

# Libbiano



 **Associazione Astrofili  
Alta Valdera**  
[www.astrofilialtavaldera.it](http://www.astrofilialtavaldera.it)



**La prima apertura dell'Osservatorio Astronomico "Galileo Galilei" risale al 1997. Nel 2004 il Comune di Peccioli affida la gestione alla AAVV (Associazione Astrofili Alta Valdera) appositamente costituita. Il complesso, completamente rinnovato, prende il nome di Centro Astronomico di Libbiano.**



**Associazione Astrofili  
Alta Valdera**



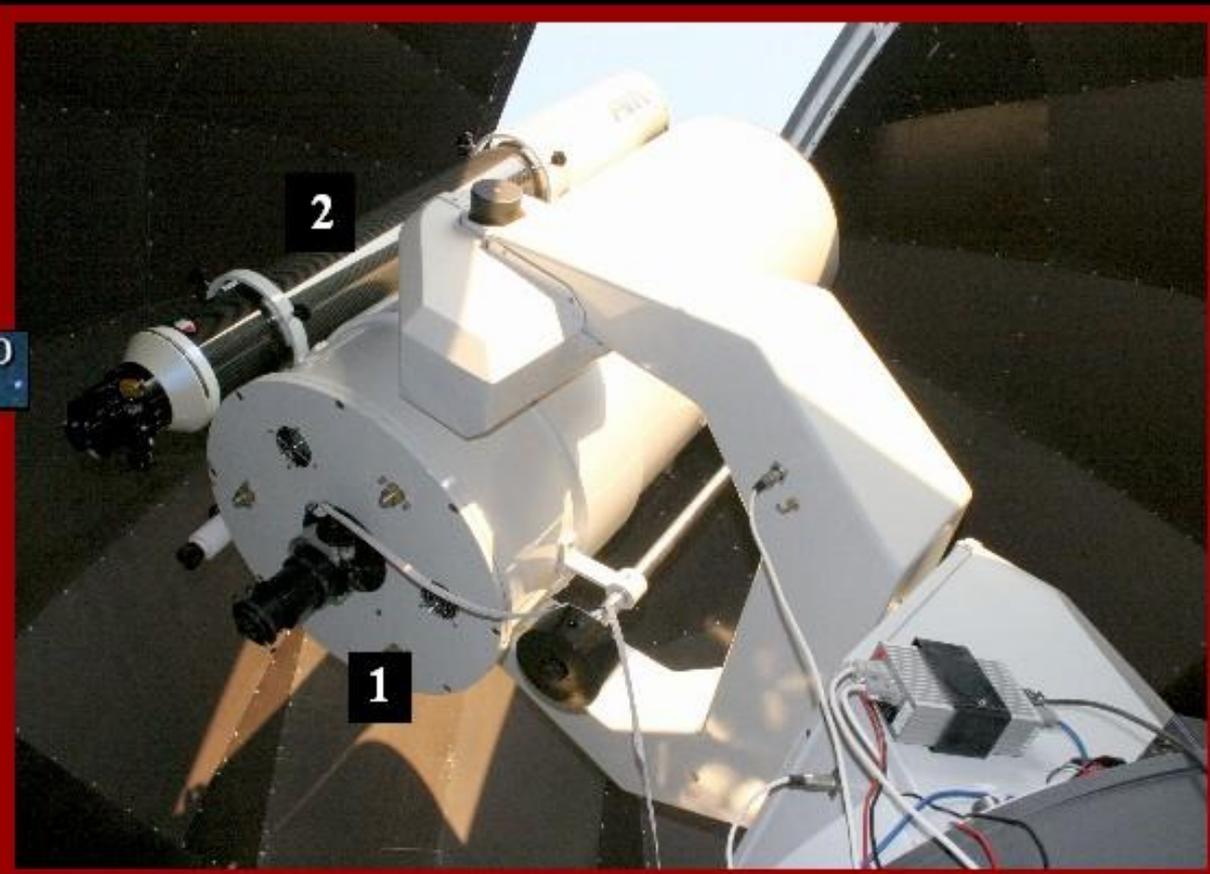
**CENTRO ASTRONOMIC  
di LIBBIANO**

**Proprietario: Comune di Peccioli (PI)  
Gestione: AAVV  
Sito web: [www.astrofilialtavaldera.com](http://www.astrofilialtavaldera.com)  
Email: [vilalber@tin.it](mailto:vilalber@tin.it) / Tel: 340 5915239  
Indirizzo: Loc. Libbiano, Peccioli (PI) 56037**



# Osservatorio Astronomico GALILEO GALILEI

CENTRO ASTRONOMICODI LIBBIANO



**I telescopi principali del Centro Astronomico di Libbiano:**  
**1) Riflettore Ritchey – Chretien 500mm f/8**  
**2) Rifrattore apocromatico 180 mm f/9**

## *Team AAV*

Da sin.: Emilio Rossi, Silvia Gingillo, Lorenzo Bigazzi,  
Valerio Menichini, Alberto Villa, Carlo Buscemi, Paolo  
Piludu, Fabio Marzioli e Maurizio Feraboli ➔



Da sin.: Francesco Biasci, Paolo Piludu, Alberto Villa, Maurizio Feraboli,  
Valerio Menichini, Emilio Rossi, Carlo Buscemi e Fabio Marzioli



Paolo Bacci – Emilio Rossi

# DIDATTICA

CENTRO ASTRONOMICO  
di LIBBIANO



1



2



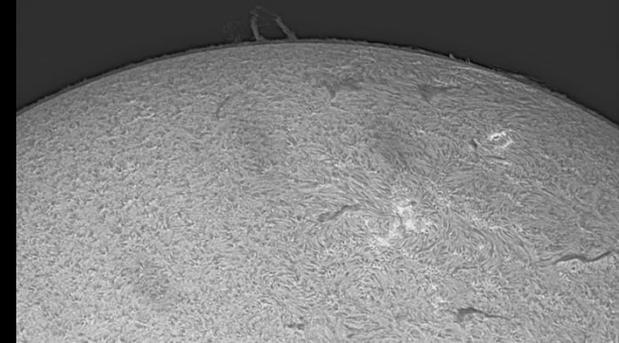
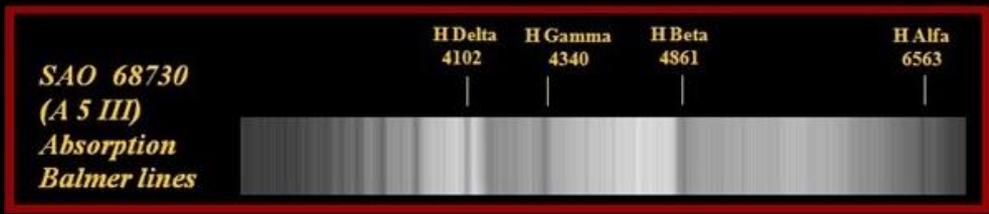
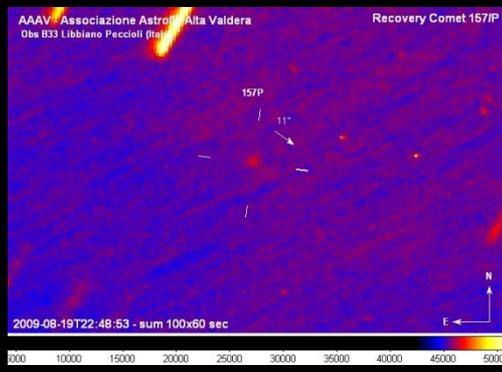
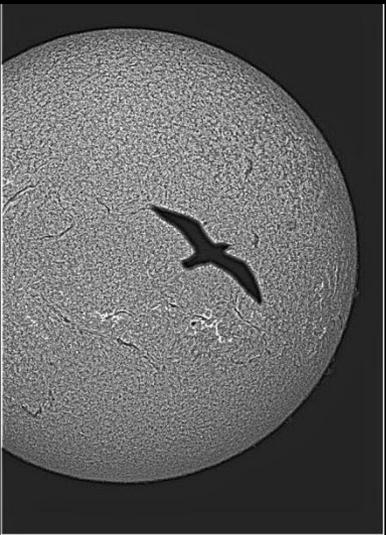
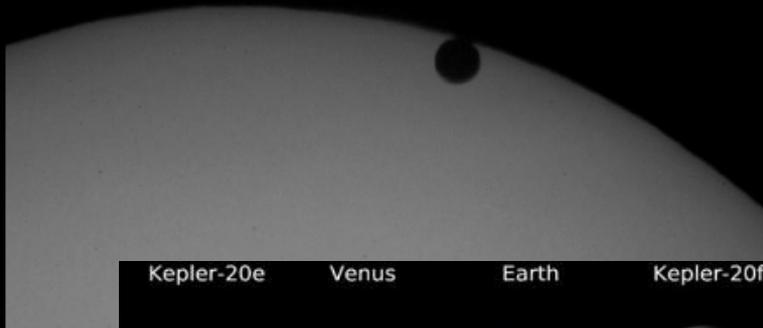
**LOCALI PER LA DIDATTICA:**

**1) – SALA CONFERENZE**

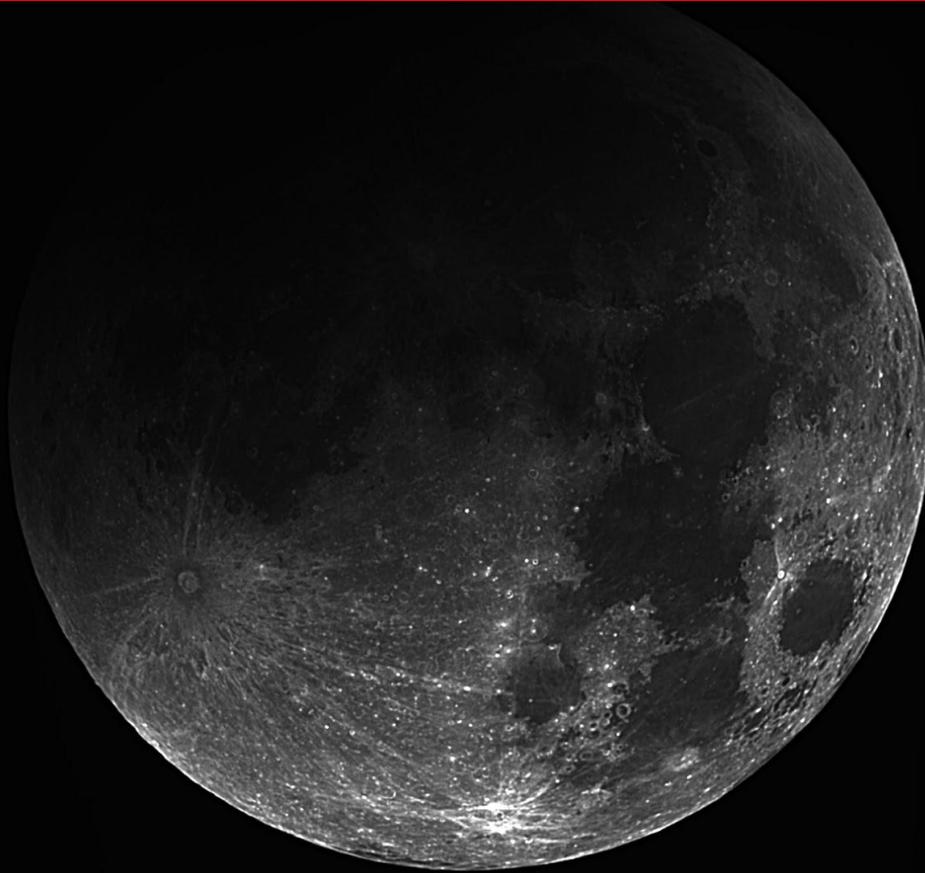
**2) – PLANETARIO GO TO EX -3**



# SEZIONI



# Fotografia



# Alta risoluzione

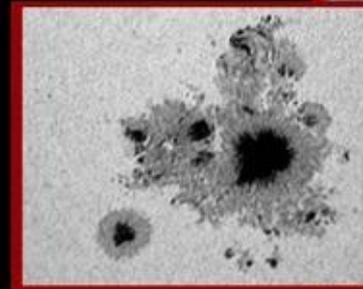
**Sia la Telecamera Lumenera sia la Web-cam vengono utilizzate per ottenere filmati su oggetti abbastanza luminosi, che elaborati con programmi appositi, generano immagini ad alta risoluzione. Questo metodo è particolarmente adatto per pianeti, Luna, Sole.**



WEB CAM



TELECAMERA LUMENERA

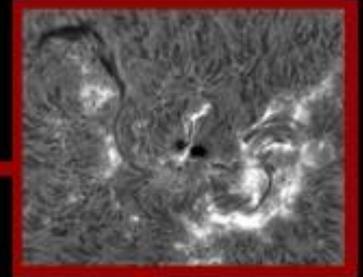
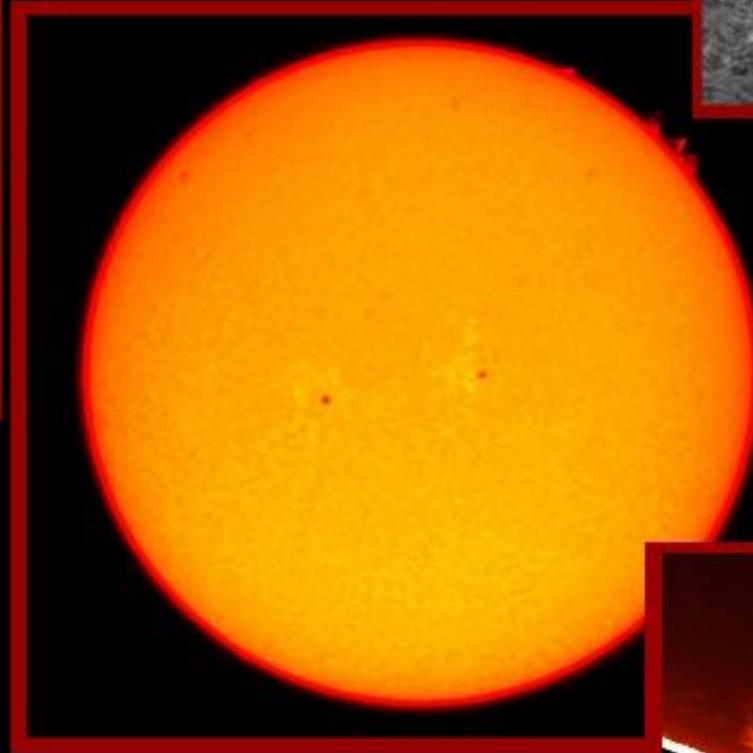


# Filtro Coronado



## FILTRO SOLARE CORONADO SOLARMAX 60

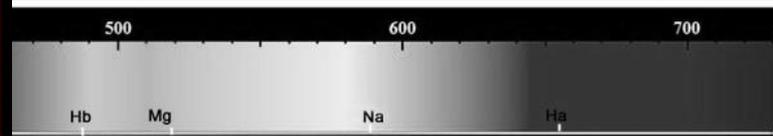
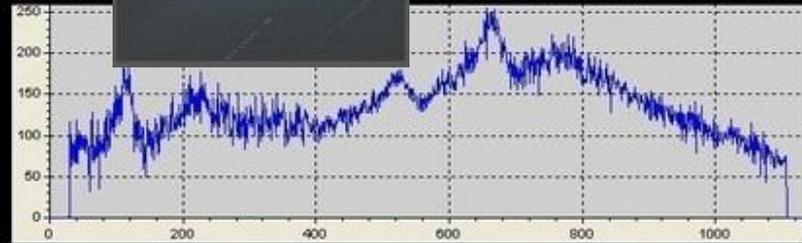
**Agisce in una finestra ottica molto ristretta e consente di vedere e riprendere filamenti e protuberanze solari, altrimenti invisibili.**



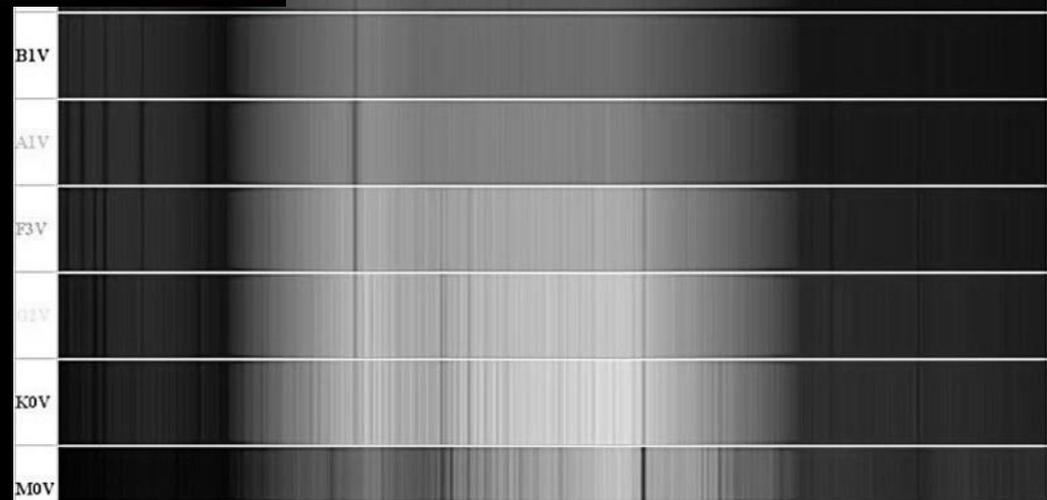
# Spettroscopia



Cometa LULIN – C/2007 N3



La scomposizione della luce proveniente da un oggetto effettuata attraverso un prisma (spettro) consente di individuare gli elementi che lo compongono e le sue principali caratteristiche.

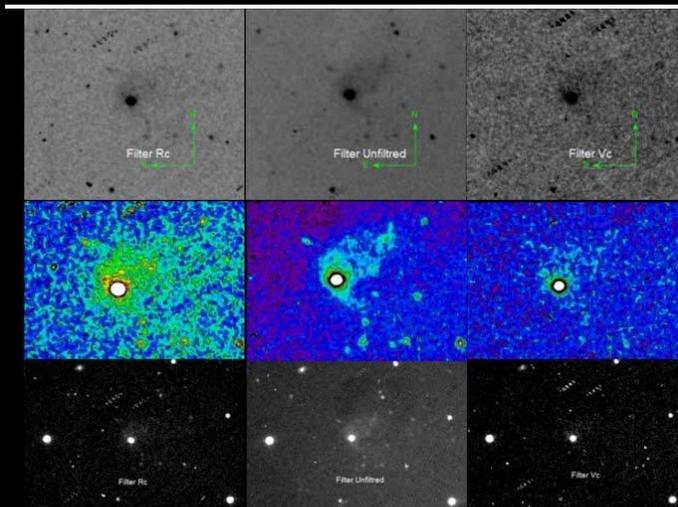


Un  
è l'  
del

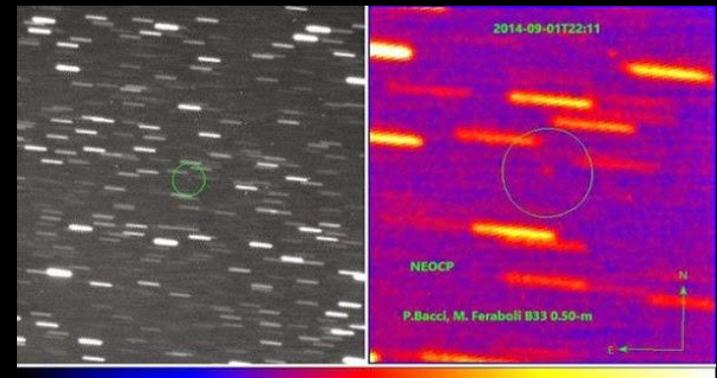


# Asteroidi

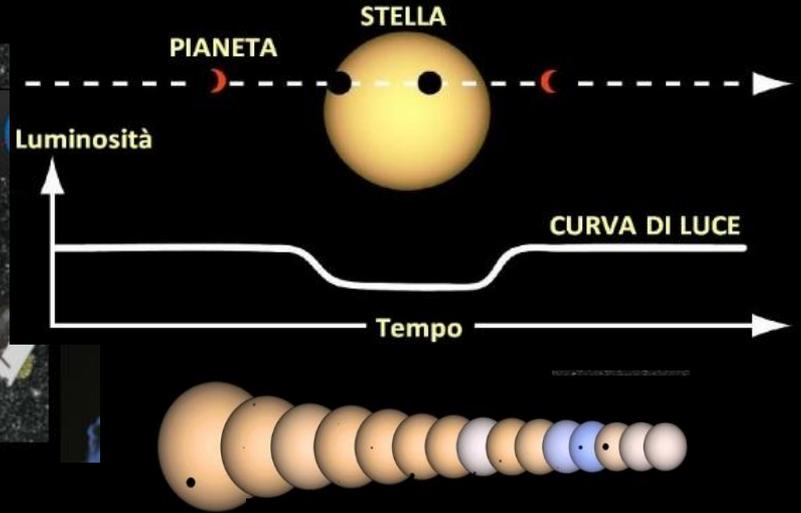
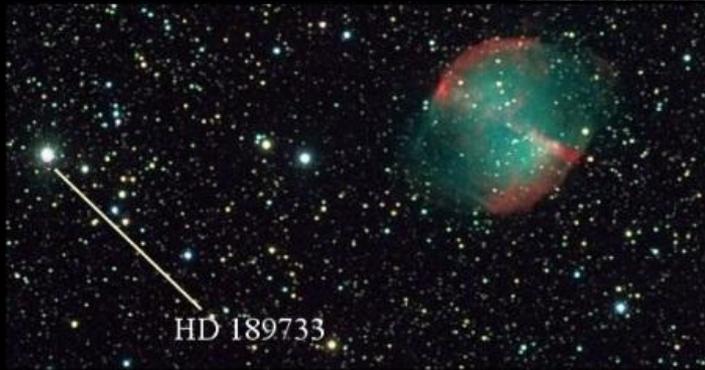
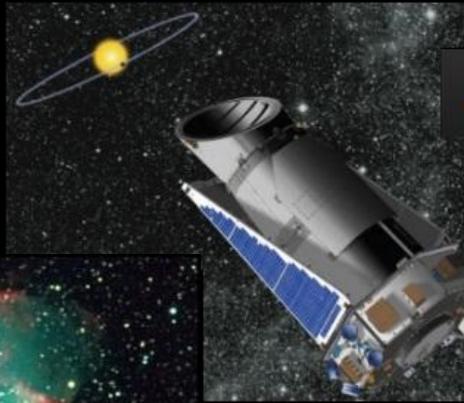
La ricerca degli asteroidi è un'attività molto importante, in quanto consente di individuare eventuali oggetti celesti che potrebbero colpire la Terra e prendere in tempo le dovute precauzioni. La nostra associazione è iscritta al Minor Planet Center con il codice B33, partecipando quindi a un piano di ricerca di livello mondiale.



Asteroid 596 Scheila  
R-C 0.50 m. F/8 ccd FLI 1024x1024 - 1.50"/pixel [www.astrofilialtavaldera.com](http://www.astrofilialtavaldera.com)  
2010-12-16 UT 01:02 - Obs B33 Libbiano Peccioli (PI)   
Bacci P., Antonacci D.

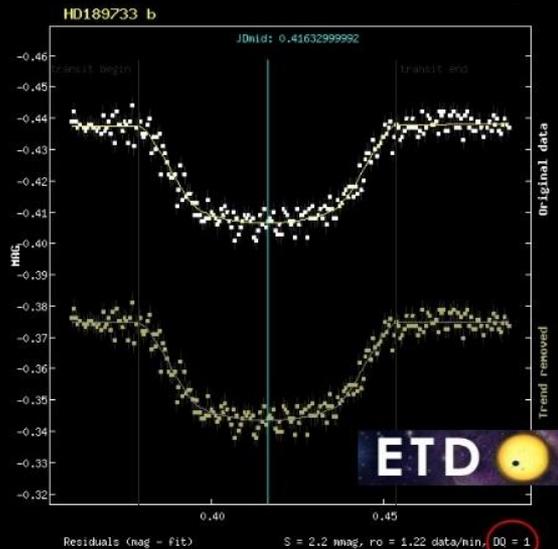


# Esopianeti



Con il termine “esopianeta” si intende il pianeta appartenente ad un’altra stella, diversa dal nostro Sole. La scoperta del primo pianeta è di poco più di 20 anni fa, quindi si tratta di una materia recente.

A Libbiano utilizziamo il metodo dei transiti per osservare questi eventi; quando il pianeta transita sul disco della propria stella si genera una piccola eclissi durante la quale un po’ di luce proveniente dalla stella viene bloccata dal pianeta stesso. Noi riusciamo a misurare questo calo di luminosità e da qui a reperire tutti i dati riferibili al pianeta.



# Astrofilatelia



*Il cielo in un .....*  
**FRANCOBOLLO**



Fra  
P'ast  
Abb



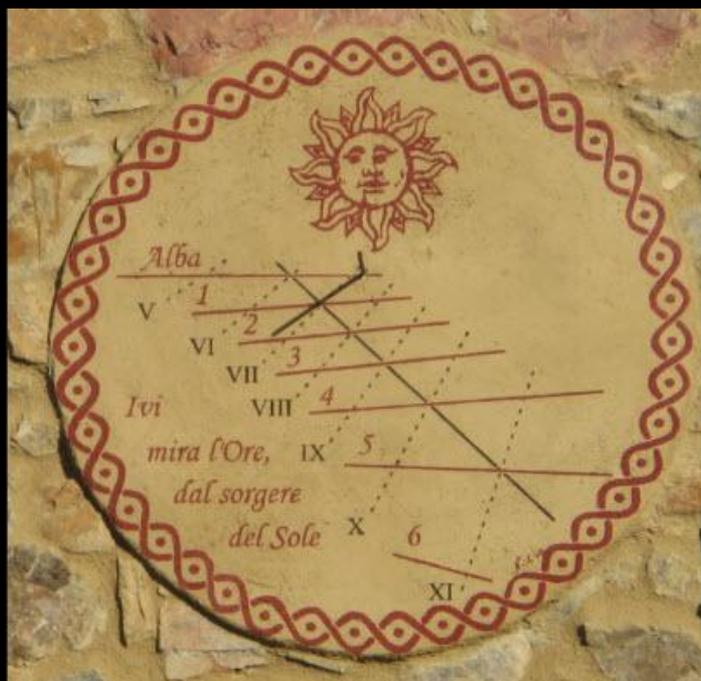
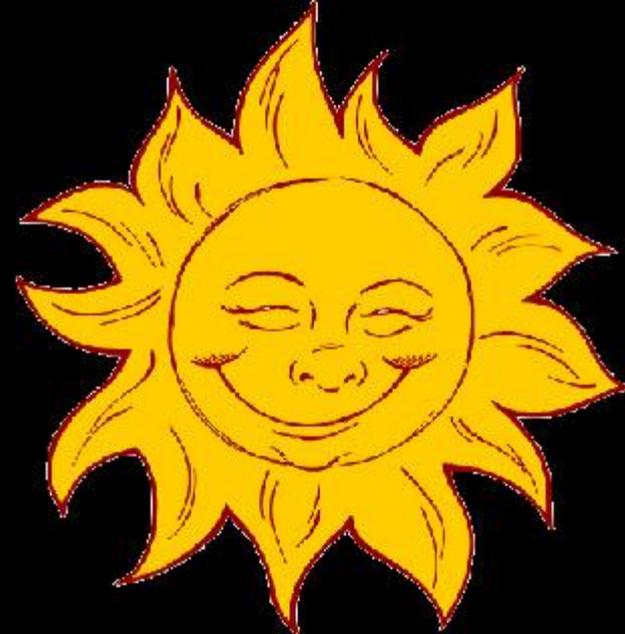
*Ass.ne Astrofili Alta Valdera*



Associazione Astrofili  
Alta Valdera  
[www.astrofilialtavaldera.it](http://www.astrofilialtavaldera.it)

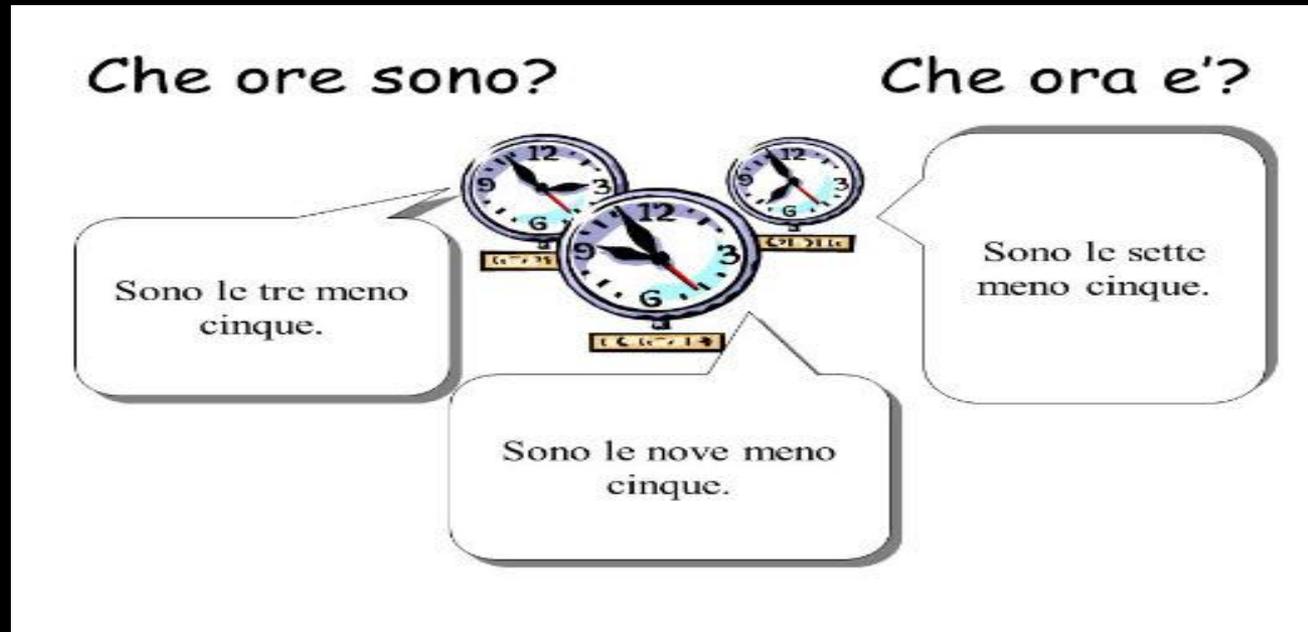
*Montelupo, 11 Dicembre 2016*

## *Le meridiane e gli orologi solari.*



*A cura di Valerio Menichini*

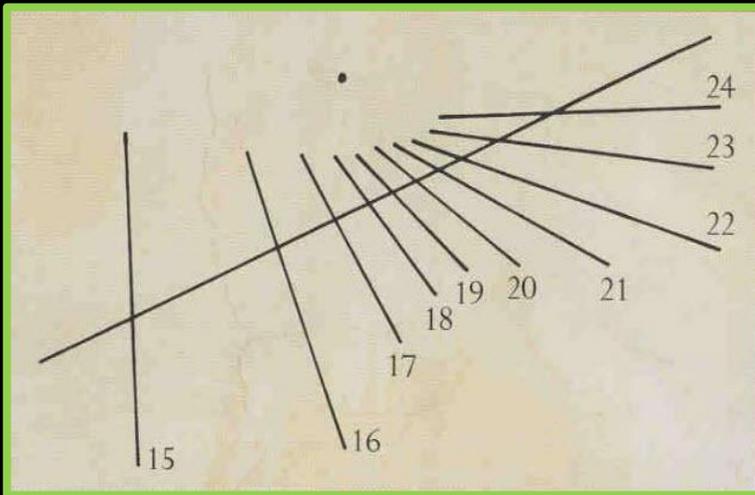
# *Che ore sono?????????*



Oggi le nostre giornate sono scandite dal tempo dei nostri orologi. Abbiamo un giorno composto da **24h tutte uguali**. Non “Conosciamo” altre ore oltre a quelle che siamo abituati a leggere sui nostri orologi. In realtà esistono altre ore che sono andate perdute col passare del tempo.

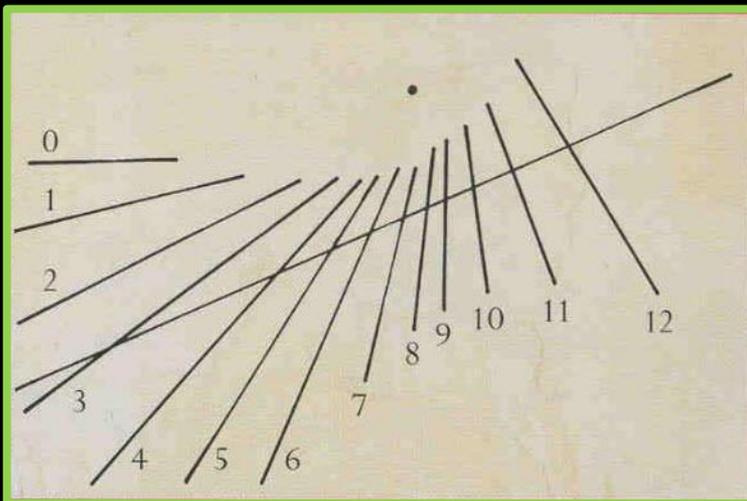
# Orologi solari ... a seconda delle ore ...

## Ore Italiche



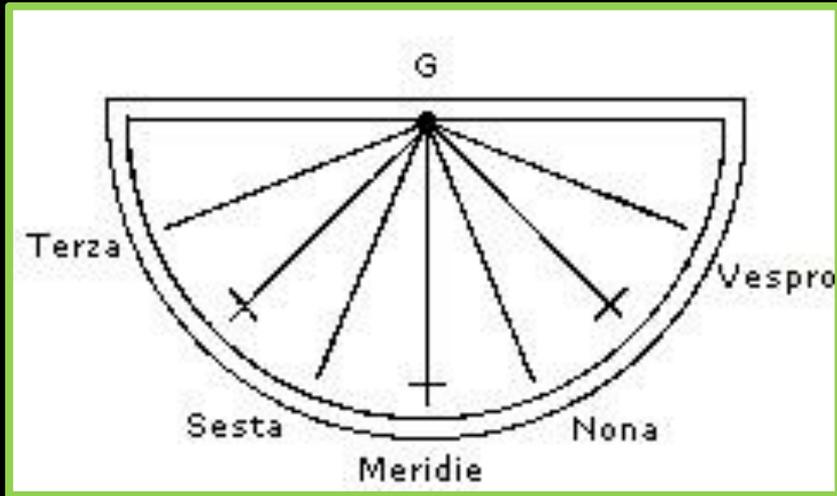
Le ore **"Italiche"** prendono come riferimento il tramontare del sole che corrisponde alla **"24esima ora"**. Osservandola possiamo così sapere quante ore mancano al tramonto.

## Ore Babiloniche



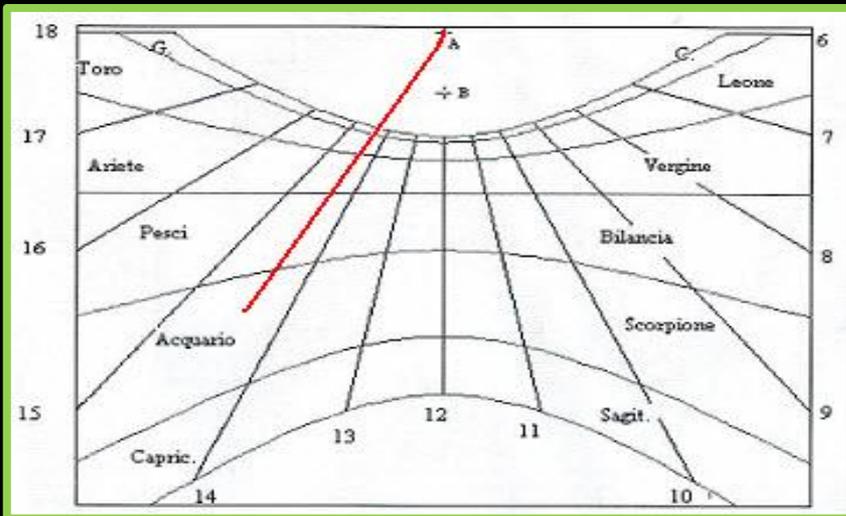
Le ore **"Babiloniche"** prendono come riferimento il sorgere del sole che corrisponde **"all'ora 0"**. Osservandola possiamo sapere quante ore sono trascorse **"dall'Alba"**.

## Ore Canoniche



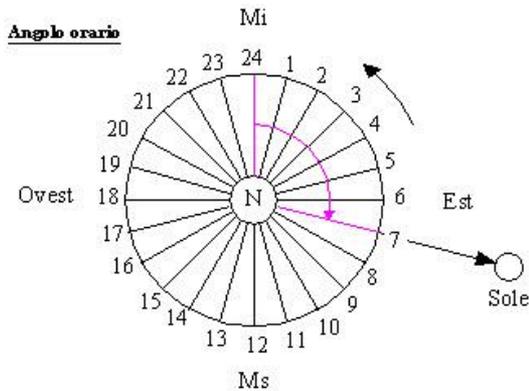
Questo tipo di orologi presentano delle linee orarie suddivise in parti uguali con centro lo stilo posizionato in posizione perpendicolare rispetto al quadrante. Questi tipi di orologi così progettati presentano ore di durata diversa. Sono definite appunto delle **“pseudo Meridiane”**. Il suo scopo era quello di regolare le fasi della giornata da dedicare alla preghiera.

## Ore Astronomiche o “francesi”

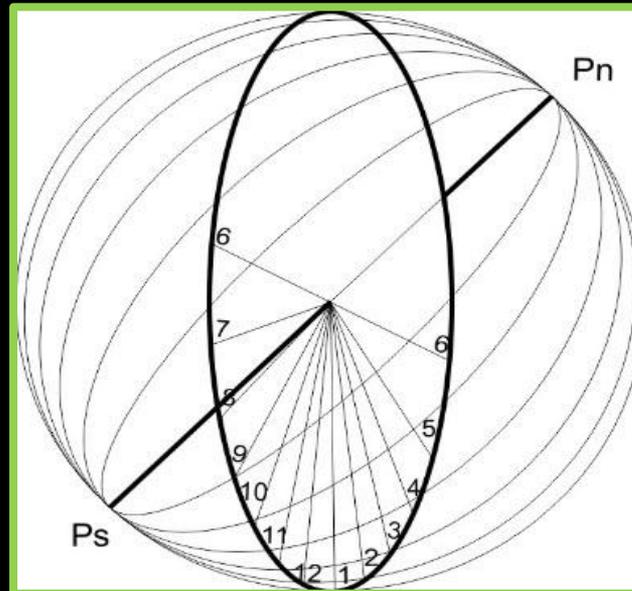
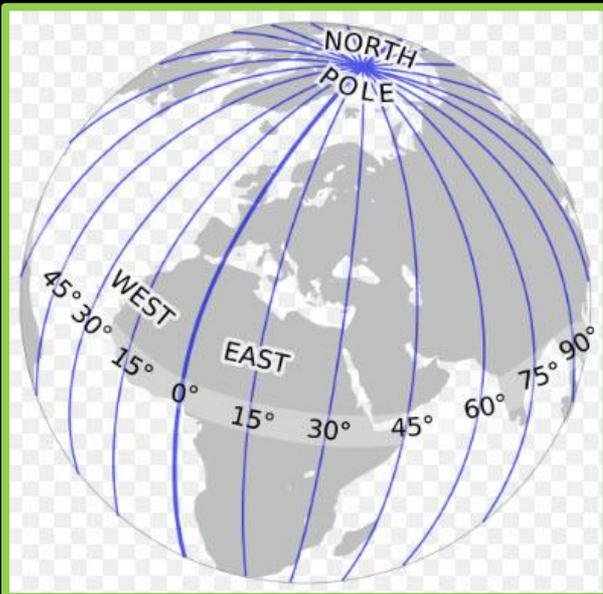


Iniziano il calcolo delle ore a partire dalla Mezzanotte **“ora 0”** e presentano la dodicesima ora **“Mezzogiorno”** nel momento in cui il sole culmina sul meridiano locale, cioè nel momento in cui il sole è più alto sopra l'orizzonte.

# Funzionamento di un Orologio Solare

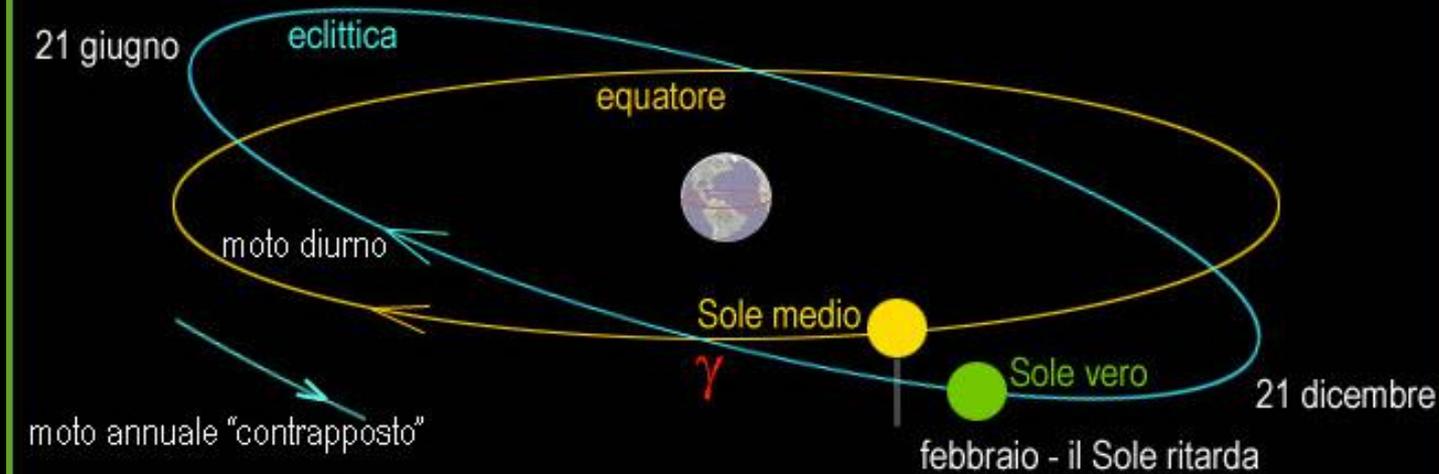


Per comprendere il funzionamento degli orologi solari, bisogna tornare alla visione Tolemaica cioè immaginare che sia il sole a girare intorno alla terra. Il sole nel suo cammino apparente impiega 24h per compiere  $360^\circ$  quindi compirà  $15^\circ$  ogni ora.



Al passaggio del sole sul meridiano locale si avrà il **“mezzogiorno locale vero”**. Cioè il momento in cui il sole sarà più alto sopra l’orizzonte. Quando il sole si troverà ad attraversare il meridiano successivo saranno le ore 13 e così via per le ore precedenti e quelle successive.

## Sole vero e Sole medio

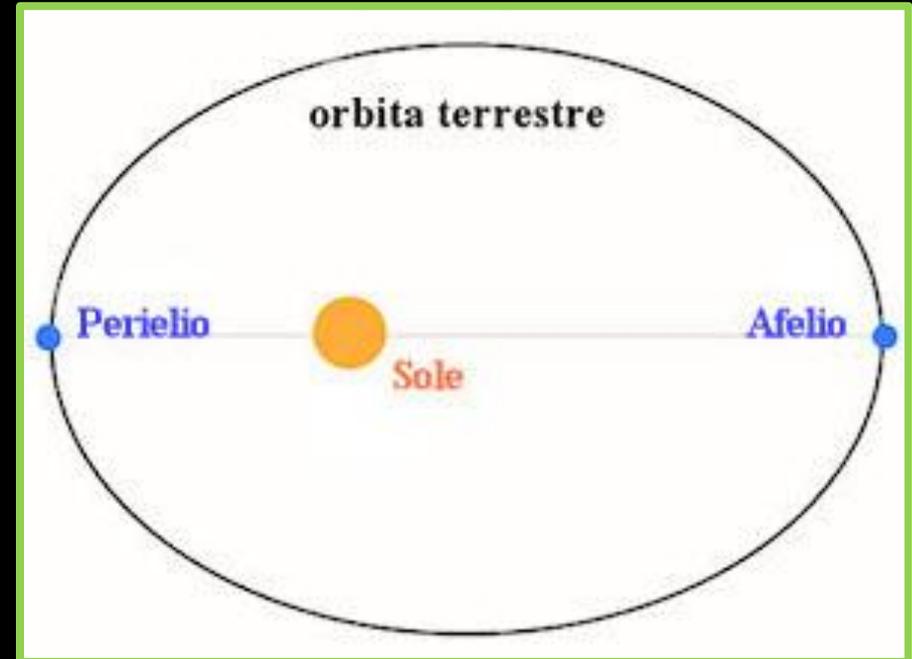


Le ore indicate dagli orologi solari non coincidono con quelle dei nostri orologi quotidiani. Esse sono in anticipo o in ritardo di qualche minuto e coincidano con esse solamente in quattro periodi dell'anno. Il giorno come noi tutti lo conosciamo è composto da 24h tutte uguali chiamato appunto **"Giorno Medio"** , definito da un **"Sole virtuale"** (Sole Medio) che percorre un'orbita sull'equatore celeste a velocità costante. Il **"giorno vero"** è definito dal **"Sole vero"** che percorre un'orbita sull' Eclittica a velocità variabile.

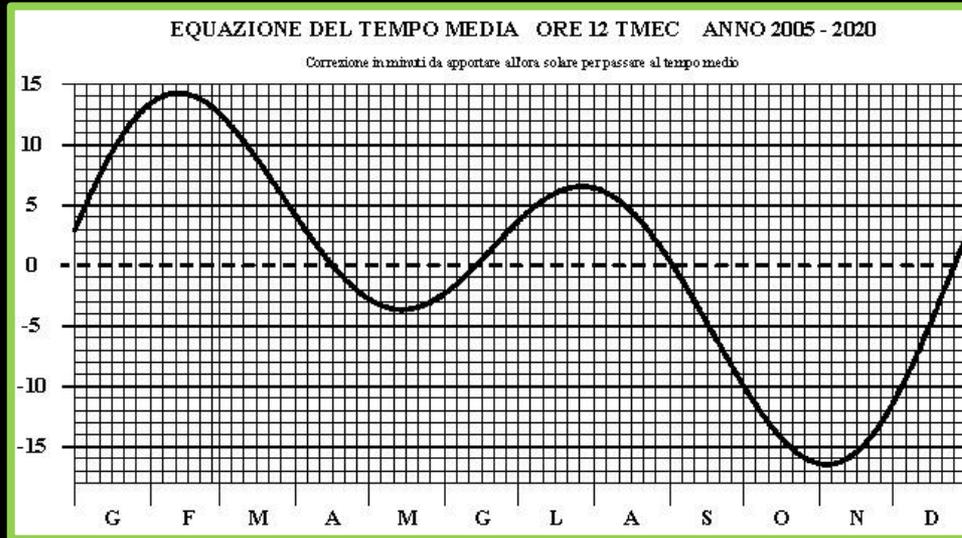


Quindi le ore indicate dagli orologi solari non sono ore costanti perché il **piano dell'eclittica** non coincide con quello **dell'Equatore celeste**. Forma con esso un angolo di **23°27'**.

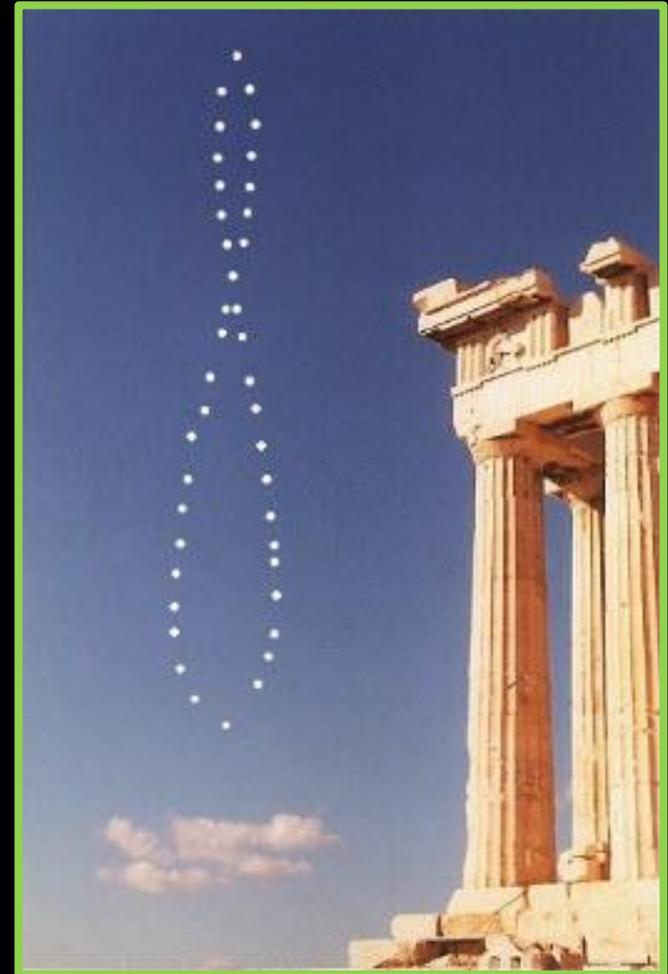
L'orbita della Terra è un **Ellisse** ed il nostro sole occupa uno dei due fuochi. Nel percorrere la sua orbita, la Terra si troverà più o meno vicina al sole. Così facendo la velocità del nostro pianeta tenderà ad aumentare avvicinandosi al **Perielio** e tenderà a diminuire all'**Afelio**. Questo accelerare e rallentare fa sì che le meridiane siano un po' come degli orologi che un po' accelerano e un po' rallentano. Ecco perché le ore degli orologi solari non coincidono con quelle degli orologi comuni.



# Equazione del Tempo



Per leggere le ore medie (quelle del nostro orologio) su un orologio solare bisogna ricorrere **“all’Equazione del Tempo”** che ci indica i minuti da aggiungere o sottrarre alle ore indicate dalla nostra meridiana. Oppure disegnare le linee orarie **“Lemniscate”** a forma di 8 anziché diritte. (opportunamente calcolate).



*Analemma del Sole*

# *Orologi Solari dell' Oss. Astronomico di Libbiano*



# *Orologio Solare Equatoriale*



Questi tipi di orologi presentano il quadrante perpendicolare allo stilo e quindi parallelo al piano equatoriale. Le linee orarie sono disegnate su entrambi i lati del quadrante ed equidistanti tra loro con un angolo di  $15^\circ$ . Lo stilo presenta un angolo uguale alla latitudine in cui vengono progettate.



# *Orologio Solare Orizzontale*



Questi tipi di orologi presentano il quadrante in posizione orizzontale parallelo al terreno. Lo stilo è posizionato in direzione Nord-Sud ed inclinato rispetto al quadrante di un angolo pari alla latitudine del luogo per cui è stato progettato.

# *Mezzogiorno Vero a Libbiano*



# *Orologio Equatoriale a Globo*



## *Meridiane e orologi solari nei dintorni*



*Museo Galileo Firenze*



*I.T.I.S di Pisa*

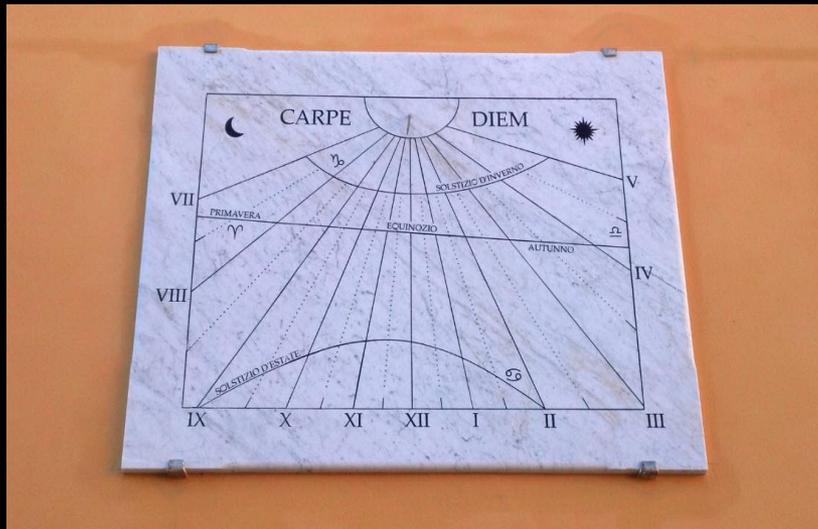


*Pontedera*



*I. Tecnico Pontedera*

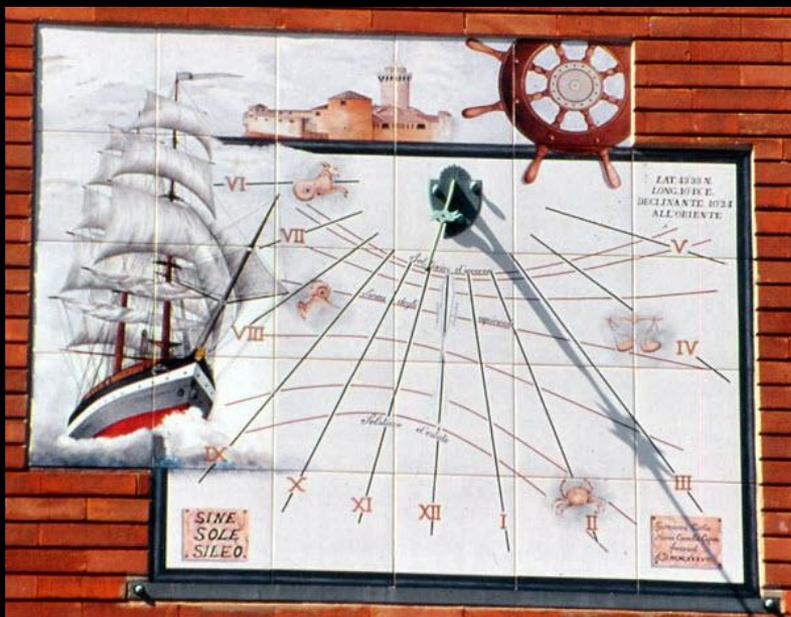




*Enoteca Graziani Vada*



*Scuola Media Rosignano Marittimo*



*Istituto Nautico Livorno*

