

Tesori Vicini
www.tesorivicini.it



A.R.A.S.S. - Brera
- Sezione di Brescia -
Associazione per il Restauro
degli Antichi Strumenti Scientifici
O.N.L.U.S.
via Brera 28 20121 Milano

BRESCIA

OROLOGIO ASTRARIO DI PIAZZA DELLA LOGGIA

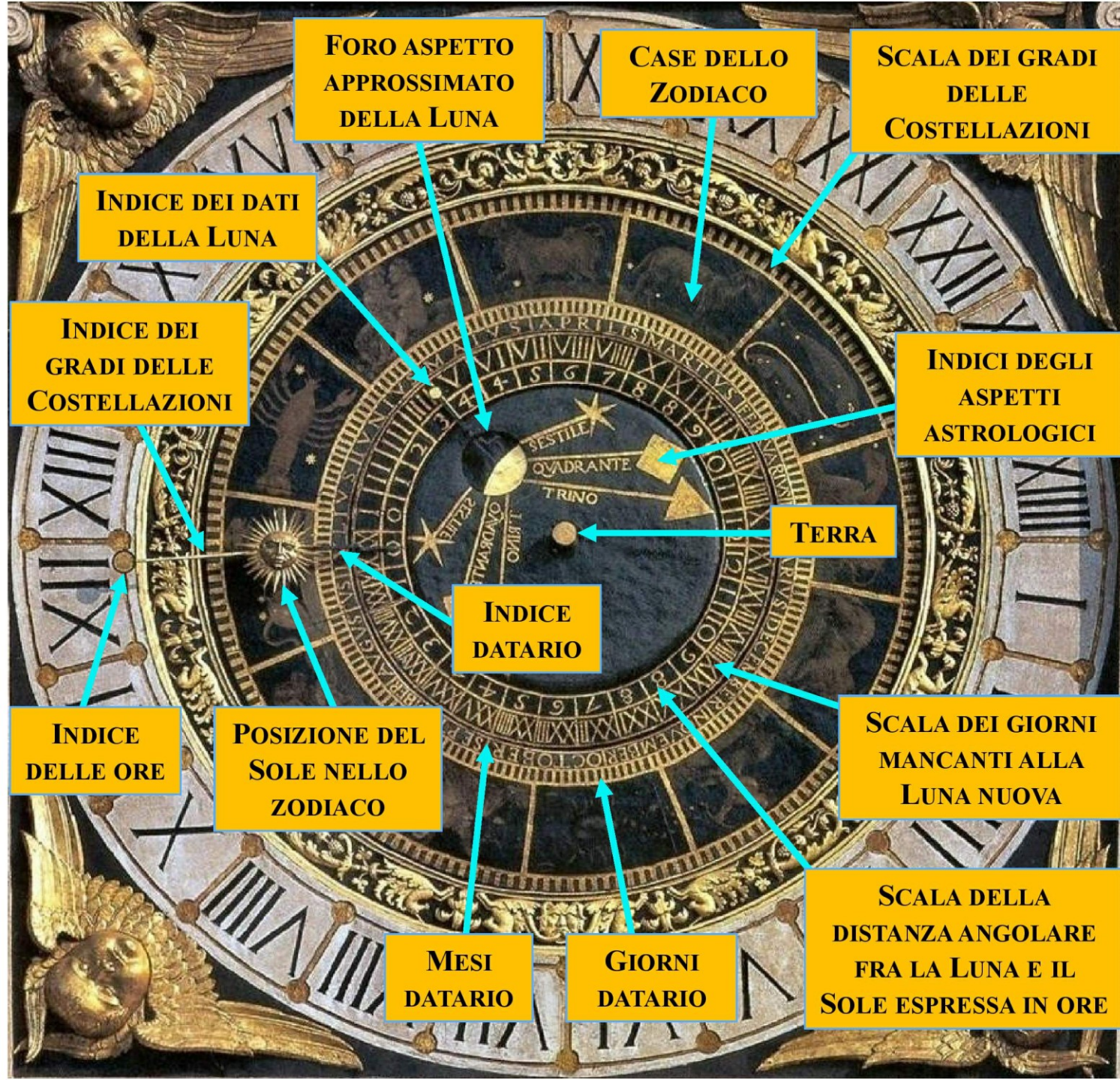
ANNO 1546

“FUNZIONI E CARATTERISTICHE DEL QUADRANTE”



- INDICAZIONI DEL QUADRANTE -

- LE 24 ORE
- LA DATA ESPRESSA IN MESE E GIORNO
- LA POSIZIONE DEL SOLE NELLO ZODIACO
- LA POSIZIONE DELLA LUNA NELLO ZODIACO
- LA LUNAZIONE SINODICA
- LA DISTANZA ANGOLARE DELLA LUNA DAL SOLE ESPRESSA IN ORE
- I GIORNI MANCANTI ALLA LUNA NUOVA
- LE FASI LUNARI
- GLI ASPETTI (ASTROLOGIA)
- INDICAZIONE GRAFICA DELLE FASI LUNARI



FORO ASPETTO APPROSSIMATO DELLA LUNA

CASE DELLO ZODIACO

SCALA DEI GRADI DELLE COSTELLAZIONI

INDICE DEI DATI DELLA LUNA

INDICE DEI GRADI DELLE COSTELLAZIONI

INDICI DEGLI ASPETTI ASTROLOGICI

TERRA

INDICE DATARIO

INDICE DELLE ORE

POSIZIONE DEL SOLE NELLO ZODIACO

SCALA DEI GIORNI MANCANTI ALLA LUNA NUOVA

SCALA DELLA DISTANZA ANGOLARE FRA LA LUNA E IL SOLE ESPRESSA IN ORE

MESI DATARIO

GIORNI DATARIO

SEZIONI DEL QUADRANTE

- TERRA
- CORONA DELL'ORIZZONTE E DELLE ORE
- CORONA DELLO ZODIACO
- CORONA DEL SOLE
- DISCO - INDICE DELLA LUNA

SEZIONE TERRA

Nel 1546, anno di costruzione dell'orologio di piazza Loggia, il sistema Geocentrico era il modello astronomico generalmente assunto.

La composizione del quadrante dell'orologio di piazza Loggia con la Terra posta al centro rappresentata dal cilindretto centrale, rispecchia fedelmente questo modello.



TERRA

SEZIONE

“CORONA DELL’ORIZZONTE E DELLE ORE”

- QUADRANTE ALL’ITALIANA -



CORONA DELL'ORIZZONTE E DELLE ORE

QUADRANTE ALL'ITALIANA

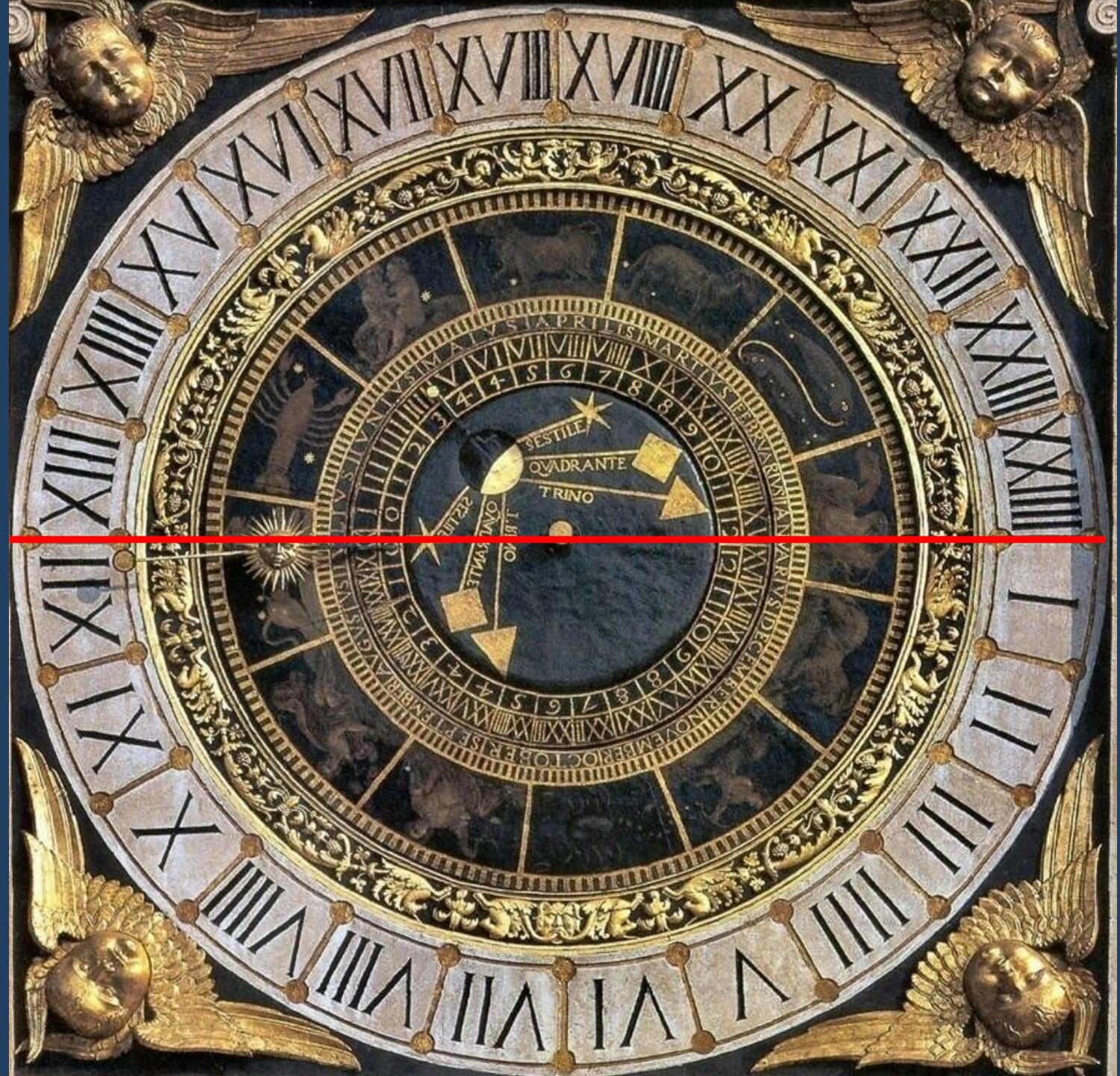
Il quadrante dell'orologio di piazza Loggia è basato sul sistema orario "italico" detto anche all'italiana che definiva il tramonto del Sole l'ora XXIV, fine del giorno e inizio del giorno nuovo.

Con questo sistema, la lancia delle ore che reca la faccia radiata del Sole, rappresenta sulla corona delle ore il corso giornaliero del Sole: l'arco superiore corrisponde al giorno, quello inferiore alla notte.

SETTORE
DIURNO

LINEA
ORIZZONTE

SETTORE
NOTTURNO



AGLI EQUINOZI

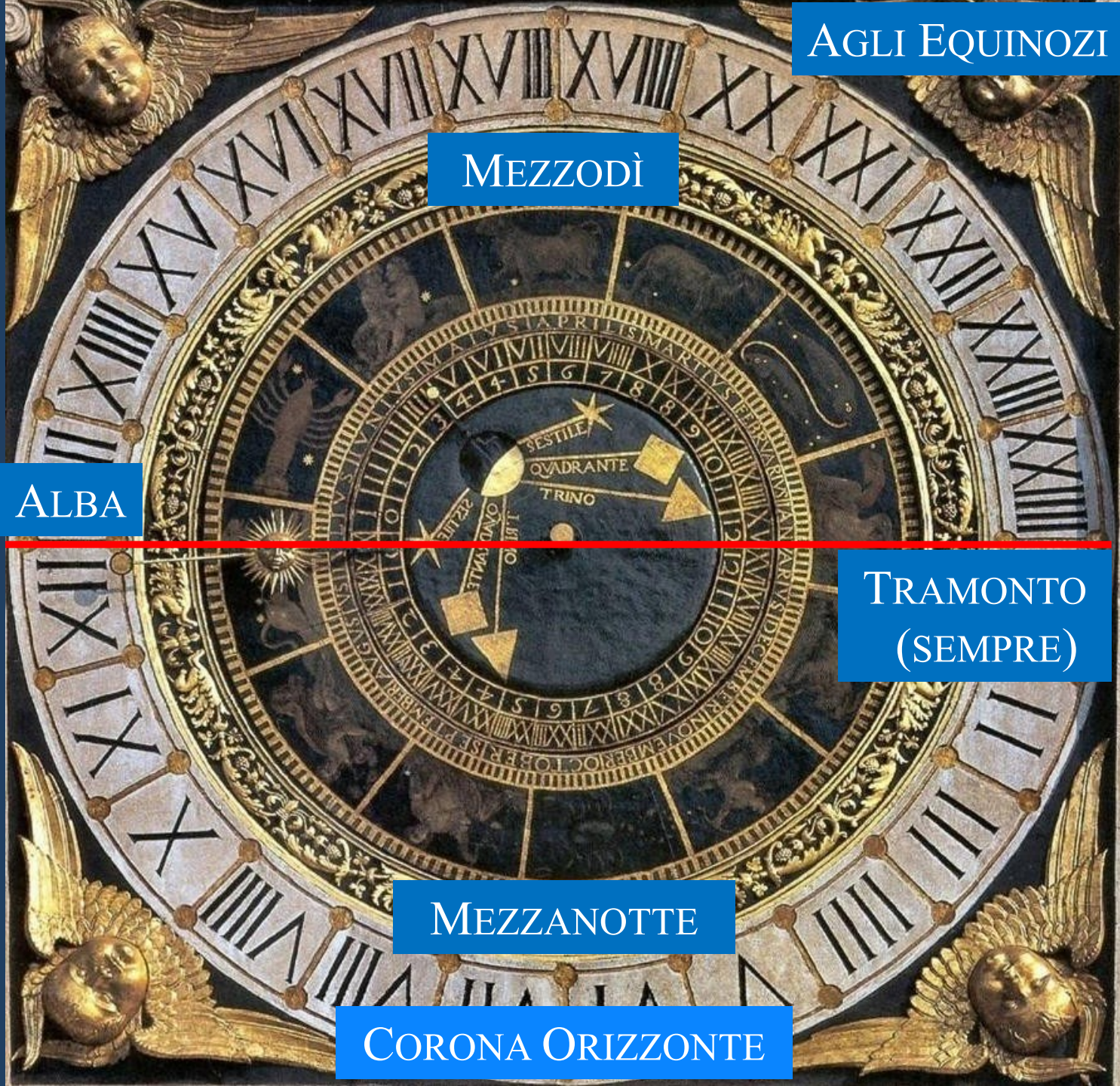
MEZZODÌ

ALBA

TRAMONTO
(SEMPRE)

MEZZANOTTE

CORONA ORIZZONTE

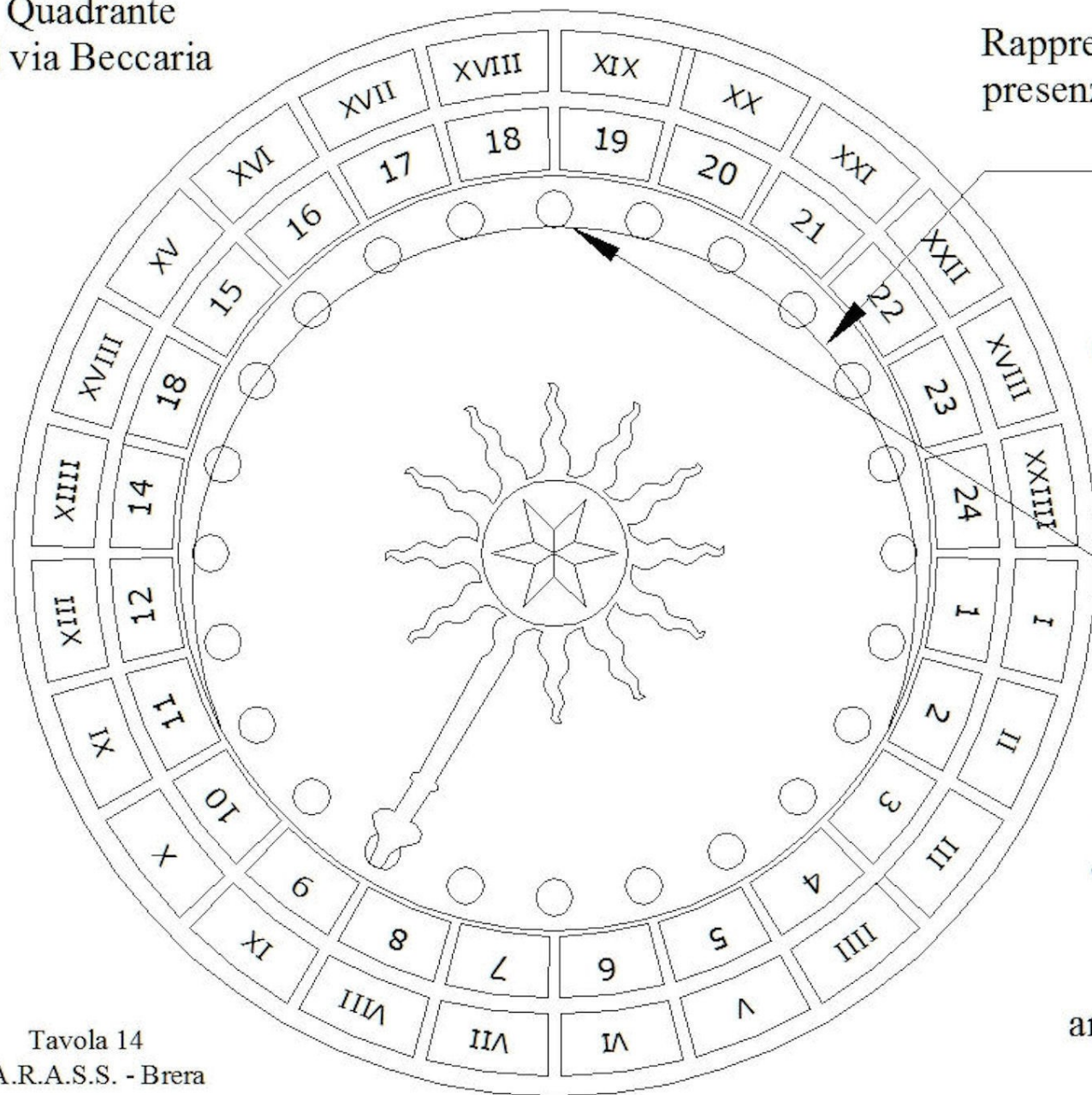




QUADRANTE DI VIA BECCARIA

Quadrante
di via Beccaria

Rappresentazione grafica della
presenza del Sole sopra o sotto
l'orizzonte.



Con questo sistema orario,
agli equinozi il momento
di massima altezza del
Sole sull'orizzonte
corrisponde alle ore 18.

L'influenza del sistema
"Italico" di computo del
tempo in uso all'epoca
di costruzione si nota
anche su questo quadrante.

“MODIFICA DEL SISTEMA ORARIO ORIGINALE”

Con la riforma della misura del tempo del maggio 1786, l'occupante austriaco ha eliminato in Lombardia il sistema orario all'Italiana, sostituendolo con il sistema detto alla “Francese” che prevede le 24 ore suddivise in due blocchi di 12 ore basate su un preciso dato astronomico; la culminazione del Sole al mezzogiorno. Il blocco antimeridiano inizia alla mezzanotte, il pomeridiano a mezzogiorno.

“INDICAZIONE DELLE ORE SUL QUADRANTE”

Con la sua estremità, la lancia che porta la faccia radiata del Sole, indica le ore dalla I alle XXIII nei settori della corona esterna in pietra entro i quali è inciso il numero corrispondente. Non è presente la lancia dei minuti.

La lancia si muove via via nel settore indicando i minuti dell'ora che diviene intera al termine del settore, momento in cui l'orologio muove gli automi per l'emissione dei rintocchi orari che ripete dopo circa due minuti.

(Esempi a seguire)



In questa condizione indica le ore 14 e 40 minuti circa.



In questa condizione indica le ore 15.

Attualmente l'indicazione oraria, è regolata sul tempo medio dell'Europa centrale che viene emesso dal segnale orario.

Ne consegue che la lancetta delle ore con la faccia radiata del Sole, non rappresenta più il corso giornaliero e notturno del Sole sul quadrante.

SEZIONE

“CORONA DELLO ZODIACO”

- DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI -



CORONA DELLO ZODIACO

La Corona dello Zodiaco, rappresenta la fascia delle costellazioni zodiacali suddivisa in dodici parti di 30° alle quali da tempo immemorabile sono stati assegnati nomi di fantasia.

La sua frequenza di rotazione rappresenta
il GIORNO SIDERALE.

Il giorno siderale è l'intervallo di tempo compreso fra due passaggi consecutivi di una stella sullo stesso meridiano.

La sua durata, è di 23h 56' 4" e corrisponde al tempo impiegato dalla Terra per compiere un'intera rotazione.

La Corona dello Zodiaco compie unitamente alla Corona del Sole 365 giri in un anno ai quali va ad aggiungersi un giro generato dalle sue ruote per un totale di 366.

Il giro in più di questa corona rispetto a quella del Sole, fa sì che vengano rappresentati sul quadrante; i valori del datario espressi in mesi e giorni e il “viaggio” del Sole nelle case dello Zodiaco, con la suddivisione di 30 gradi per ogni casa zodiacale.

INDICAZIONI

- Case delle costellazioni dello Zodiaco;
- Posizione del Sole e della Luna nello Zodiaco;
- Scale dei giorni e dei mesi del datario;
- Interazione con le Sezioni della Luna e del Sole per le indicazioni congiunte.



INDICE DEL
DATARIO

GIORNI

MESI

SEPARAZIONI
FRA I MESI

CORONA DELLO ZODIACO

DIVISIONE
IN 360°

SETTORI
DI 30°

CASE DELLO
ZODIACO

CORONA DELLO ZODIACO



“OROLOGIO E RIFORMA GREGORIANA”

L'orologio di piazza Loggia ha fra gli altri il pregio di avere mantenuto invariato il proprio quadrante. Grazie a questo ci mostra interessanti aspetti storici legati alla misura del tempo e al metodo di scansione in uso nel periodo della sua costruzione.

Un particolare di grande valore storico lo lega alla riforma Gregoriana del calendario.

Sul datario posto sulla corona dello Zodiaco, l'ingresso del Sole in Ariete, Equinozio di Primavera, è posto in corrispondenza dell'11 marzo, non del 21.



INGRESSO
IN ARIETE

11 MARZO

1 MARZO

21 MARZO

Questo particolare dimostra che il quadrante è stato costruito basandosi sul calendario Giuliano in vigore al momento di costruzione e prima dell'introduzione della riforma voluta da Gregorio XIII nel 1582.

La riforma riportò in fase il calendario con il Sole sopprimendo dieci giorni: a giovedì 4 ottobre seguì venerdì 15 ottobre.

Questo fa notare l'importanza storica dei dieci giorni di ritardo che ancora notiamo sulla scala del datario dell'orologio di piazza Loggia.

SEZIONE

“CORONA DEL SOLE”

- DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI -



CORONA DEL SOLE

La Corona del Sole compie un giro
in 24 ore e rappresenta il GIORNO SOLARE.

Il giorno solare è l'intervallo di tempo che intercorre fra
due passaggi successivi del Sole allo stesso meridiano.

INDICAZIONI

- Le 24 ore;
- La data espressa in mese e giorno;
- La posizione del Sole nello Zodiaco;
- Interazione con le Sezioni della Luna e dello Zodiaco per le indicazioni congiunte.

La Corona del Sole reca fissa la lancia di indicazione delle ore, mentre la faccia radiata del Sole posta sulla lancia, mostra la posizione del Sole nello Zodiaco.

La lancia del Sole, con la tratta media della propria barra, indica la data in forma ante riforma Gregoriana.

Sulla Corona del Sole, sono poste le scale dei giorni mancanti alla Luna Nuova (*numeri romani*) e della distanza angolare della Luna rispetto al Sole espressa in ore (*numeri arabi*).



TRATTO INDICE
DEL DATARIO

LA LANCIA DELLE ORE CHE PORTA LA FACCIA
RADIATA DEL SOLE È FISSATA A QUESTA CORONA

CORONA DEL SOLE



INDICE DEI GRADI
NELLA CASA ZODIACALE

FACCIA RADIATA DEL SOLE
CHE INDICA LA SUA
POSIZIONE NELLO ZODIACO

GIORNI MANCANTI
ALLA LUNA NUOVA

DISTANZA ANGOLARE
FRA LA LUNA E IL SOLE
ESPRESSA IN ORE

CORONA DEL SOLE

SEZIONE

“DISCO - INDICE DELLA LUNA”

- DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI -



DISCO - INDICE DELLA LUNA

INDICAZIONI DEL DISCO – INDICE DELLA LUNA

- La posizione della Luna nello Zodiaco;
- La Lunazione Sinodica;
- Le Fasi Lunari: in base all'angolo, (con vertice la Terra), che l'indice della Luna forma rispetto alla lancia del Sole;
- La Luna Nuova 0° (*Congiunzione*); Primo Quarto, 90° ;
- Luna Piena, 180° (*Opposizione*); Ultimo Quarto 270° ;
- I giorni mancanti alla Luna Nuova;
- La distanza angolare della Luna dal Sole espressa in ore;
- Gli Aspetti, (*Trino, Quadrante, Sestile, Opposizione*);
- L'oculo del disco mostra approssimativamente la forma della Luna in cielo nelle varie fasi.

Rispetto alla corona del Sole, le ruote dedicate al disco-indice della Luna, lo rallentano di 12,372 giri in un anno. Questo fa sì che ogni 29,5 giorni, indichi una Lunazione Sinodica.

La Lunazione Sinodica, è il periodo durante il quale la Luna attraversa tutte le sue modificazioni di aspetto da un Novilunio al successivo.

FORO PER L'INDICAZIONE
GRAFICA DELLE FASI LUNARI

INDICE
DELLA LUNA

INDICI DEGLI
ASPETTI

DISCO - INDICE DELLA LUNA





INDICE DI
RIFERIMENTO

SCALA DELLA DISTANZA
ANGOLARE FRA LA LUNA E
IL SOLE ESPRESSA IN ORE

DISCO - INDICE DELLA LUNA



INDICE
DELLA LUNA

GIORNI MANCANTI
ALLA LUNA NUOVA

DISCO - INDICE DELLA LUNA

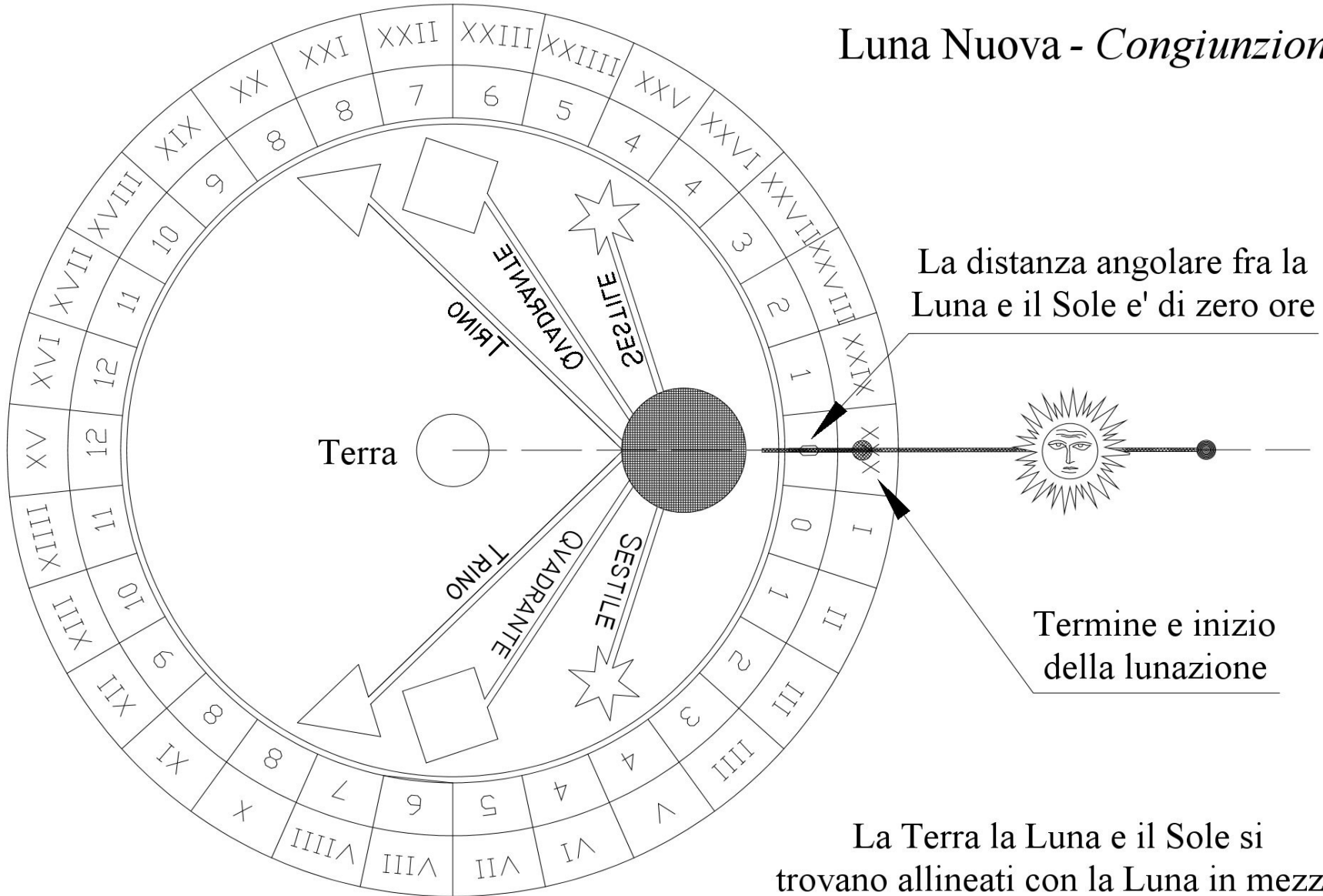
ESEMPI DI POSIZIONI ASTRONOMICHE
DEL SOLE E DELLA LUNA
IN FASE CRESCENTE ADATTE A UNA
“LETTURA” ASTROLOGICA

Negli esempi posti a seguire, sono indicate le configurazioni astrologiche dal novilunio al plenilunio. Il Sole è disegnato sulla destra ma potrebbe trovarsi in ogni punto della rotazione sul quadrante.

Le stesse configurazioni si manifestano in modo speculare dal plenilunio al novilunio.

Ogni aspetto è identificato da un simbolo che rappresenta la figura geometrica corrispondente.

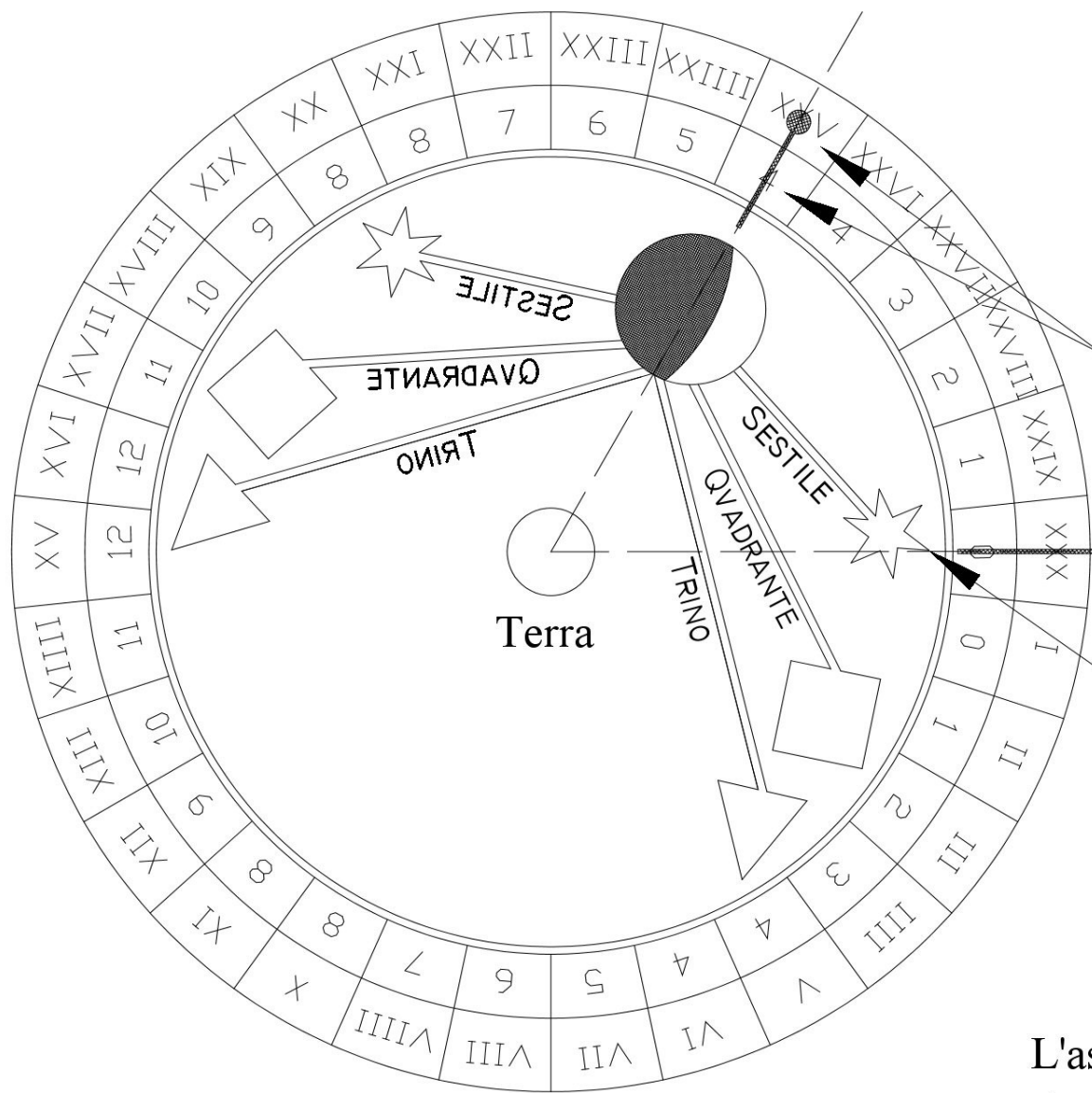
Luna Nuova - Congiunzione -



La distanza angolare fra la Luna e il Sole e' di zero ore

Termine e inizio della lunazione

La Terra la Luna e il Sole si trovano allineati con la Luna in mezzo



Fase crescente - *Sestile* -

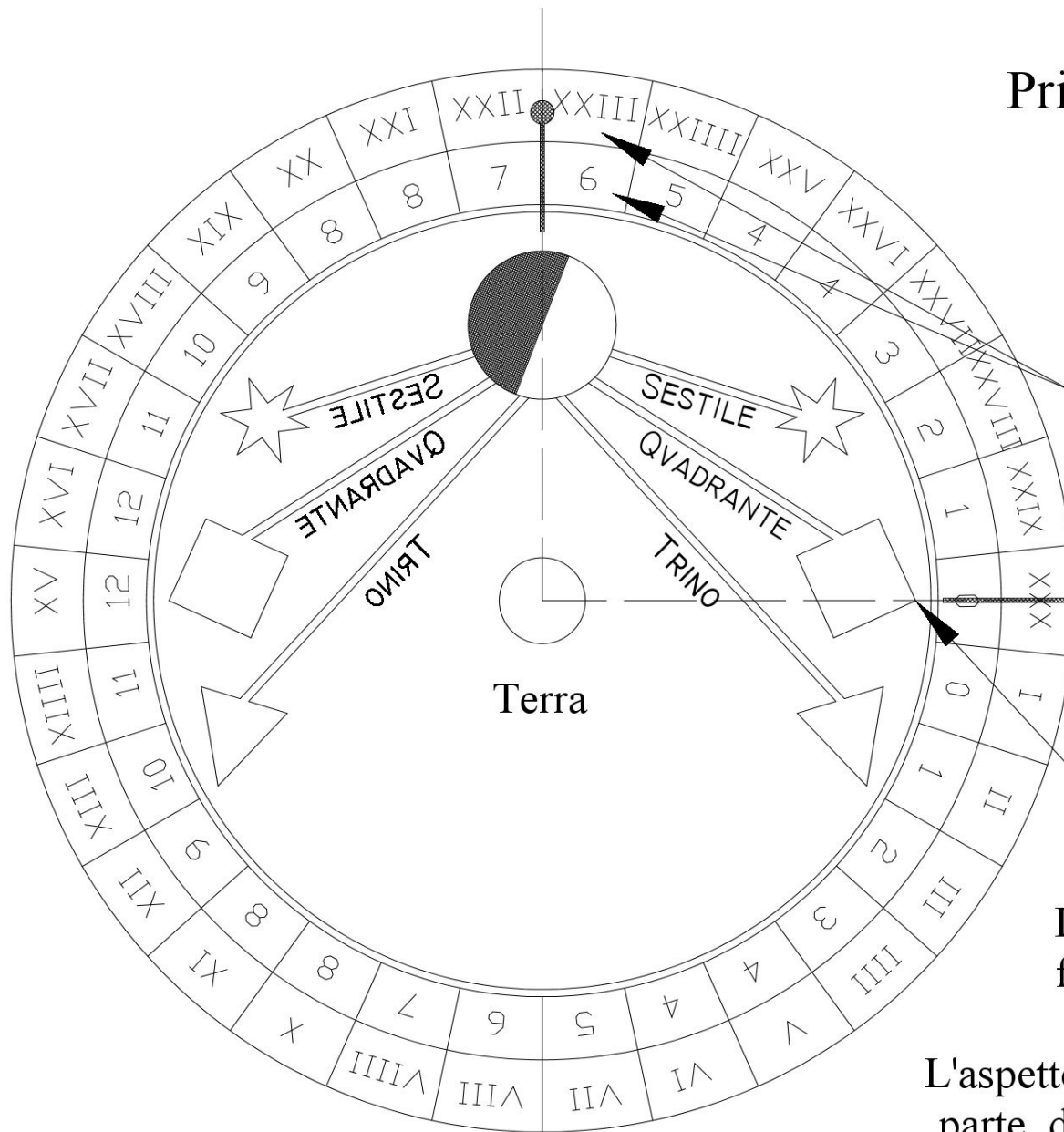
Mancano 25 giorni alla nuova lunazione e la distanza angolare fra la Luna e il Sole e' di 4 ore



Indicazione Sestile

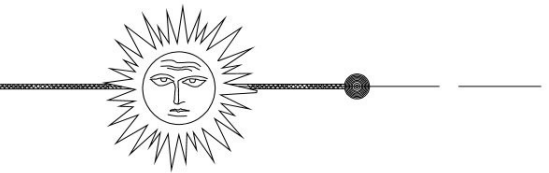
La Terra la Luna e il Sole formano un angolo di 60°

L'aspetto Sestile abbraccia la sesta parte del firmamento, con una apertura d'angolo di 60° con vertice la Terra.



Primo Quarto - *Quadratura* -

Mancano 22 giorni alla nuova lunazione e la distanza angolare fra la Luna e il Sole e' di 6 ore



Indicazione di Quadratura

La Terra la Luna e il Sole formano un angolo di 90°

L'aspetto Quadratura abbraccia la quarta parte del firmamento con una apertura d'angolo di 90° con vertice la Terra.

Fase crescente - *Trino* -

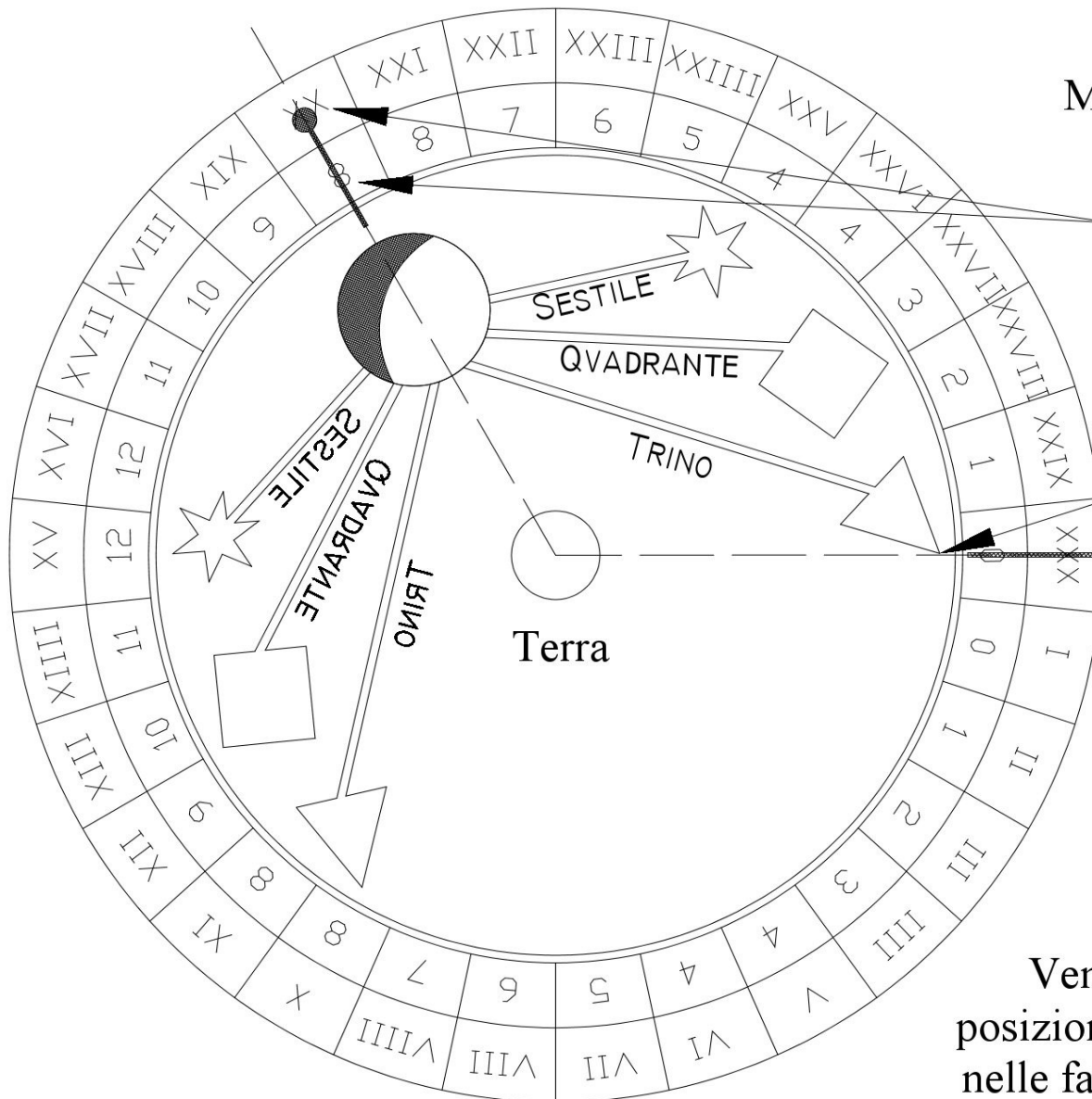
Mancano circa 20 giorni alla nuova lunazione e la distanza angolare fra la Luna e il Sole e' di 8 ore

La Terra la Luna e il Sole formano un angolo di 120°

Indicazione Trino

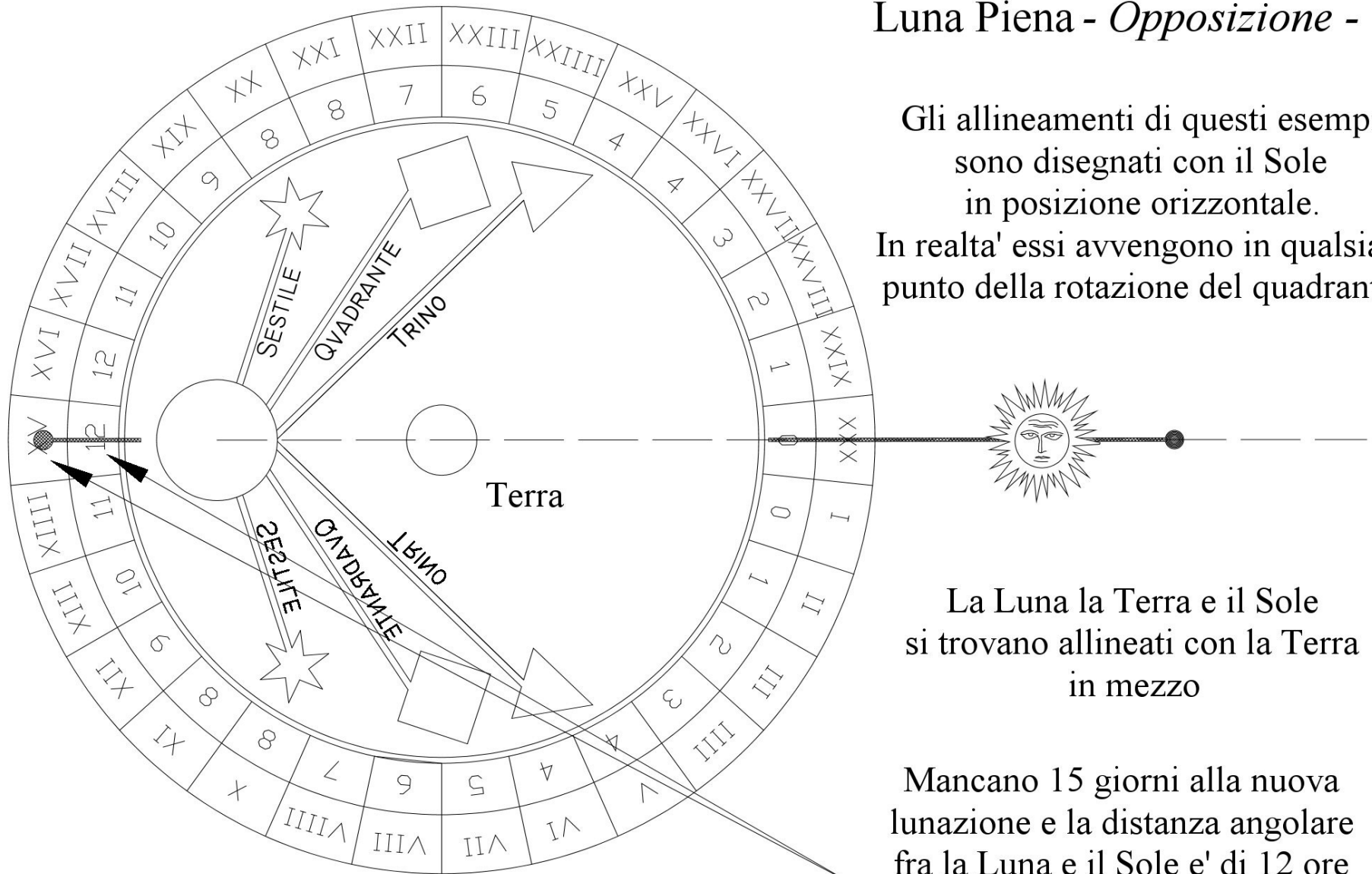
L'aspetto Trino abbraccia la terza parte del firmamento con una apertura d'angolo di 120° con vertice la Terra.

Vengono via via evidenziate le posizioni in cielo del Sole e della Luna nelle fasi crescente e calante rendendo possibile una intrpretazione astrologica



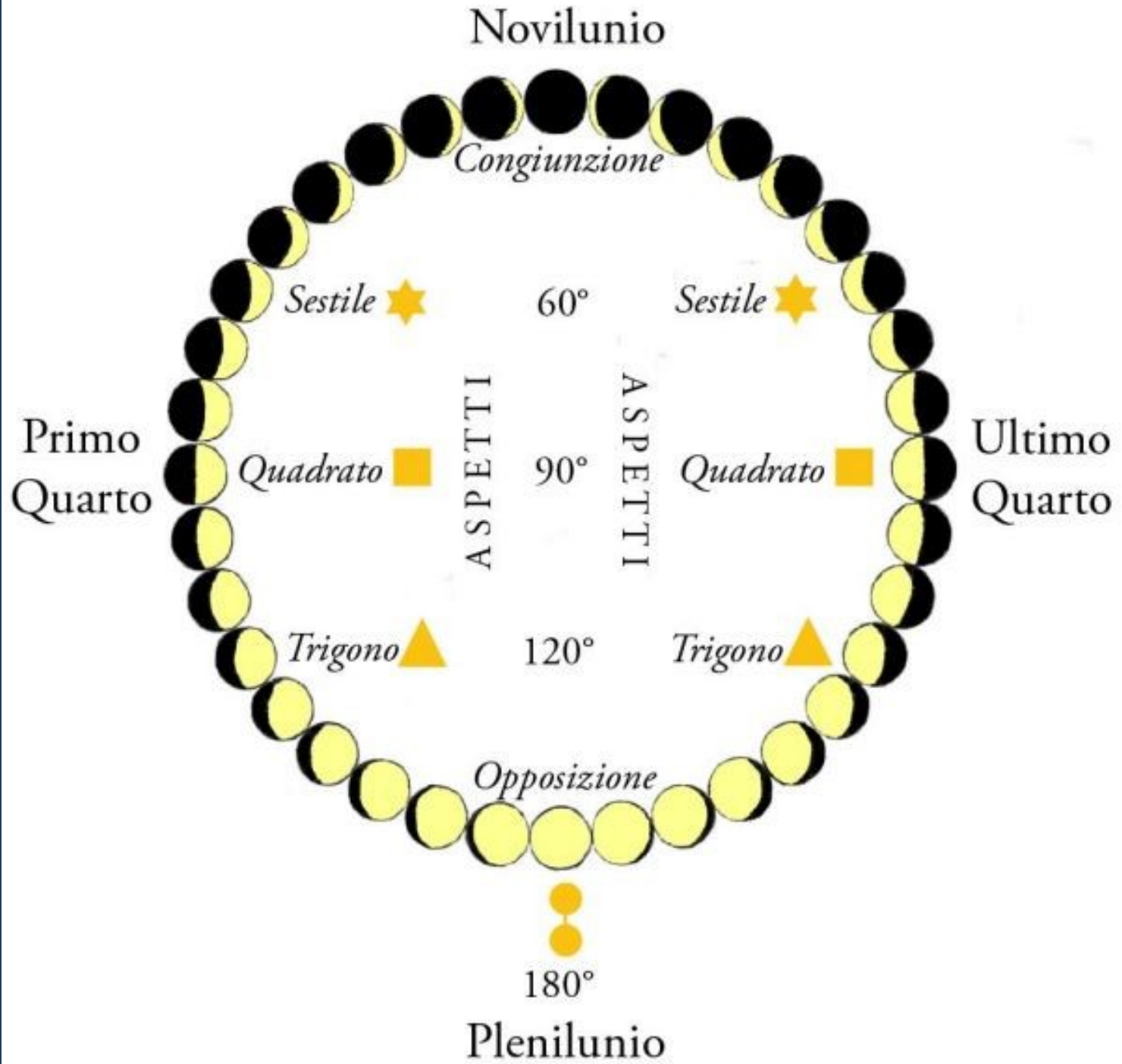
Luna Piena - *Opposizione* -

Gli allineamenti di questi esempi sono disegnati con il Sole in posizione orizzontale. In realta' essi avvengono in qualsiasi punto della rotazione del quadrante.



La Luna la Terra e il Sole
si trovano allineati con la Terra
in mezzo

Mancano 15 giorni alla nuova
lunazione e la distanza angolare
fra la Luna e il Sole e' di 12 ore





Gli automi



La faccia
radiata
del Sole

