

Mondovì – Dodici Orologi Solari

La misura del Tempo è oggi interamente regolata da macchine controllate da computer, capaci di una precisione inimmaginabile soltanto alcune decine d'anni fa. Dunque, quanto si è realizzato in precedenza, oggi sembrerebbe assolutamente superfluo, e quindi non più degno di interesse. Invece, la storia di questa scienza antica quanto l'uomo, misurata con ogni sorta di strumenti, ci affascina con le sue molteplici possibilità, facendoci continuamente riscoprire un mondo ancora pieno di vitalità e di interesse.

Tra gli strumenti che hanno contribuito nel passato a “misurare il Tempo”, un posto d'onore va all'Orologio Solare, ben presente nell'area del Mediterraneo molto prima della nostra Era. La scienza che se ne occupa, la Gnomonica, si è via via affinata nel corso dei secoli, per giungere nel Settecento alla sua massima espressione.

Solitamente si pensa che un *Orologio Solare* fornisca un Tempo alquanto approssimato, sorpassato in precisione dall'*Orologio meccanico* a partire dalla metà del Duecento. Questa affermazione è parzialmente valida, in quanto ciascuno dei due strumenti ha una propria specificità. L'Orologio Meccanico è un misuratore di intervalli più o meno ampi, bisognevole di tanto in tanto di una “rifasatura” oraria, solitamente realizzata per mezzo di un Orologio Solare al momento del Mezzodi Locale. E' dunque il Sole, la primaria fonte oraria, a cui tutte le macchine obbligatoriamente si adeguano. In passato, infatti, era d'obbligo realizzare entrambi gli strumenti a breve distanza tra loro, affinché da quel connubio ne derivasse un perfetto servizio alla Comunità.

Affinché l'Orologio Solare funzioni, si deve obbligatoriamente tener conto dell'orientamento del muro (cioè quanti gradi esso devia dalla perfetta esposizione Sud), e dalla Latitudine del luogo. Se ben realizzato, il margine di errore di questo strumento è compreso in un minuto in più o in meno nel corso dell'anno.

Fin verso la fine dell'Ottocento nelle scuole superiori si insegnava e si studiava la Gnomonica (cioè la scienza che determina l'ora per mezzo dell'ombra di uno Gnomone proiettata su un quadrante). Questa materia si dimostrava notevolmente completa, in quanto ad essa si affiancavano altre scienze: Astronomia, Matematica, Geometria, Trigonometria, Geografia, Applicazione tecnica, ecc. Inoltre la Gnomonica a differenza di altre materie aveva una prerogativa tutta propria: ogni sua enunciazione era facilmente verificabile all'aperto grazie ad un semplice raggio di Sole.

Specialmente nelle scuole gestite da religiosi la scienza Gnomonica è sempre stata oggetto di studio ed applicazione, al punto che molti sacerdoti nel corso dei secoli hanno continuato le ricerche in questo campo diventando grandi astronomi. I Gesuiti in particolare si sono sempre distinti nello

studio della Gnomonica, dedicandosi molto spesso alla costruzione di strumenti solari, tanto che troviamo ancor oggi sui muri di quelle scuole in vari Paesi europei, numerose testimonianze. Alcuni esempi sono: Il Collegio Klementinum di Praga (oggi sede della Biblioteca Nazionale, nella cui corte sono presenti ben tredici Orologi Solari distribuiti su diverse strutture del complesso). A Parigi, nel Collegio Louis-le-Grand (su una parete sono tracciati cinque Orologi Solari scomposti in due parti a motivo della presenza di finestre in mezzo ai quadranti). Nel cortile dell'ex Collegio di Napoli (oggi sede universitaria, un tempo se ne contava una decina, alcuni dei quali, sono stati recentemente recuperati).

L'ex **Collegio dei Gesuiti di Mondovì** in Provincia di Cuneo (ora Palazzo di Giustizia), è comunque il più importante di tutti, ospitando su una sola parete ben dodici Orologi Solari: base larga 24 metri, altezza di 28, volta quasi esattamente a Sud; la sua declinazione è soltanto di 3,5 gradi verso Est. Gli strumenti sono disposti su tre livelli, ciascuno dei quali ne ospita quattro. Questa "Parete Gnomonica" sino al 2003 era notevolmente compromessa: l'intonaco risalente alla prima metà del Settecento era alquanto staccato, lasciando intravedere in qua e in là delle brevi tracce di linee rese quasi del tutto incomprensibili. Presi gli accordi tra **Soprintendenza di Torino** e **Comune di Mondovì**, si è provveduto ad un incaricare ufficialmente lo gnomonista **Giovanni Paltrinieri** di Bologna per recuperare l'antico progetto seguendo quanto ancora restava delle antiche tracciature; il prof. **Sergio Dequal** (titolare della Cattedra di Fotogrammetria del Politecnico di Torino) per una verifica globale del progetto che avrebbe realizzato Paltrinieri; il prof. **Sergio Calò** per il restauro pittorico dell'intera opera. Il tutto ovviamente, seguendo rigidamente le regole impartite dalla Soprintendenza che imponevano di seguire l'antico tracciato senza operare correzioni nel caso si fossero eventualmente riscontrate imprecisioni nell'opera settecentesca.



Figg. 01 – 02 – 03: Come si presentava la grande parete prima dei lavori.

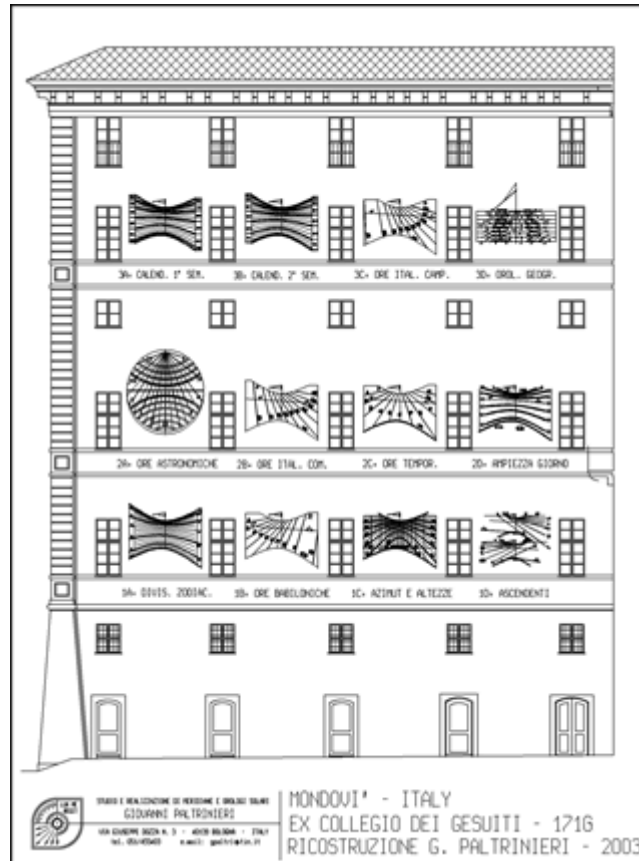


Fig. 04: Progetto generale di recupero dei 12 Orologi Solari.

Inutile sottolineare che l'impresa è stata complessa e resa difficile dalle pessime condizioni dell'intonaco presente, e dai numerosi gnomoni mancanti o divelti. L'intonaco era stato realizzato con materiale alquanto povero e quindi non stabile. Inoltre, i pochi tratti di linea ancora esistenti su ciascun quadrante lasciavano difficilmente intravedere il tipo di tracciatura che esso ospitava, ed anche le antiche numerazioni orarie erano quasi del tutto irriconoscibili. Ad aggravare il tutto, alcune porzioni di intonaco sopravvissute, lasciavano chiaramente intravedere che tutti gli impianti gnomonici erano stati realizzati esclusivamente con metodi geometrici e non attraverso il calcolo. Operando su grandi dimensioni usando squadra, goniometro e compasso, sono inevitabili degli errori, i quali qui purtroppo si rilevavano in certi punti di notevole entità. D'altra parte, la Soprintendenza insisteva per "salvare" ogni antico segno, anche se si doveva andare a scapito di una più corretta ricostruzione.

Se il recupero gnomonico poggiava su regole incontrovertibili date dai canoni di questa scienza, e quindi fatte salve le sopravvissute tracce seppure imperfette era possibile ricostruire l'intero quadrante composto di linee orarie, numeri e simboli, ben diverso era il recupero pittorico circostante. Quest'ultimo infatti, costituito da motivi architettonici, simbologie astronomiche, panneggi, raffigurazioni floreali ecc., era notevolmente perduto a causa degli agenti atmosferici, rendendo di conseguenza impossibile una sua fedele ricostruzione. In tal caso il restauro si sarebbe limitato a realizzare delle aree di fondo nelle parti che ancora recavano qualche traccia di tinta.

A giudicare dalle dimensioni dell'intera parete, e delle opere che su di essa vennero create, il lavoro settecentesco doveva essere in origine di eccezionale effetto: un concentrato di Scienza ed Arte.

Non sappiamo chi progettò l'intero impianto degli Orologi Solari incoronati da belle pitture decorative: certamente fu l'idea di alcuni gesuiti insegnanti di Scienze, Gnomonica ed Astronomia, a cui collaborarono anche diversi strumenti. Sappiamo però che la parte puramente pittorica si deve all'artista bolognese Giovanni Battista Rocca, eseguita nel 1716: tale indicazione la troviamo soltanto su una nota spesa del tempo, in cui l'artista dichiara di aver usato per quel palazzo una notevole quantità di materiale pittorico per esterni.

L'operazione di recupero progettuale dell'intero gruppo gnomonico ha richiesto molto tempo e un notevole impegno. Montato sui ponteggi di quella immensa parete, **Giovanni Paltrinieri** ha applicato su ciascun quadrante un grande foglio di carta trasparente ricalcando ogni minima traccia di segno che vi riscontrava. Poi, per mezzo del computer ed un programma CAD, ha riportato fedelmente ed in scala 1:1 quanto aveva tracciato sulla carta. A questo punto si dovevano decifrare quelle deboli tracce al fine di dare un nome e una funzione ai dodici quadranti: si è cominciato col definire quelli più evidenti, per poi proseguire con gli altri meno usuali.

Nel corso della ricerca si sono altresì definite le dimensioni degli Gnomoni, in parte ancora esistenti sul muro sebbene divelti, ed in parte perduti: nove di essi sono risultati essere lunghi mm 514 (Un antico Piede locale "Liprando"), più un quadrante a doppio gnomone di mezzo Piede ciascuno (Quadrante 1D), più altri due di maggior dimensione aventi funzione particolare (Quadrante 2A e 3D).

Si è finalmente giunti all'intera decifrazione e ricostruzione dei dodici quadranti che qui a seguito andremo a descrivere. Come abbiamo visto, essi sono nel numero di quattro per ciascun livello su cui si sviluppa l'intera opera, indicati ciascuno con un proprio codice: "1" il livello inferiore; "2" il livello intermedio; "3" il livello superiore. Con tale codice di livello, si parte poi da sinistra verso destra assegnando per ciascuno una progressiva lettera dell'alfabeto.

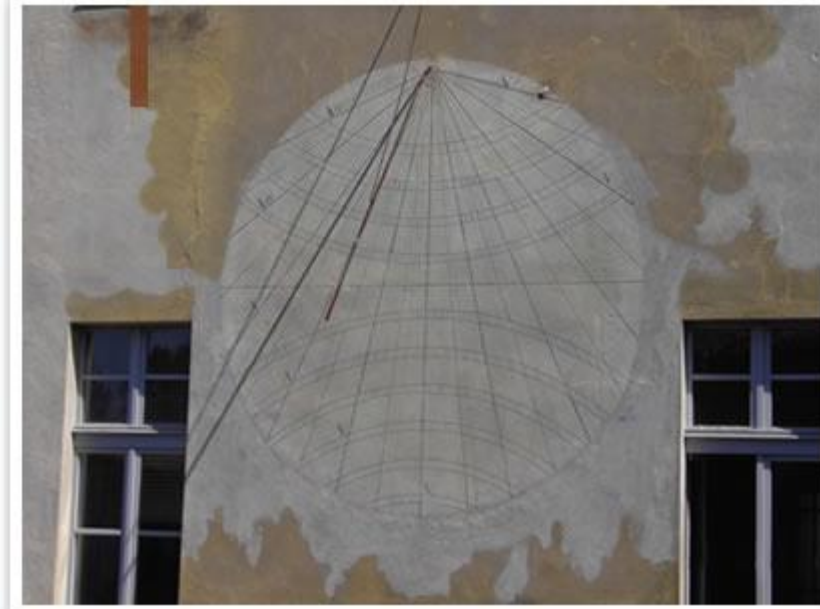
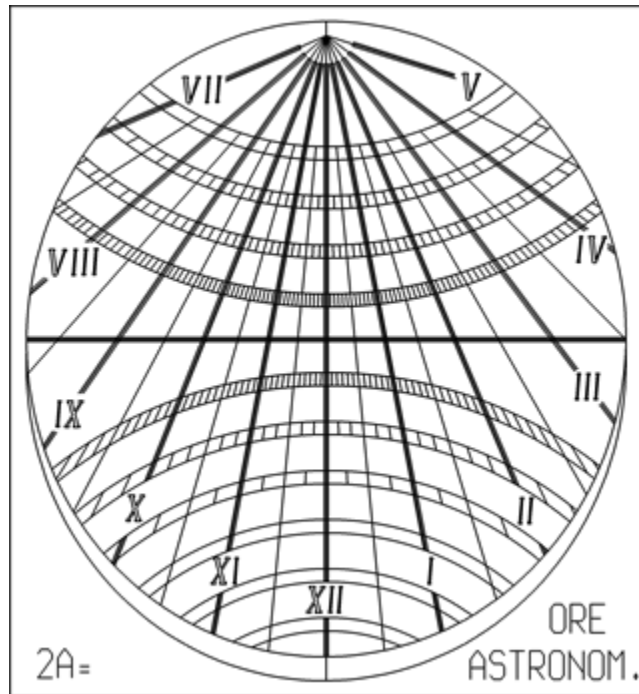
La seguente descrizione parte dal "Livello 2" il quale si trova in posizione privilegiata rispetto agli altri: è ben visibile da terra, e nello stesso tempo non ha particolari impedimenti di funzionalità solare in conseguenza delle alte architetture del convento che si trovano a Sud della grande parete in questione. Passeremo poi al "Livello 3", scarsamente visibile da terra ma ottimamente dalla costruzione opposta della grande parete, quindi per ultimo al "Livello 1", perfettamente visibile da terra ma utilizzabile soltanto nei mesi estivi a causa delle alte costruzioni circostanti.

Qui a seguito vengono riportati i progetti dei dodici Orologi Solari corredati del testo esplicativo, alcuni affiancati dall'immagine fotografica finale. Detti progetti sono stati realizzati secondo i precisi dettami delle regole gnomoniche. In alcune occasioni – come si è già ricordato sopra – certe linee sono risultate leggermente diverse dal progetto, a causa dell'imperfetta tracciatura settecentesca eseguita con metodi geometrici utilizzando Squadra, Goniometro, Compasso. In tal caso la Soprintendenza di Torino ha giustamente ritenuto opportuno salvaguardare quelle antiche tracce.



FIGG. 05 – 06. Come si presenta la grande parete gnomonica a lavori conclusi.

QUADRANTE “2 A” – ORE ASTRONOMICHE



Si tratta del maggiore tra i quadranti solari realizzati su questa immensa parete. La sua forma ovoidale verticale, le dimensioni, e le caratteristiche del tracciato interno, contribuiscono a renderlo di gran lunga superiore agli altri, e costituisce il riferimento di base dell'intero complesso.

Il tracciato orario è ad ORE ASTRONOMICHE, dette anche OLTRAMONTANE, FRANCESI, TEDESCHE, o SPAGNOLE. Secondo questo stile orario – del resto ancor oggi in uso sebbene con le dovute modifiche a motivo della successiva creazione dei Fusi Orari – la giornata iniziava a mezzanotte per concludersi alla mezzanotte successiva; le ore si componevano di due gruppi di dodici cadauna, avendo come riferimento di base l'istante del Mezzodì e della Mezzanotte Locali.

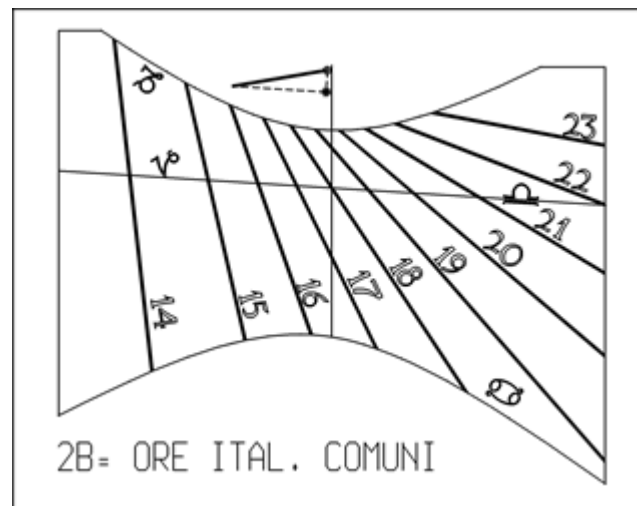
L'adozione ufficiale delle ORE ASTRONOMICHE in Italia, come vedremo in seguito, si ebbe soltanto alla fine Settecento. Le ore che qui troviamo tracciate vanno dalle 7 del mattino alle 5 del pomeriggio, attraversando per intero il grande ovale su cui in forma arcuata corrono dei settori circolari disposti in opposizione tra loro rispetto alla retta che taglia orizzontalmente l'ovale: i due settori circolari più vicini al centro portano la suddivisione con intervalli di cinque minuti l'uno; i due settori appena più esterni portano la suddivisione in dieci minuti; poi, allargandosi, la divisione si

intervalla a quindici minuti, ed ancora oltre alla mezz'ora.

Lo gnomone è di tipo "Polare", cioè viene a trovarsi posizionato parallelamente all'asse terrestre. Di conseguenza esso si dirige idealmente, infiggendosi in parete e continuando il suo virtuale percorso, verso la Stella Polare.

E' bene precisare che l'Orologio Solare indica il Tempo Locale, il cui riferimento di base sono le ORE 12,00, nell'istante in cui il Sole attraversa il meridiano di questo luogo.

QUADRANTE "2 B" – ORE ITALICHE COMUNI



Verso il Trecento, in tutta la penisola italiana si cominciò a misurare il Tempo in un modo del tutto nuovo rispetto al precedente sistema delle Ore Temporarie usato per tanti secoli dai romani.

Tutte le attività lavorative del passato, specialmente quelle legate alla coltivazione, erano fortemente dipendenti dall'ampiezza del giorno, e in particolare il tramonto perché coincideva con il termine della giornata lavorativa. In questa logica, si cominciò a considerare l'ampiezza del giorno con durata di 24 ore, avente come riferimento-base il Tramonto del Sole. Era l'ORA ITALICA COMUNE. In altre parole, nell'istante del Tramonto si battevano le ore 24: cosa ben diversa dunque dalle ore 24 attuali che cadono a mezzanotte.

Per un verso tale computo era molto comodo nella vita quotidiana, perché sapendo l'ora, si otteneva per sottrazione da 24 quante ore restavano di luce di un dato giorno. Tale sistema aveva però uno svantaggio non lieve che determinò, con l'avvento napoleonico, il passaggio all'Ora

Astronomica: per far coincidere quotidianamente il Tramonto con le ore 24, si doveva provvedere ogni giorno a correggere la lancetta dell'Orologio Meccanico di un minuto in più o in meno, a seconda che si andasse verso l'estate o verso l'inverno. In tal modo tutti i meccanismi, anche i più raffinati, richiedevano una piccola correzione quotidiana per mantenersi in perfetta sintonia col moto solare; apposite tavole orarie facilmente reperibili nelle librerie davano l'indicazione su tali aggiustamenti che si dovevano costantemente eseguire.

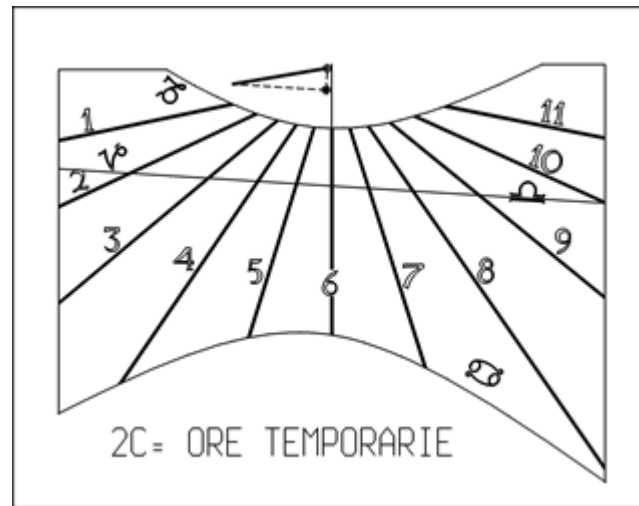
I Quadranti degli orologi meccanici avevano una divisione in 24 ore che simulava l'apparente corso del Sole sopra e sotto l'orizzonte. Le ore XXIV erano poste solitamente in orizzontale sul lato destro (per chi guarda), e da lì iniziava la numerazione in senso orario. Si supposeva che l'osservatore ponesse il Quadrante verso Sud, e di conseguenza vedesse sul quadrante il Tramonto del Sole. In un tale contesto, mantenutosi sino all'avvento napoleonico in cui si passò all'Ora Francese (Ora Astronomica), si è mantenuto sino ad oggi il modo di dire: *Portare il cappello sulle 23*. Ciò significa, tenerlo inclinato dello stesso angolo che forma il Sole rispetto all'orizzonte, un'ora prima del tramonto, oppure l'angolo formato sul Quadrante tra le ore XXIII e le XXIV.

Questo quadrante - come la maggioranza degli altri presenti sulla grande parete - presenta la tracciatura oraria racchiusa entro due curve solstiziali, cioè il percorso effettuato dall'estremità dell'ombra dello Gnomone ai due Solstizi (sopra il 21 dicembre: Tropico del Capricorno; sotto il 21 giugno: Tropico del Cancro). La retta che corre quasi orizzontalmente rappresenta invece il percorso dell'estremità dell'ombra dello gnomone agli Equinozi. Verticalmente corre la Linea Meridiana, ovvero la linea delle ore 12 di Tempo Vero.

Le linee orarie del presente quadrante vanno dalle 14 alle 23. Esse assumono un andamento ad angolazione variabile, per far sì che il Tempo - come si è detto sopra - sia dato in funzione del concludersi del giorno, indipendentemente dal periodo stagionale.

Nella prima metà del Settecento, all'epoca della realizzazione dei presenti Quadranti, questa era l'ora utilizzata in Piemonte. Si dovrà attendere la fine di questo secolo per vederla soppiantata, a vantaggio di quella "Francese", il cui Quadrante ovale "2A" primeggia sul presente livello.

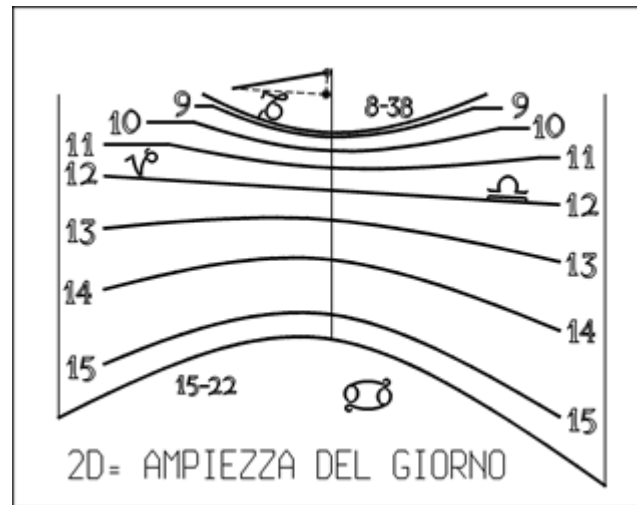
QUADRANTE “2 C” – ORE TEMPORARIE



La civiltà babilonese, l'egiziana, e per ultimo la romana, dividevano il giorno in due distinti gruppi: Arco Diurno= 12 ore, e Arco Notturmo= 12 ore. I punti estremi di ciascun sistema erano l'istante dell'Alba e del Tramonto, i cui intervalli orari venivano quotidianamente suddivisi in parti uguali. Ma la durata di un giorno estivo è di gran lunga maggiore di quella invernale, cosicché anche la durata di una singola ora variava quotidianamente. Di qui la definizione di “Ore Temporarie” o “Ineguali”.

Iniziando il computo all'alba, per arrivare al tramonto con la dodicesima ora, ne derivava che a metà mattina si aveva l'Ora Terza, a Mezzogiorno l'Ora Sesta, e a metà pomeriggio l'Ora Nona. Si tratta delle ben note ore che troviamo nei passi del Vangelo quando si descrivono la Passione e la Morte di Gesù: alla Terza venne messo in croce, alla Sesta il cielo divenne buio, alla Nona morì.

QUADRANTE “2 D” – AMPIEZZA DEL GIORNO



La quotidiana tracciatura dell'ombra dello gnomone, e il possibile conseguimento di informazioni di natura astronomica e cosmologica, hanno suggerito allo gnomonista settecentesco di concepire questo quadrante scarsamente trattato da molti autori del passato: indicare l'AMPIEZZA DEL GIORNO.

L'estremità dell'ombra dello gnomone descrive quotidianamente un percorso sul quadrante.

Quando percorre la curva superiore, in coincidenza del Solstizio Invernale (Tropico del Capricorno = 21 dicembre), l'ampiezza diurna è di 8 ore e 38 minuti.

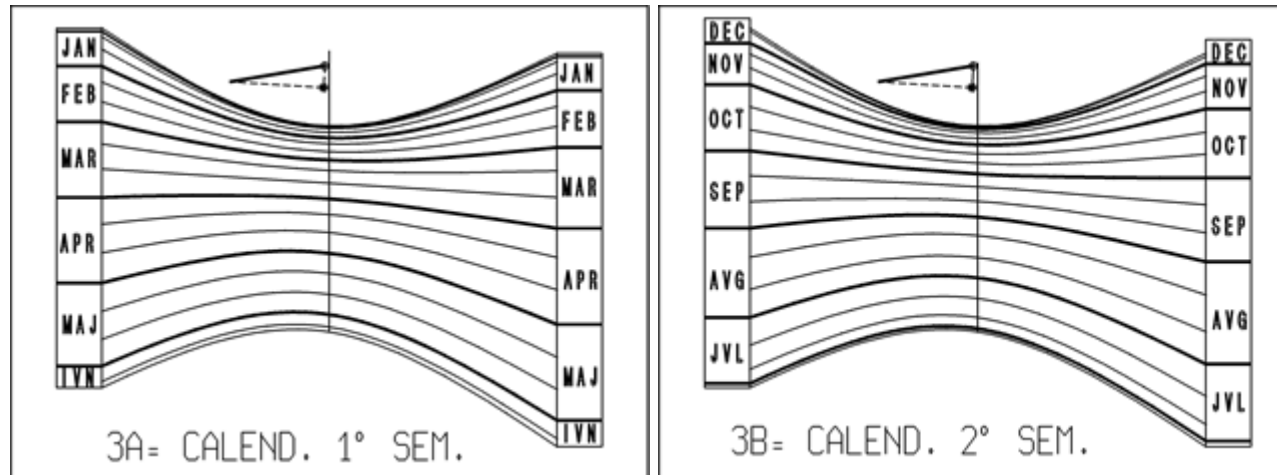
Quando è sulla curva inferiore, in coincidenza del Solstizio Estivo (Tropico del Cancro = 21 giugno), l'ampiezza diurna è di 15 ore e 22 minuti.

Internamente, sono tracciate le linee diurne corrispondenti alle date in cui il Sole per Mondovì forma le ore intere: 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15.

Si noti, che l'ampiezza di 12 ore corrisponde alla retta equinoziale. Infatti, per il 21 marzo e il 23 di settembre, la notte ha uguale ampiezza del giorno, e di conseguenza quest'ultimo ha durata di 12 ore.

QUADRANTE “3 A” = CALENDARIO 1° SEMESTRE

QUADRANTE “3 B” = CALENDARIO 2° SEMESTRE



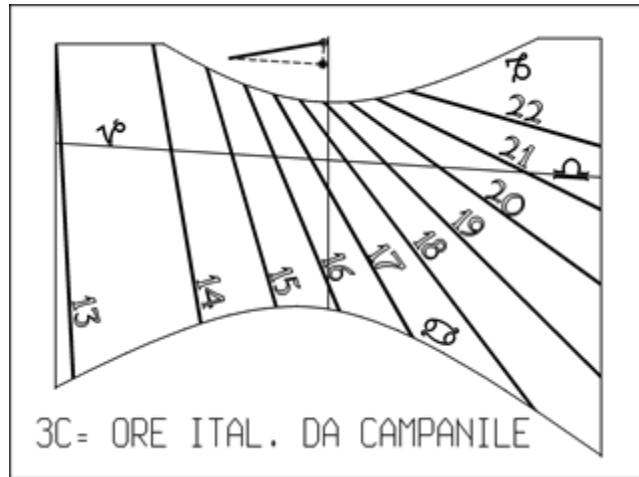
Il mutare quotidiano della Declinazione del Sole genera mutevoli proiezioni d'ombra sul quadrante calcolato per un dato luogo. Essendo poi la Declinazione direttamente correlata con le date calendariali, ne consegue che l'estremità dell'ombra dello gnomone può – beninteso con una leggera approssimazione – indicare mese e giorno.

Esaminando il Quadrante “3 A”, noteremo che il settore interessato al mese di gennaio inizia appena sotto la curva che descrive il Tropico del Capricorno. Infatti, questi avviene intorno al 21 dicembre.

Il mese di gennaio, come del resto i restanti mesi, è diviso in tre parti, tali da costituire il riferimento per i giorni 10 e 20. La progressione mensile termina in basso col Solstizio Estivo, coincidente col 21 giugno.

Dopo questa data il quadrante “3 A” resta inattivo sino al successivo Solstizio Invernale. Per i sei mesi restanti si utilizza il quadrante attiguo “3 B” che ripete in risalita la progressione dei giorni 1, 10, 20 di ogni mese.

QUADRANTE “3 C” – ORE ITALICHE DA CAMPANILE



Abbiamo visto poco sopra che il quadrante “2 B” tratta dell’Ora Italica Comune.

In molte regioni italiane, però, per tutto il Settecento, tale sistema fu oggetto di una particolare modifica.

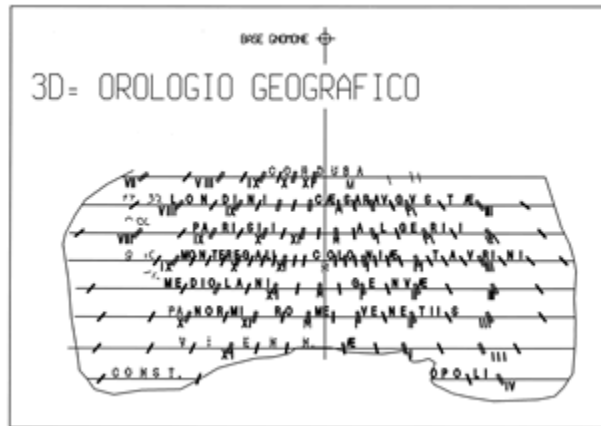
Sin dal Medioevo i campanili battevano il suono dell’Ave Maria all’imbrunire, mediamente stabilita mezz’ora dopo il tramonto. Quell’istante, più compatibile con l’effettivo termine di luminosità diurna, era attentamente seguito dalla popolazione per la recita dell’Angelus.

Avveniva così, che l’istante del tramonto, coincidente con le ore 24 Italiche, era annunciato dalla campana della torre civica. Mezz’ora dopo, la campana della chiesa annunciava l’effettivo termine del giorno col suono dell’Ave Maria.

Per ovviare al duplice annuncio di poco dissimile tra i due bronzei segnali, il sistema dell’Ora Italica venne spostato di mezz’ora, per far coincidere le ore 24 con l’Ave Maria: termine effettivo del giorno e della luminosità. Lo sfasamento in avanti di mezz’ora, portava il tramonto non più alle 24, bensì alle 23-30. Così, anche il Mezzodì equinoziale, che nell’Ora Italica Comune avveniva alle ore 18,00, corrispondeva col nuovo stile alle 17,30.

Per non creare confusione tra i sistemi orari molto simili tra loro, questo nuovo stile venne detto “DA CAMPANILE”, e spesso sul quadrante solare, sotto la Linea meridiana, veniva dipinta una campanella per avvisare i meno informati, quale tipo di Ora Italica indicava il quadrante solare.

QUADRANTE “3 D” – OROLOGIO GEOGRAFICO



Il “Secolo dei Lumi” spingeva le indagini scientifiche e culturali ad allargare gli orizzonti, e in ogni direzione si sentiva il desiderio di comunicare le nuove esperienze dettate da un vento innovatore capace di rimuovere gli antichi e ormai polverosi pilastri del sapere.

Anche l’Orologio Solare poteva svolgere una funzione di “sapere universale”, annunciando non solo l’ora locale, bensì coinvolgerlo in una esperienza più ampia: quella di portarlo alla conoscenza immediata dell’ora che in quel momento avevano altre capitali o città d’Europa.

Lo Gnomone è di tipo “Polare”, giace cioè parallelo all’asse terrestre.

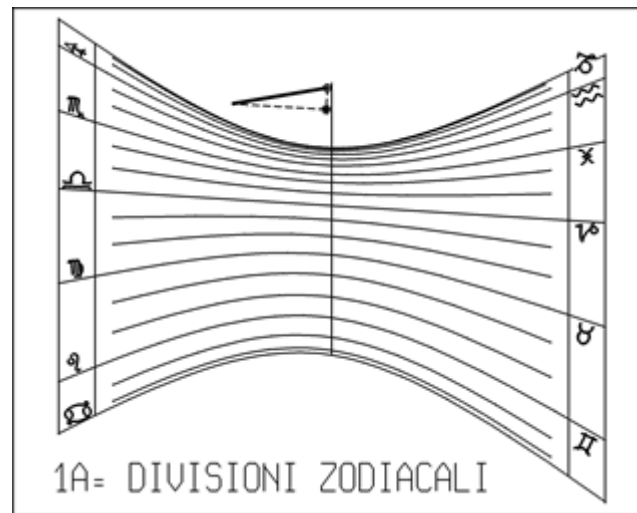
Il quadrante è costituito da otto linee orizzontali. Ciascuna linea si riferisce ad una longitudine comune ad alcune città.

- La prima in alto si riferisce a CORDUBA (Cordova).
- La seconda: LONDINI – CAESARAUGUSTA (Saragozza).
- La terza: PARISI- ALGERI.
- La quarta: MONTEREGALI (Mondovì) – COLONIAE TAURINI (Torino).

- La quinta: MEDIOLANI (Milano) – GENUAE (Genova).
- La sesta: PANORMI (Palermo) – ROME – VENETIIS.
- La settima: VIENNAE.
- L’ottava: (forse) COSTANTINOPOLI.

Da notare che la quarta riga, riferita alla longitudine di Mondovì e di Torino, fornisce il TEMPO LOCALE, e quindi indica la stessa ora del quadrante “2 A”. Le altre righe, riferendosi a località diverse, considerano nella tracciatura l’appropriato sfasamento, generando in simultanea il Tempo Locale per le città sopra indicate, le quali come si può ben verificare in una carta geografica, operano una serie di scansioni a ventaglio che partendo da Ovest vanno verso Est.

QUADRANTE “1 A” – DIVISIONI ZODIACALI



In ordine di priorità di lettura dei dodici quadranti presenti su questa parete, andiamo al Primo Livello, quello più visibile dal piano terra, ma al contempo il meno assoluto e quindi il meno godibile dei tre. Si tratta, come vedremo di Quadranti di tipo secondario, ma al tempo stesso ugualmente interessanti per dimostrare in quanti modi la Gnomonica possa manifestarsi.

Questo quadrante, diversamente dalla maggioranza degli altri impianti gnomonici, non fornisce una indicazione oraria, ma una informazione astronomica legata al moto solare nel corso dell’anno.

Le curve di chiusura superiore ed inferiore, corrispondono come al solito al tracciato che descrive il punto estremo dell'ombra dello gnomone rispettivamente al Solstizio Invernale (21 dicembre) e al Solstizio Estivo (21 giugno). Per tali date coincide l'ingresso classico del Sole nei segni del Capricorno e del Cancro, contraddistinti sul quadrante nella loro ben nota grafia.

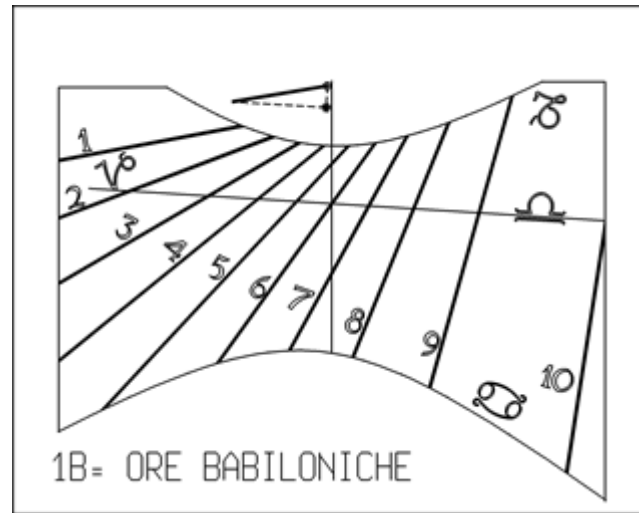
Se osserviamo ad esempio l'estremo punto dell'ombra il 21 dicembre, come si è detto esso percorrerà per quel giorno la curva diurna superiore. Nei giorni successivi, sino ad arrivare al 21 giugno, il tracciato d'ombra si porterà quotidianamente più in basso; da questa data risalirà, sino a trovarsi di nuovo al punto di partenza esattamente un anno dopo.

Intorno al 21 di ogni mese il Sole entra in un nuovo Segno, e di conseguenza sul quadrante è indicato il percorso solare ad esso corrispondente. Sulla sinistra (per chi guarda) sono disposti i Segni che salendo vanno dall'estate all'inverno. Sulla destra, scendendo, quelli che vanno dall'inverno all'estate.

Astronomicamente, in antico, ogni segno era diviso in 30 gradi di longitudine celeste. Sul quadrante l'area che compete ad un segno è divisa in tre parti, quindi il passo tra segno e l'altro è di 10 gradi. Da ciò ne deriva che la progressione di ciascun segno è la seguente: zero gradi; dieci gradi; venti gradi di longitudine celeste.

A metà del quadrante corre verticalmente la Linea Meridiana, su cui l'ombra dello gnomone attraversandola, indicherà l'istante del Mezzogiorno Vero Locale.

QUADRANTE “1 B” – ORE BABILONICHE

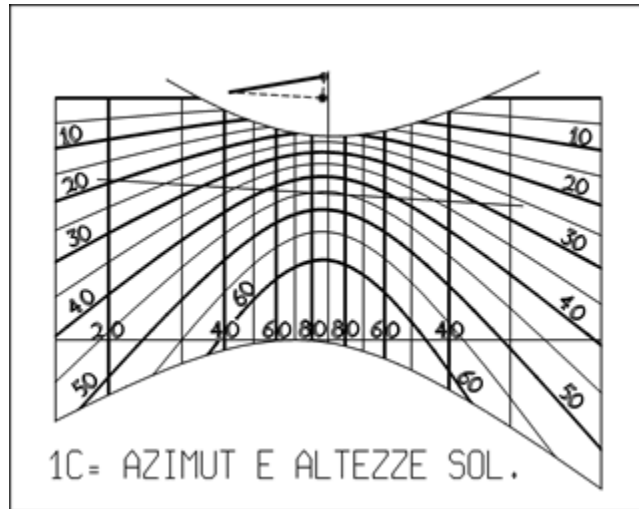


Nei secoli passati furono dette “Ore Babiloniche” (oppure Ab Ortu, Caldee, Egizie) quelle che dividendosi in 24 ore coprivano l’intervallo intercorrente tra un’Alba e quella successiva. Sebbene esse venissero utilizzate essenzialmente nei paesi orientali, ed in certa misura sono ancora in uso in quei luoghi, il loro interesse nelle nostre contrade era motivato più per la loro singolarità, che per il loro utilizzo pratico.

Molte volte la presenza di questo tipo di Ora era data dalla possibilità di utilizzarla combinata con altri sistemi orari, al fine di ricavarne diverse interessanti informazioni di natura astronomica riferite al giorno in corso. Infatti, se ne deduceva la durata del giorno e della notte, l’istante dell’alba e del tramonto.

Il quadrante in esame porta una serie di linee orarie a progressiva mutevole angolazione angolare con la numerazione compresa tra 1 e 10. Il tutto è compreso, superiormente dalla linea diurna del Tropico del Capricorno (21 dicembre), ed inferiormente dal Tropico del Cancro (21 giugno). La linea equinoziale, retta leggermente obliqua, attraversa l’intero quadrante recando alle estremità i segni dell’Ariete (21 marzo) e della Bilancia (23 settembre).

QUADRANTE “1 C” – ALTEZZE ED AZIMUT SOLARI



Nel volgere di un intero giorno il Sole sorge, sale lentamente in cielo, raggiunge la sua massima altezza al mezzodì, per poi calare e scomparire sotto l'orizzonte al momento del tramonto.

In questa altalena di altezze sull'orizzonte, variabile e mutevole nel suo valore angolare nel corso dell'anno, anche l'aspetto direzionale in rapporto ai Punti Cardinali è quotidianamente variabile.

Pur mantenendosi immutato il percorso direzionale dell'Astro nel corso dell'anno, la sua ampiezza angolare misurata lungo l'orizzonte avendo per riferimento la direzione Sud, è di gran lunga maggiore nel periodo estivo rispetto a quello invernale. Dunque, per ogni istante del giorno è possibile definire l'altezza del Sole sull'orizzonte, e la sua direzione rispetto ai Punti Cardinali. Informazioni queste, fondamentali per ogni tipo di ricerca astronomica, ed indispensabili per lo studio e l'applicazione di ogni studio di natura gnomonica.

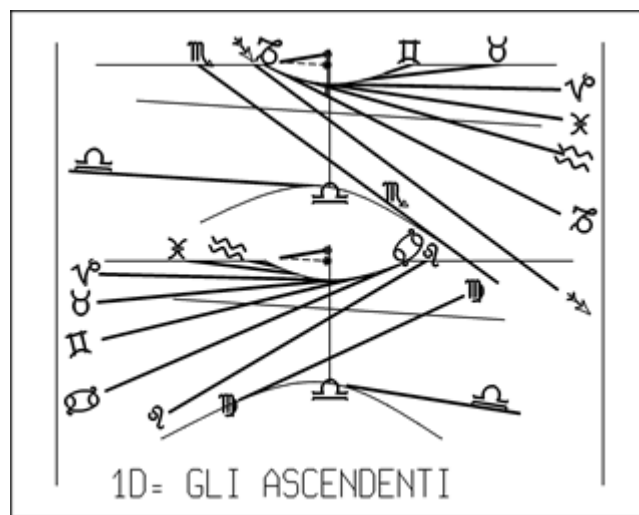
Quadranti di questo tipo non sono molto frequenti. Al di là del particolare ed elaborato tipo di tracciatura che uno strumento del genere richiede, il suo utilizzo pratico è essenzialmente legato al suo autore per fini squisitamente astronomici, e quindi è di scarso uso nella vita pratica. E' invece

pienamente giustificato in un contesto come quello del Collegio dei Gesuiti, dove la ricerca matematica e geometrica erano alla base degli studi scientifici che ivi si conducevano.

Su entrambi i fianchi del quadrante è riportata la progressione delle altezze solari sopra l'orizzonte, che va da 10 a 60 gradi con la divisione intermedia. Lungo la linea di base orizzontale, sono invece disposti i valori angolari dell'Azimut dell'Astro, contraddistinti dalle rette verticali, con valore da 20 a 80 gradi. Al centro, non indicato numericamente, è il valore di 90°, corrispondente all'istante in cui il Sole è al meridiano (direzione Sud). L'attribuzione di 90° per azimut solare a Sud, ha una derivazione astrologica, in quanto i riferimenti di base del piano orizzontale, avevano come punto di partenza le direzioni Est ed Ovest.

Tutto il tracciato è ovviamente compreso nei due limiti solstiziali, entro cui l'estremità dell'ombra dello gnomone opera nel corso dell'anno.

QUADRANTE “1 D” – GLI ASCENDENTI



La parola “Oroscopo” deriva dal greco, e significa “*guardo l’ora*”. L’Ora, in questo caso, significava l’ascendente. Ascendente, è il grado zodiacale che sorge all’orizzonte ad un istante definito.

Nella specificità dello strumento solare qui trattato, il quadrante in questione è diviso in due distinti livelli, ciascuno con un proprio gnomone.

Il **quadrante superiore** è da utilizzarsi per le date che vanno dall’entrata del Sole in Cancro (21 giugno), all’entrata in Capricorno (21 dicembre).

Il **quadrante inferiore** si utilizza per le date che vanno dall’entrata del Sole in Capricorno (21 dicembre), all’entrata in Cancro (21 giugno).

Su ciascun quadrante le rette tracciate mostrano il momento del grado iniziale (zero) dei vari segni. Per interpolazione visiva, è possibile determinare la porzione del segno che sorge. E' ovvio che a ciascun giorno dell'anno compete un diverso percorso di tracciatura dell'ombra sul quadrante: le linee qui tracciate, sono disposte dunque opportunamente per questo scopo.

Per fare un esempio pratico di utilizzo di questo strumento solare, supponiamo di trovarci qui al 21 marzo. Per questa data dobbiamo utilizzare il quadrante inferiore, nel quale, solo per detto giorno, l'ombra dello gnomone si proietta sulla retta equinoziale presente sul progetto.

All'alba s'incontra (fuori dal quadrante per ragioni dimensionali) la linea corrispondente al segno dell'Ariete (ciò vuol dire che le persone nate in quel momento del giorno avranno l'ascendente in questo segno). Circa un'ora dopo s'incontra la linea corrispondente al segno del Toro (ciò vuol dire che le persone nate in quel momento del giorno avranno l'ascendente in questo segno). A metà mattinata s'incontrano i Gemelli; in tarda mattinata il Cancro; dopo mezzogiorno il Leone; nel tardo pomeriggio la Vergine.

Per date diverse, tracciando lo gnomone una diversa zona di questo o dell'altro quadrante, esso produrrà orari diversi al manifestarsi dell'ascendere del valore zero dei vari segni.

Si conclude qui la descrizione dei Quadranti del Collegio dei Gesuiti di Mondovì. Avendo trattato ampiamente la misura del Tempo, mi sembra doveroso ricordare un motto del passato che è anche un monito:

IL TEMPO E' COME IL DENARO: SI SPENDE UNA VOLTA SOLA.

NOTA: Il presente testo è tradotto in lingua tedesca sulla rivista CHRONOMÉTROPHILIA, bollettino dell'Associazione Svizzera degli Amatori di Orologeria: N° 75 - Giugno 2014".