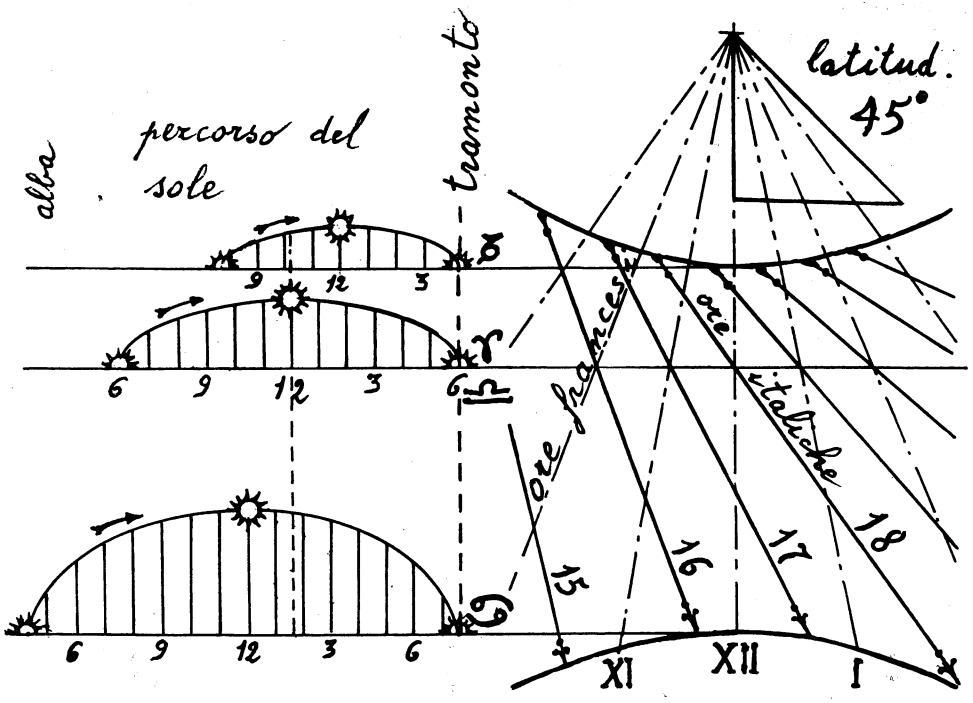
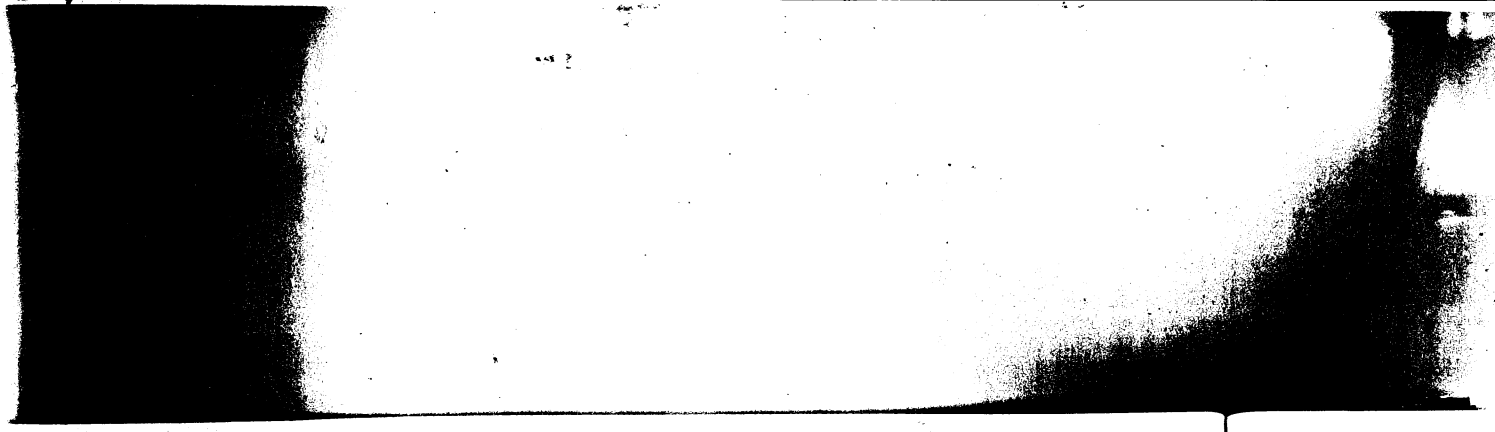
Ore Italiche e Ore Francesi



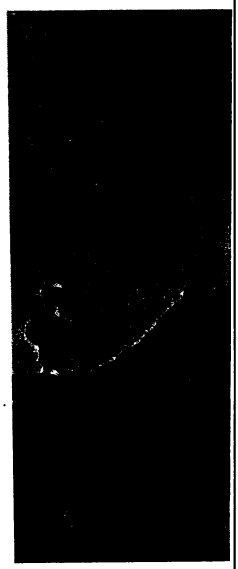

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ♑ | solstizio d'inverno | alba | 7 | 43' |
| | 21 dicembre | tramonto | 16 | 17' |
| ♈ | equinozio di primavera | alba | 6 | 0' |
| | 20 marzo | tramonto | 6 | 0' |
| ♎ | equinozio d'autunno | alba | 6 | 0' |
| | 23 settembre | tramonto | 6 | 0' |
| ♋ | solstizio d'estate | alba | 4 | 17' |
| | 21 giugno | tramonto | 19 | 43' |

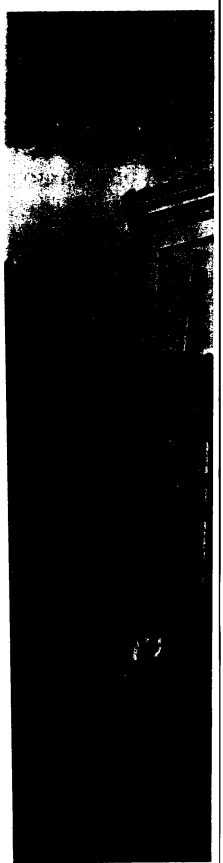


L'introduzione del nuovo sistema orario fu preceduta dalla costruzione della meridiana del Duomo che viene a costituire l'orologio ufficiale di Milano:[7] quando i raggi del sole illuminano, attraverso un foro ricavato nel tetto, la linea meridiana posta sul pavimento, significa che a Milano il sole è nel mezzo del cielo, cioè è mezzogiorno per Milano. In quei tempi un segnale scambiato tra valletti posti in punti strategici, arrivava fino al Castello Sforzesco, dove un colpo di cannone faceva sapere ai Milanesi che era mezzogiorno, ossia la 12ª ora all'uso europeo o francese.

In seguito alla riforma, sempre per raccomandazione del Governo, vengono costruite in molte città lombarde meridiane con le nuove linee orarie.

In alcuni casi — come nel caso dei mulini Grassi da cui ha preso le mosse il nostro discorso — le nuove meridiane furono costruite accanto alle vecchie; in altri casi — ed anche questo si verificò ai mulini Grassi — si distrussero le vecchie per far posto alle nuove, in altri casi ancora si aggiunsero alle linee nuove le linee vecchie.





*Concetto e definizione e lettura della meridiana*

Quanto al sistema generale di funzionamento di questa come di ogni altra meridiana inventate dall'uomo, esso è tutto sommato molto semplice.

Il sole nel suo apparente cammino nel cielo, osserva una perfetta regolarità: cioè, per spostarsi nel cielo di un certo angolo, il sole impiega sempre un dato tempo.

Per cui anche lo spostamento angolare di un'ombra solare impiega per spostarsi di un certo angolo, sempre un dato tempo.

Quindi, fissando un'asta su una superficie e contrassegnando la superficie con linee opportune, si può ricavare un orologio solare. Inoltre, la traiettoria del sole nel cielo varia la sua altezza rispetto all'orizzonte, secondo le stagioni, con una certa regolarità: in estate la traiettoria del sole è più alta, in inverno è più bassa. Facendo riferimento ai diversi valori della lunghezza dell'ombra, un orologio solare può servire anche da calendario, può indicare cioè in che mese e stagione siamo.

Per meridiana si intende dunque, nell'uso comune[8], un quadrante posto generalmente su una superficie esposta al sole, con un tracciato di linee che servono a indicare sia le ore, sia i periodi dell'anno, mediante la posizione di un'ombra proiettata da un'asta fissata nella superficie stessa.

Il tracciato delle linee varia con la latitudine del luogo e con l'orientamento della parete, (declinazione).

Una meridiana esposta a sud segna le ore centrali del giorno, una esposta a est segna le ore del mattino, così come una esposta ad ovest segna le ore del pomeriggio.

*Linee orarie e zodiacali*

Le linee principali di una meridiana sono le linee orarie, che sono linee rette, contrassegnate dal numero dell'ora che rappresentano. Ci sono anche le linee giorna-

[7] Cfr. C. Ferrari da Passano, C. Monti, L. Mussio, *La meridiana solare del duomo di Milano*, Ediz. Veneranda Fabbrica del Duomo di Milano, Milano 1977.

[8] La parola meridiana si riferisce propriamente alla sola linea che indica il mezzogiorno.

costruzione della
i Milano:[7] quando
la linea meridiana
o del cielo, cioè è
ra valletti posti in
di cannone faceva
uropeo o francese.
Governo, vengono
rarie.
a preso le mosse il
lle vecchie; in altri
o le vecchie per far
ve le linee vecchie.

come di ogni altra
nplice.
perfetta regolarità:
pre un dato tempo.
ipiega per spostarsi

lo la superficie con
iettoria del sole nel
oni, con una certa
più bassa. Facendo
rologio solare può
gione siamo.
drante posto gene-
linee che servono a
di un'ombra proiet-

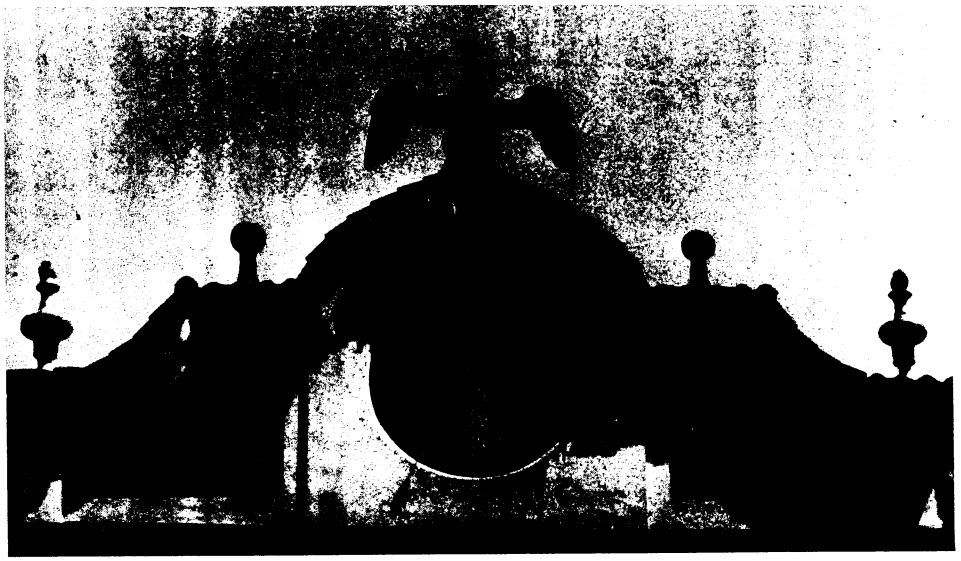
'orientamento della

o, una esposta a est
ore del pomeriggio.

he sono linee rette,
nche le linee giorna-

*re del duomo di Milano*,

il mezzogiorno.



*Due celebri meridiane varesine. sulla seconda cappella del S. Monte e sul portone interno del Palazzo Estense.*

liere, che l'estremità dell'ombra percorre in un certo giorno: in genere è indicata la linea percorsa dall'ombra il giorno degli equinozi di primavera e di autunno e le linee dei solstizi d'estate e d'inverno. La linea equinoziale è una retta ed è contrassegnata dal simbolo dei segni zodiacali dell'ariete e della bilancia.

Infatti l'equinozio di primavera cade il 21 marzo, giorno in cui il sole entra nella costellazione dell'ariete; l'equinozio di autunno cade il 23 settembre, giorno in cui il sole entra nella costellazione della bilancia.

La linea del solstizio d'inverno, 23 dicembre, è una iperbole ed è contrassegnata dal simbolo del capricorno.

La linea del solstizio d'estate, 21 giugno è pure un'iperbole contrassegnata dal simbolo del cancro.

Su qualche meridiana sono segnate le linee dei giorni in cui il sole entra in tutti gli altri segni dello zodiaco.

È possibile inoltre che sia riportata una linea che corrisponde a un giorno particolare, per esempio il giorno di una ricorrenza privata o pubblica.

*Gnomone*

L'elemento della meridiana che proietta l'ombra indicatrice, in genere, è un'asta detta «stile» o «gnomone».

Gnomone è un termine che deriva da una parola greca associata al significato di conoscere, indicare.

Lo gnomone più comune è costituito da un'asta rettilinea fissata perpendicolarmente alla superficie della meridiana. L'estremità dell'asta termina con una punta o con una sferetta. L'indicazione è data dall'ombra della punta o della sferetta. Alcune aste terminano con un anello con un foro, attraverso il quale passano i raggi solari: l'indicazione è data dal centro dell'aureola luminosa.[9]

Per essere precisi, si deve dire che in questi casi lo gnomone vero e proprio è costituito dalla punta, dalla sfera o dal foro e che l'asta è solo il supporto.

Un diverso tipo di gnomone è costituito da un'asta inserita nel piano della meridiana con un'angolazione tale da essere parallela all'asse di rotazione della terra.

L'indicazione è data dalla posizione dell'ombra dell'asta. Per indicare le linee dei giorni, si fa riferimento alla punta dell'asta, oppure a una piccola sfera o un anello con un foro.

Un altro tipo di gnomone è costituito da una lamina triangolare che proietta un'ombra molto netta.

L'ora è indicata dal lato del triangolo che è diretto come l'asse di rotazione della terra. Una tacca o il vertice del triangolo indicano le linee dei giorni.

[9] È questo in sostanza il caso, cui s'è più sopra accennato, anche della gigantesca meridiana del Duomo di Milano.



Tabella dei m

| VARESE |
|---|
| GENNAIO |
| FEBBRAIO |
| MARZO |
| APRILE |
| MAGGIO |
| GIUGNO |
| LUGLIO |
| AGOSTO |
| SETTEMBRE |
| OTTOBRE |
| NOVEMBRE |
| DICEMBRE |

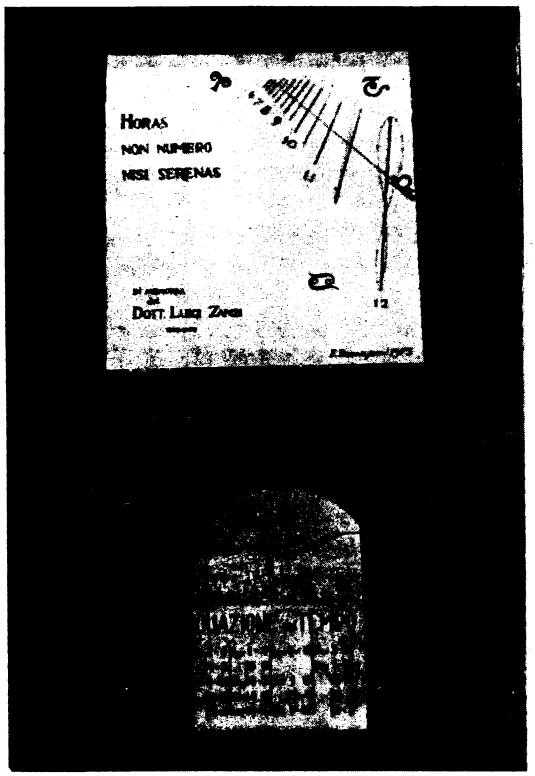
* Questa tabella nor
parte, per i periodi c

*La meridiana orie*
*cazione dell'equa*

Tabella dei minuti da aggiungere alle meridiane di Varese, segnanti l'ora vera locale, per ottenere l'ora civile del fuso.*

| VARESE | GIORNO 1 | GIORNO 10 | GIORNO 20 |
|---|---|---|---|
| GENNAIO | 28 | 32 | 35 |
| FEBBRAIO | 38 | 39 | 39 |
| MARZO | 37 | 35 | 32 |
| APRILE | 29 | 26 | 24 |
| MAGGIO | 22 | 21 | 21 |
| GIUGNO | 22 | 24 | 26 |
| LUGLIO | 28 | 30 | 31 |
| AGOSTO | 31 | 30 | 28 |
| SETTEMBRE | 25 | 22 | 18 |
| OTTOBRE | 15 | 12 | 10 |
| NOVEMBRE | 8 | 9 | 10 |
| DICEMBRE | 13 | 17 | 22 |

* Questa tabella non tiene conto delle variazioni dovute all'ora legale, facilmente ricostruibili, d'altra parte, per i periodi di validità di tale ora.




*La meridiana orientale posta all'esterno della vecchia chiesa della Brunella si noti nello sfondato l'indicazione dell'equazione del tempo.*

*Differenza del fuso*

Le meridiane, in genere, segnano il tempo vero del luogo, cioè segnano mezzogiorno quando il sole è nel mezzo del cielo del luogo.

I nostri orologi segnano invece la cosiddetta ora civile del fuso che fa riferimento alla culminazione del sole sul 15° meridiano. Quando cioè il nostro orologio segna mezzogiorno è sul 15° meridiano (presso Catania), è già passato sopra Bari da circa 7 minuti e passerà sopra Milano quasi 25 minuti dopo. Ogni ora infatti corrisponde a 15° di longitudine e quindi un minuto di tempo corrisponde a 15 diviso 60, cioè 1/4 di grado di longitudine; viceversa a un grado di longitudine corrispondono 4 muniti di tempo.

Occorre quindi, quando si legge l'ora su una meridiana, considerare questa differenza tra il tempo locale ed il tempo del fuso.

*Equazione del tempo*

Un altro dato da tener presente nella lettura della meridiana è il fatto che il sole non si presenta nello stesso punto del cielo nello stesso istante in ogni giorno, ma con un anticipo o un ritardo che varia nel corso dell'anno fino a raggiungere un valore di un quarto d'ora.

Questa irregolarità è dovuta al fatto che l'orbita della terra è ellittica e al fatto che la terra non è perfettamente sferica ed in piccola parte anche ad altri fenomeni più complessi.

Il tempo indicato dell'ombra dello gnomone è questo tempo «irregolare» e si chiama tempo «vero», perché rappresenta il tempo reale segnato dal sole secondo la «vera» posizione del sole.

La misura del tempo riferita a questo tipo di sole generava degli inconvenienti, dovuti all'irregolarità, per cui si è introdotto un tempo che è costante in ogni giorno dell'anno: «tempo medio». Questo è un tempo che fa riferimento ad una terra ideale, immaginata perfettamente sferica, che gira attorno al sole con un'orbita perfettamente circolare, e che ruota attorno al proprio asse con una velocità angolare perfettamente costante.

I minuti che si devono aggiungere o togliere al tempo segnato dalle meridiane (tempo vero), per avere il tempo segnato dall'orologio (tempo medio), si chiama «equazione del tempo».

L'equazione del tempo è stata espressa con un grafico detto «analemma», ed è stata sintetizzata, per facilitarne la lettura, in una tabellina.

Per poter leggere l'ora sulla meridiana, si deve tener conto sia dell'equazione del tempo che della differenza del fuso.

Per facilitare la lettura delle meridiane della zona varesina è stata compilata una tabella che indica di quanti minuti va corretta nei vari mesi dell'anno l'ora indicata sul quadrante solare per avere quella indicata dal nostro orologio.

Gaetano Lomazzi



*Giorgio Appolonia*

**PRIMA CHE**

In antico la
di «ambiente per
si applicava que
coloro che fosser
menti che trattar
«aegrotantes», ci
dato che usualme
ne.

I primi ospe
ed ordini religios
medioevali presta
to scadente e le
Fra i primi e
di carità», ricor
minori (francesc
del poverello d'A
estendersi non so
già nel 1228 Sa
cognati alla mor
prestazioni sanit
Un progress