologio di adeguarsi automaticamente al variare dell'ora del tramonto nelle diverse stagioni per cui, ad esempio, l'ora 24<sup>a</sup> coinciderà sempre con il tramonto del sole. La lettura dell'ora deve essere fatta osservando in quale punto si trova la macchia luminosa generata dal foro gnomonico praticato all'interno del disco raggiato. Nell'esempio in figura il punto luminoso si trova sulle ore 15 (*numeri arabi*) e quindi l'inizio del giorno è avvenuto 15 ore prima ed il sole resterà sopra l'orizzonte per altre 9 ore. Quando la macchia luminosa cade sulla linea verticale denominata "meridie" significa che il sole ha raggiunto per quel giorno la sua massima altezza dal cielo ed è mezzogiorno.



## Sistema astronomico (o francese)

Questo sistema, già in uso in molti paesi europei, è stato adottato in Italia verso i primi dell'800 in sostituzione di quello italico ed è concettualmente simile a quello che utilizziamo oggi. L'inizio del giorno, anziché al tramonto, avviene alla mezzanotte e le 24 ore sono suddivise in due parti: 12 ore antimeridiane e 12 ore pomeridiane.

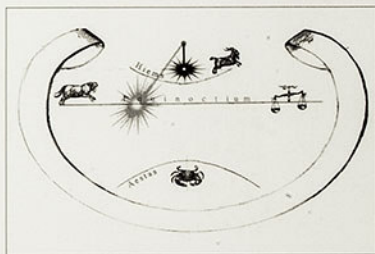
La lettura dell'ora viene fatta osservando su quale ora si trova l'ombra della parte rettilinea dello stilo. Nell'esempio l'ombra cade sulle ore IX (*numeri romani*) e questo significa che sono trascorse 9 ore dalla mezzanotte. Quando l'ombra cade sulle ore XII e sulla **linea meridiana** (*meridie*) significa che il sole passa sul meridiano locale e da quel momento iniziano le ore pomeridiane.



## Inizio delle stagioni

Tutti sappiamo che durante l'anno il sole percorre nel cielo traiettorie che sono più o meno alte a seconda delle stagioni. Nel giorno del solstizio d'estate, il sole raggiunge la massima altezza nel cielo mentre al solstizio d'inverno raggiunge la minima. Tra i due solstizi esiste una posizione intermedia detta degli equinozi.

Osservando il raggio luminoso passante per il foro gnomonico si noterà che esso si proietterà e percorrerà per tutto il giorno la linea retta denominata "Aequinotia" all'inizio della Primavera (*simbolo dell'Ariete*) e dell'Autunno (*simbolo della Bilancia*). Percorrerà invece la curva superiore, denominata "Hiems", all'inizio dell'inverno (*simbolo del Capricorno*) e quella inferiore, denominata "Aestas", all'inizio dell'Estate (*simbolo del Cancro*). Le due curve rappresentano rispettivamente i solstizi d'inverno e d'estate.



## Elementi decorativi

Nella parte alta della meridiana è decorato uno scudo, sorretto da due angeli, nel quale è scritto il monogramma IHS (Jesus Hominum Salvator - Gesù redentore dell'umanità). Nella parte bassa figura un cartiglio in cui è scritto il motto: "Ad formandam moribus et litteris iuventutem - Educare i giovani ai principi morali e all'amore per la cultura".

Il motto è ripreso dalla lapide dedicata ad Antonio Torti che nel 1676 legò il suo immenso patrimonio al Collegio dei Gesuiti affinché educassero i giovani ai valori morali e all'amore per la cultura, oltre "ad augendam animarum pietatem".



## Confronto tra l'ora solare locale del sistema alla francese e l'ora civile attuale.

L'ora civile attualmente in uso si basa su un sistema orario medio che fa riferimento al 15° Meridiano ad Est di Greenwich detto anche meridiano dell'Europa centrale o dell'Etna.

L'ora indicata dalla meridiana, secondo i sistemi del passato, si basa invece sulla reale posizione del sole nel cielo locale. Ciò da origine ad una discordanza tra i due sistemi quantificabile in un **valore fisso**, che per Castelnuovo Scrivia è di 24 minuti e 28 secondi ed un **valore variabile** che durante l'anno oscilla tra +14 e -16 minuti dovuto a fenomeni di rivoluzione della terra attorno al sole (*Equazione del tempo*). Il fenomeno è evidente se tutti i giorni si confronta l'ora indicata dagli orologi con quella indicata dalla meridiana.

Va ricordato che l'ora civile, fino alla metà dell'800, era data dagli orologi solari e quindi a subire le oscillazioni erano gli orologi meccanici che dovevano essere giornalmente regolati sull'ora solare. Dopo l'istituzione del tempo medio e dei fusi orari (sistema oggi in vigore) il tempo venne scandito dagli orologi meccanici ed a subire le variazioni furono appunto gli orologi solari.

A cura di **Guido Tonello**



La facciata sud del Collegio dei Gesuiti in una foto del 1916 quando l'edificio venne adibito a caserma. La freccia indica ove è stata ricostruita e ridipinta l'antica meridiana.

## *Proprio bella, questa meridiana...*

...che ti dà l'ora astronomica,  
l'ora italica e quella babilonese.

Ma se non c'è il sole?

...e dopo il tramonto?

Puoi avere un'ora altrettanto esatta  
con un altro piccolo capolavoro  
di tecnica e di arte...

con un orologio  
dell'**OREFICERIA BALDUZZI**  
(dal 1910)

*Oreficeria Orologeria*



*Laboratorio di riparazioni  
Oreficeria ed orologeria moderna e d'epoca*

Piazza V. Emanuele, 48 - 15053 CASTELNUOVO SCRIVIA (AL) - Tel. 0131 826318