

dr. FRIEDRICH KENNER
- MITTHEILUNGEN DER K.u.K.CENTRAL COMMISSION FUER...
-„SONNENUHREN AUS AQUILEIA“, VI JAHRGANG, Neue FOLGE, 1880
Aus der K.K. Hof- und Staatsdruckerei 1880

Dr.Friedrich Kenner
Comunicazioni della imperial regia Commissione per i beni...
Orologi solari da Aquileia, Annata VI, nuova Serie, 1880
I.R. Stamperia di Corte e Statale 1880

Traduzione del testo in lingua tedesca (Paolo Alberi Auber, 2006, aggiornata 2016) da pag. 7 a pag. 18. La Figura N. 6 citata nel testo si trova invece a pag. 6 impaginata fuori testo. Le note (... **NdT**) cercano di rispondere ai quesiti, spesso gnomonici, che il testo via via propone, ma non a tutti.

Lo scritto venne compilato quando gli scavi erano ancora aperti (Fig. 11, pag. 13) e quindi il tutto era perfettamente visibile. Il livello del ritrovamento (3 piedi sotto l'arativo) garantisce che il ritrovamento avvenne al livello del Circo. Infine il Kenner, che poteva vedere gli scavi **de visu**, in 11 pagine di testo, non viene nemmeno sfiorato dal dubbio di questa appartenenza; tant'è che si chiede a cosa servisse un orologio solare in un Circo ecc. ecc.

5. Il quinto orologio solare , il più importante, (vedi fig.6./10) venne ritrovato, durante uno scavo per il recupero di ossa, nel quadrante NW della città nella zona detta delle Margniane (sic) sul terreno di proprietà del Conte Cassis, 3 piedi sotto il livello del terreno . Il luogo del ritrovamento sarà ancora oggetto del nostro interesse, per il momento ci dedichiamo qui subito al monumento.

La prima comunicazione riguardante il ritrovamento si deve al sig. *Dr. Gregorutti* che si rivolse all'Istituto archeologico tedesco di Roma nel suo stesso Bullettino (1879, 28-30) dove venne pubblicata¹, assieme ad una illustrazione che ne rappresenta le parti principali . Quasi contemporaneamente venne una amichevole comunicazione del Signor *Ratzesberg junior in Prebacina* alla i.r. Commissione centrale, accompagnata da eccellenti disegni; uno spolvero (rilevato) ottenuto da quest' ultimo venne utilizzato dal sig. Direttore *dr. Edmund Weiss* per i suoi calcoli estremamente indicativi, pubblicati qui di seguito.

Più tardi la i.r. Commissione Centrale ricevette i rilevati tracciati con grandissima cura e con grande dettaglio dal Sig. I.R. Consigliere sulle Costruzioni *C. Baubela* a Trieste: da questi sono tratte le Figure dal N.6 al N.10.

Come si può dedurre dai disegni stessi si tratta, al riguardo di questo ritrovamento, di un tavolo costruito nella pietra assieme a una sorta di panca sempre di pietra: sulla superficie piana di questo tavolo vi è inciso l'Analemma (? **NdT**) di un orologio solare orizzontale assieme ad una Rosa dei Venti.

Il piatto del tavolo (fig.6,a) è largo 1m. lungo 2.060 m. con una cornice sagomata larga 10 cm. e profonda 4 cm. ed esso poggia su due pilastri ambedue di 50 cm di diametro e di 60 cm ,rispettivamente 64 cm di altezza, dato che il pilastro sistemato davanti sprofonda di 4 cm. di più che non l'altro(Fig.8). Le fratture che il piatto mostra nella sua metà sono state riparate già in epoca antica tramite delle zanche di ferro fissate tramite piombo che trattengono i singoli pezzi di pietra del piatto fratturati.

Il tracciato delle 11 ore e delle tre linee trasversali (le linee diurne **NdT**) (Fig 7) è apparentemente lo stesso che si osserva entro gli orologi emisferici. Il trasferimento (**proiettivo NdT**) su di una superficie piana comporta però che i cerchi stagionali debbono essere rappresentati come delle iperboli. Al contrario di quanto accade negli orologi emisferici la linea (hik) più prossima allo Gnomone si riferisce alla lunghezza d'ombra al tempo dell'estate (**solstizio NdT**), l'altra (efg) al solstizio d'inverno, mentre quella di mezzo (la linea retta **NdT**) (mn) rappresenta come nell'altro caso il tempo degli Equinozi. Non deve però trarre in errore il fatto che lo spazio fra le linee orarie è più grande lungo la linea efg piuttosto che lungo la linea hik come se l'ombra dello stilo avesse da percorrere uno spazio più lungo nelle più corte giornate invernali piuttosto che nelle più lunghe ore delle giornate estive e viceversa. Infatti ,come ci fa notare il Sig. *Direttore Weiss*, l'estremità dell'ombra si

¹ Una ulteriore trattazione di questo orologio solare dello stesso autore, che, come preannunciato, dovrebbe comparire su Archeografo Triestino , non è stata resa disponibile in tempo per i miei studi, al momento della chiusura di questa pubblicazione.

muove tanto più veloce quanto più l'oggetto proiettante (lo Gnomone) è più lontano, e tanto più lentamente quanto più esso è vicino. Delle linee orarie sono tracciate qui solo 11 dato che l'ombra dello stilo al sorgere e al tramontare del sole non è rappresentabile su di un piano tramite una semplice linea retta.

Dello Gnomone sono stati trovati, secondo *Gregorutti*, alcune parti separate nelle vicinanze delle pietre; si trattava di ferro ed era fissato in origine nel punto a. Come afferma il Sig. *Direttore E. Weiss* (vedi l'allegato) non si trattava né di una piegatura ad angolo retto né di una sistemazione verticale, bensì era orientato secondo un angolo corrispondente alla Latitudine del sito in modo che l'altra estremità era rivolta verso il Polo Nord (questo tipo di gnomone era del tutto sconosciuto nell'antichità NdT). Questa sistemazione dello Gnomone, dimostrabile con matematica certezza, è di grande valore per lo studio dell'orologio solare orizzontale, dato che casi simili non sono descritti né da *Vitruvio* né tantomeno emergono da ritrovamenti avvenuti sinora. Dai calcoli del Sig. *Direttore Weiss* si deduce ancora che lo Gnomone dovette avere una lunghezza di 6.3 cm e che la latitudine del posto, per la quale il nostro orologio solare era stato calcolato, era di 45° 39'. Questa è la latitudine di Aquileia cui già *Tolomeo* (III i) come già citato assegna la latitudine di 45°; evidentemente il numero dei minuti è stato ommesso dalle fonti. Il nostro orologio solare era dunque calcolato per Aquileia (la questione gnomonica è discutibile NdT); di questo si può dubitare tanto poco quanto si può dubitare che il materiale di costruzione degli orologi di Aquileia sono di pietra del Carso.

In gran misura deve sorprendere la precisione con cui la lunghezza delle linee orarie, ossia la lunghezza dell'ombra dello Gnomone, è stata calcolata e poi precisamente riportata sulla pietra. Il Sig. *Direttore Weiss* si è sottoposto al noioso e faticoso compito di calcolare le lunghezze d'ombra e poi ha confrontato i dati ottenuti con quelli riportati sul rilevato (puntato NdT) del sig. *von Ratzesberg*. (vedi Tabella a pag. 25). I numeri che ne vengono fuori si riferiscono al fattore di scala di questo disegno (1 M=150 Mm, ossia 1:666). Si vede di quanto poco differiscano le lunghezze d'ombra calcolate e quelle disegnate.

Grazie alla grandissima cortesia del sig. *Maionica* sono stato messo in condizione di misurare le effettive lunghezze delle linee orarie su di un tracciato su carta della figura dell'analemma. Ho esposto qui i risultati in una Tabella, mentre vi rimando al confronto delle lunghezze d'ombra determinate tramite calcolo dal sig. *Direttore Weiss*; queste ultime vanno ricalcolate secondo il rapporto di 1Mm. del disegno del Sig. *v. Ratzesberg* pari a 6.6 mm in grandezza naturale.

In ogni caso è necessario osservare che le linee scavate nella pietra erano state tracciate sin dall'origine con uno spessore pari a 2 - 2.5 mm ed anche che, a causa dell'erosione della pietra, ma anche a causa dello schiacciarsi della carta nella pressione esercitata dal disegnatore tali spessori possono essere più larghi. Inoltre occorre tener conto che il calcolo viene fatto ritenendo che lo Gnomone sia rappresentato da un punto ideale mentre lo Gnomone era costituito da un'asta di spessore sconosciuto che, quindi, occupava uno spazio ben più grande; il foro entro cui esso era fissato risulta lungo 4 cm. e 3 cm. largo. All'interno di questa zona individuata nella misura appoggiandosi la carta va ricercato il punto da cui vanno riferite le lunghezze d'ombra come il punto più approssimato. Per questi motivi non bisogna dare importanza se una linea o l'altra sia stata misurata di uno o 2 mm. più lunga o più corta rispetto quello che era in origine. Lo specchio che raccoglie i dati qui di seguito permette di apprezzare la grande abilità di calcolo del costruttore della nostra meridiana.

La tabella è la seguente (lunghezza d'ombra)

a) per il solstizio estivo

	mezzodi	1 ora	2 ora	3 ora	4 ora	5 ora
calcolato	61.9	62.6	65.9	73.9	99.9	208.6
effettivo	62	63	66	75	105	210

b) per gli equinozi

calcolato	89.3	90.6	96.6	109.9	143.3	260
effettivo	91	93	99	114	152	265

c) per il solstizio invernale

calcolato	157.9	161.9	174.6	202.6	268.6	497.9
-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

effettivo 162 168 188 219 297 480

Si deduce quindi che per le ore: mezzodì, 1,2,3 ore al solstizio estivo e ancora mezzodì, 1,2 ore negli equinozi i valori calcolati coincidono praticamente con quelli effettivi :a differenza va da ½ mm. a 2.5 mm. Delle altre linee orarie quelle del solstizio estivo sono ancora più precise mentre per gli equinozi e per il solstizio estivo le differenze sono considerevoli. Per le ore 4 degli equinozi a differenza e di un cm mentre per le ore 3 e 5 della stessa stagione un mezzo cm. Le differenze più grandi si riscontrano per le ore 2,3,4 del solstizio invernale dato che esse ammontano a 13.4, 16.4, 28.4 mm, quindi circa ½ - 3 cm. Una volta che si sono constatate queste differenze non è per nulla necessario negare la lode già indirizzata al costruttore di questo orologio solare, soprattutto se si prende in considerazione che gli antichi non aveva tutti i mezzi e gli aiuti che la scienza moderna mette a disposizione di un calcolatore moderno.

Come si può facilmente notare la direzione del tavolo secondo il suo asse longitudinale (Nord Ovest-Sud-Est) e la linea del mezzodì orientata esattamente da Nord a Sud "if" non coincidono per nulla ma divergono; l'angolo che essi formano ,così è stato determinato dal *dr. Gregorutti*, vale 22°. Comunque la figura dell'analemma non sta nella mezzeria del tavolo ma è spostato verso la sua parte orientale in modo che per il vertice c dell'angolo suddetto lo spazio sulla superficie piana non era più sufficiente sicchè per poterlo rappresentare è stato necessario incavare significativamente la cornice . Ambedue queste evidenze sono piuttosto rilevanti. Se vi fosse stata la possibilità di scegliere liberamente la direzione secondo cui sistemare il tavolo si sarebbe fatto in modo di disporre la linea del mezzodì in modo che la figura dell'Analemma risultasse diritta, ossia disposta in modo che la linea equatoriale mn risultasse parallela al lato minore del tavolo mentre la linea del mezzodì venisse ad essere esattamente parallela al lato lungo del tavolo; in questo modo non ci sarebbe stato nessun impedimento a sistemare la figura nella esatta mezzeria del tavolo , la simmetria sarebbe stata rispettata e la cornice sarebbe stata preservata da così anti-estetiche irregolarità. Certamente la scelta della direzione del mezzodì è stata obbligata, causa situazioni locali di orientamento che non erano evitabili (*si tratta dell'orientamento dell'assetto urbano di Aquileia, come ben segnalato da Gregorutti NdT*). Qui ci accontentiamo solo di constatare questo fatto; si cercherà di chiarirlo quando verremo a parlare dello scopo per cui il monumento venne costruito.

Nell'angolo Nord Ovest vicino a c (fig.7) è stato ricavato un foro in modo da permettere all'acqua che si raccoglie sul fondo dell'incavo di poter essere smaltita (*se il problema era l'acqua sarebbe stato più semplice ed economico risparmiare il lavoro 1-del bordo rialzato e così ben sagomato 2-del foro NdT*).

Fra i lati dell'angolo efg si legge il nome del costruttore (*miglio: donatore NdT*)

M-ANTISTIUS-EUPORUS-FECIT

sistemato in modo che la scritta si legga correttamente per chi si avvicina dall'unico lato libero del tavolo. Il Cognomen Euporus si incontra ancora ad Aquileia, il Nomen Antistius invece non si trova in nessun'altra iscrizione (*al contrario ci sono iscrizioni con questo Nomen Ndt*).

6. Un accessorio importante del nostro orologio solare è la rosa dei venti .La figura dell'analemma è racchiusa da due cerchi concentrici , quello interno del diametro di 61 cm quello esterno di 66 cm. La cornice circolare che così viene a formarsi è stata suddivisa in 8 settori uguali entro i quali sono scritti in Nomi dei venti (*nel disegno c'è un errore di 45° nell'orientamento dei venti, ripreso, purtroppo, tale e quale da Brusin, altri e infine da Lettich NdT*).

DESOLINUS EURUS AUSTER AFRICUS FAONIS AQUILIO SEPTENTRIO BOREAS

La rosa dei venti è costruita dunque secondo le regole che ha fornito *Vitruvio* (I 6) però ci sono delle piccole differenze nei nomi dei venti rispetto lo stesso *Vitruvio* in altre opere oppure in *Plinio* (II 46) ed anche rispetto

l'antico segnamento rimasto integro di Gaeta². I nomi dei venti Auster Africus Septentrio si trovano identici sia presso i citati autori sia sulla colonna di Gaeta. Desolinus sarebbe nulla più che una diversa traduzione locale di *Aphliwthz* che Vitruvio rende con Solanus e Plinio e la colonna di Gaeta rendono con Subsolano; per il vento di Sud-Est viene usato il nome greco Euro, già usato ai tempi di Seneca³ come presso Vitruvio mentre Plinio offre ancora l'antica denominazione latina Vulturnus. Anche la denominazione Favonius per Favonius avrebbe appena una accezione locale. Importante è lo scambio fra Aquilo e Boreas (**questo è veramente importante! NdT**). Presso Vitruvio e Plinio compare Aquilo come un vento di Nord-Est, Caurus (Corus) come vento di Nord-Ovest mentre la rosa dei venti di Aquileia individua quest'ultimo con Aquilo e il vento di Nord-Est con Boreas. Qui non è da addebitarsi alcun errore né all'una né all'altra delle nostre fonti. Boreas era in antico presso i greci il vento del Nord e viene ancora da Aristotele paragonato al vento di Aparktiar. Quando più tardi i venti vennero distinti in modo più preciso si individua con Aparktiar il vento del Nord e con Boreas il vento di Nord-Est.⁴ Così si presenta anche la rosa dei venti di Aquileia. Comunque presso i romani Aquilo era in genere un vento del Nord⁵ finché la parola Septentrio copiata dai greci lo sostituì, poi quello divenne un vento vicino a questo e cioè come per il significato dato da Vitruvio e Plinio per la regione di Roma dell'Italia settentrionale il vento di Nordest.

Non diversamente, io penso, occorre riconoscere in questa direzione, come una ripetuta lamentazione degli antichi, c'è sempre da discutere a lungo riguardo i venti, dato che c'è spesso una sovrapposizione sia nel significato dei nomi, sia nelle regioni, sia sul numero dei venti.⁶

7. Una particolarità del nostro monumento non ancora trovata altrove in nessun altro orologio come accessorio, se non su semplici iscrizioni⁷, sono le panche per sedere di pietra che circondano il monumento da tre parti nelle tre direzioni di Ovest, Sud, Est. Solo il lato Nord (**del tavolo NdT**) non ha la panca (**anche una parte del lato orientale è privo di panca NdT**). Ciò si può spiegare agevolmente. Gli orologi ad emisfero e gli orologi piani ma verticali potevano essere sistemati in posizione elevata e perciò potevano venir osservati da vicino senza che l'osservatore corresse il pericolo di nascondere l'analemma con la sua stessa ombra. Al contrario presso orologi solari piani orizzontali l'osservatore trovava l'analemma libero dalla propria ombra in tutti i giorni dell'anno solo se vi accedeva da Nord. Per di più nel nostro orologio si è pensato opportunamente, lasciando libero l'accesso da Nord e tracciando l'analemma nella parte orientata a Nord, in modo da offrire la vista di quest'ultimo mentre le panche sui lati lunghi cioè sui lati Est e Ovest sono costruite in modo tale che il tavolo le supera in altezza sicché nelle ore del mattino e della sera la loro ombra non possa cadere sul tavolo (**il vero motivo è con ogni probabilità la presenza del foro sull'angolo NE destinato a raccogliere il liquido per cui è stato costruito il lacunare NdT**). Per lo stesso motivo le panche stesse non hanno alcuno schienale posteriore perché questi ultimi avrebbero potuto gettare la loro ombra sul tavolo nelle ore del mattino e alla sera. (vedi fig.9)

Le panche (fig. 6,8 e 9 d) sono alte 44 cm e sono appoggiate su di uno zoccolo di muratura alto 36 cm. La panca a Occidente misura 2.960 m. di lunghezza 43 cm di larghezza, larghezza che non è mantenuta uniforme, la panca sul lato Sud (sul lato minore) ha solamente 1.640 m. di lunghezza per 49 cm di larghezza. Le lastre di pietra che costituiscono le panche sono ancorate tramite zanche le une alle altre in corrispondenza dei punti dove si incontrano e appoggiano su supporti profilati di pietra.

Singolarmente c'è l'impianto di un piedestallo sulla parte posteriore della panca rivolta a Sud. Sopra il muro di fondazione si solleva su due scalini che circondano (fig. 6,8 e 10 gh) un possente parallelepipedo di 60 cm di altezza 98 cm di larghezza e 1 m. di lunghezza (fig. 6,8 e 10 f); la sua superficie superiore si trova a

² Gruter I CXXXVII, I; una colonna con 12 facce sulle quali i nomi dei venti sono disegnati prima in lingua greca e poi in latino. Purtroppo la colonna è così inclusa in un muro che purtroppo solo 7 delle 12 facce sono visibili le altre 5 da W a NE non sono visibili

³ Uckert in Zimmermann Zeitschrift fuer Altertum Wissenschaft 1841, pag 136

⁴ Uckert ibidem pag.132

⁵ I romani avevano effettivamente solo 5 nomi per i venti. Aquilo Auster Favonius Corus Volturnus. I nomi Subsolanus, Africus, Septentrio corrispondono a *Apeliioths*, *Liy*, *Aparctiasz* così come Austro-Adricus, Euro-Auster e anche i seguenti sono presi a prestito dal greco (Uckert altrove pag 136)

⁶ Gellius noctes Atticae II 22

⁷ Vedi ad esempio: C.J.L. V i, 2035 a Castellavazzo (**BL, NdT**): In honorem (Neronis) Claudi Cesaris Augusti Germanici Sex(tus) Paeticus Q.F. Tertius et Paeticus Sex(ti) F. Firmus *horologium* (sic) cum *sedibus* Paganis Lebactibus dederunt.

1.23 m di altezza sul terreno , supera comunque la panca meridionale di soli 28 cm , mentre lo zoccolo di quest' ultima , così come le altre panche ed anche il piano dove poggia il tavolo ,sono sollevati di 50 cm rispetto il muro di fondazione del cubo. Sulla superficie di sopra di quest'ultima si osservano tre profonde cavità riempite con piombo; in quella di mezzo vi era evidentemente un oggetto sporgente mentre i due fori laterali servivano a sostenere questo oggetto stesso.

Qui era fissato quindi un altro pezzo del monumento, ora scomparso. Non poteva essere troppo alto perchè altrimenti la sua ombra sarebbe caduta sul tavolo , dirò di più che la sua altezza può essere calcolata dato che la sua ombra al mezzodì non doveva superare il cerchio esterno della rosa dei venti , mentre al mattino e alla sera l'ombra cadrebbe al di fuori del tavolo essendo orientata diversamente del tavolo, il tutto in dipendenza anche delle dimensioni del tavolo.

Riguardo il pezzo mancante che si trovava ancorato sul basamento si può fare solo una supposizione dato che, come sembra, non si è trovata alcuna traccia che possa consentire un giudizio preciso. Io suppongo che questo oggetto fosse *una banderuola segnamento* . Del resto non è pensabile che possa esistere una rosa dei venti senza che in abbinamento vi sia anche una bandiera a vento o una banderuola girevole . Sulla Torre dei venti di Atene con dodici (**veramente sono solo 8 NdT**) lati si trovava un tritone di bronzo girevole il quale si orientava in quella direzione che gli veniva imposta dal vento; sotto di esso sul fregio che circonda tutto l'edificio si trovavano nelle corrispondenti direzioni i rilievi dei ritratti dei singoli venti .

D'altra parte nel nostro caso ,come mi sembra ovvio, non è possibile che potesse trovarsi nel centro della rosa dei venti , e ancor meno nel punto li vicino verso Nord segnato con la lettera f in fig.7 poichè in questo caso , sostenuto dallo stilo dell'orologio oppure dalla parte aggettante una bandierina oppure una banderuola o un indicatore che dir si voglia avrebbe proiettato la sua ombra sulla figura quando il vento si trovasse a soffiare dalla direzione Sud. Per gli stessi motivi non poteva essere collocato neanche verso Ovest nè a Est. Restava disponibile dunque solo la posizione a Sud. Qui si trova quel cubo il quale , per considerare anche i riempimenti di piombo, poteva servire a sostenere un qualche oggetto mancante che completasse il tutto. Ecco perchè sostengo che questa mia ipotesi sia plausibile.

Se altri ritrovamenti possano essere avvenuti di oggetti connessi con questo monumento non mi risulta al momento; del resto durante gli scavi alla ricerca di ossa si è tanto smosso e rimosso il terreno. Un tanto si ricava dalla pubblicazione del sig. *H.Majonica* della fine settembre 1879 , che aveva visitato Aquileia nel pieno dell'estate, e che aveva trovato nel sito del nostro monumento una grande quantità di tubature d'acqua di piombo e una corrispondente camera d'aria (**vaso di espansione? NdT**) ambedue con marchi di fabbrica ed ancora due lastre orizzontali da sedile per il teatro con il nome dei proprietari e con numeri incisi. E' sufficiente qui di seguito solo citare questi oggetti dato che brevemente il sig. *Maionica* stesso li descrive nella sua pubblicazione.(*Archeologisch –epigraphische Mitth. aus Oesterreich III S. 178 f.Nr. 6,7 e 24*); vale la pena solo di annotare che le iscrizioni sulle lastre dei sedili corrispondono , quanto attiene al tipo di carattere impiegato al periodo repubblicano o al primo periodo imperiale .

8. Il valore antiquario del nostro monumento deve essere valutato come molto elevato. Orologi solari su superfici piane e orizzontali sono estremamente rari. Nell'anno 1814 nella Vigna Cassini a destra della via Appia presso Roma è stata trovata una strada romana che dal Circo di *Massenzio* correva dritta verso la via Ardeatina; nelle vicinanze ci si trovò davanti una tavola di marmo in frammenti , che a suo tempo probabilmente si trovava nella villa Triopia lussuosamente arredata, che viene attribuita da *Franz Veter* (**correttamente: Peter NdT**) come proprietà del filosofo ateniese *Erode Attico* un contemporaneo dell'imperatore *Antonino Pio* ; la lastra venne poi distrutta e riutilizzata dai Cristiani , allo scopo di chiudere un sepolcro in un *Arenarium* che faceva parte delle catacombe di S.Callisto. Questa lastra (di marmo cipollino) ordunque porta un disegno che è molto simile a quello del nostro tavolo. L'analemma è circondato anche qui da due linee circolari di 73.4 e 64.9 cm di diametro , fra le quali si trovano incisi i nomi di diversi venti , sia pure a seguito di un completamento plausibile delle parti mancanti , in numero di 12 e in lingua greca. Al dotto commento che il dr *Fr. Veter* (**correttamente: Peter NdT**) ha pubblicato con questo orologio solare , vi sono allegate due lettere del prof. *Settele* di Roma il quale individua che questo orologio solare è stato calcolato per una latitudine di 42° Nord. Da Tivoli era già noto il frammento di un orologio solare piatto ritrovato nella casa *De Angelis*; ma le sue condizioni sono tali che ben pochi risultati si possono ricavare da esso. Più tardi sempre a Tivoli venne

ritrovata durante i lavori di regolazione del fiume Aniene una lastra di marmo ben conservata lunga 3 Palmi larga $2 \frac{1}{2}$ Palmi e spessa 1 Palmo che venne pubblicata dal dr. *Stefano Rossi* e dal prof. *Settele* nell'anno 1838.⁸ Secondo l'opinione di *Rossi* era sistemata nella Basilica di Tivoli citata nello scritto ,come dono di *T.Herrenio L. Filius* e poi nuovamente riadattato da un figlio o successore del primo dedicando : *T.Herrenio T.f. quattuorvir juri dicundo* ; anch'essa secondo le ricerche dei *Settele* era calcolata per la latitudine di 42° . La figura dell'analemma è praticamente lo stesso dell'orologio solare di Aquileia , ma manca la rosa dei venti.

In confronto con questi orologi solari il nostro monumento ha il grande pregio, che nella sua attuale condizione è ben conservato , si tratta del primo esempio di orologio solare con una rosa dei venti in lingua latina ; non è identificabile per nulla in un "discus in planitia" (Vitruvio IX, 8) ma a noi appare una completamente chiara rappresentazione di un "lacunar" (esattissimo NdT). Fra i vari tipi di orologi solari che Vitruvio descrive, una viene nominata dalla forma apparente di lacunar dai profondi cassettoni quadrati con i quali le camere da letto vengono decorate. Una superficie di questo tipo realizzata in marmo oppure in stucco viene chiamata lacunar. Come inventore di questo tipo di orologio solare lo stesso autore sostiene essere un certo *Scopinas di Siracusa* a aggiunge che un orologio solare simile si trovasse anche nel Circo Flaminio. (l'identificazione come *Plintium sive Lacunar* è azzecatissima NdT). Come esempio di questo tipo di orologio solare il nostro di Aquileia costituisce un vero e proprio Unicum.

9. L'osservazione di Vitruvio ci fornisce l'occasione di indagare nella zona vicina al suo ritrovamento. Nelle Marigniane negli anni 1873 1874 vennero portate alla luce dal dig. *C.Baubela*, che dirigeva gli scavi ordinati dallo stato, le fondazioni della città; si arrivò anche alle mura di fondazione di alcune torri da difesa che, costruite in gran fretta -così denunciano i materiali impiegati- collegavano le mura della città. (Fig.II, g,g) Anche un piccolo tempio di Giove venne impiegato nel completamento delle mura (con la scritta TAMPIA L – F DIOVEI); dato che veniva a trovarsi sulla linea delle mura venne conservato e utilizzato nel percorso delle mura (fig 11, f). Vicino a questo tempio di fronte ad esso dalla parte della strada che conduce a Terzo (la via Julia Augusta, allora Postumia) venne ritrovato il nostro monumento nella posizione "h".

Il sito del rinvenimento si trova all'interno di un grande cantiere di scavo messo a nudo dal sig. *C. Baubela* nel 1876. Uno spazio considerevole si mostrava di essere racchiuso da mura tracciate modernamente anche se frammentariamente e dalle mura della città. La fig.11 mostra la pianta della zona , in una scala molto ridotta, così come venne trasmessa dal sig. *C.Baubela* alla i.r.Commissione. Nello stesso le lettere aa indicano i resti delle mura esterne larghe quasi 3 m. , bbb una seconda muraglia parallela a quella appena nominata di 2m. di larghezza; singole tracce cc portano a ipotizzare un terzo muro largo $2 \frac{1}{2}$ m all'interno dell'edificio. E' caratteristico che tutte e tre le mura sono tracciate ,verso Sud ,secondo un tracciato semicircolare formando una sorta di abside, il quale viene peraltro interrotta-attraaversata dal canale d. Non meno singolare è che il muro esterno a e il lato del muro b che si rivolge ad esso indicano una substruzione di un doppio arco di cerchio. Di 8 pilastri ,che costruiti accanto al muro b portavano il semicerchio interno , vennero scavate le fondazioni; essi sono distanti l'uno dall'altro 3 m e si trovano esternamente oltre il muro b di $1 \frac{1}{2}$ al di fuori . La linea del l'arco esterno era sostenuta da pilastri in numero di 9 dei quali si è trovato le opere di substruzione; esse sono costituite da quadrati di circa 2 m di lunghezza e della stessa larghezza circa; esse si trovano in uno spazio interno di circa 7 m. Ambedue le linee di arco di cerchio erano collegate con delle volte e costituivano nella metà inferiore una via di passaggio intorno all'edificio con molte uscite (vomitoria) verso l'interno della città , mentre la parte superiore sempre con collegamenti a volta serviva a sostenere le file di sedili. In modo analogo lo spazio interno tra b e c , che è largo 1.75 m , coperto da volte era destinato parte all'uso di passaggio circolare e parte per sostegno per i posti a sedere. Se si aggiunge che negli impianti equestri (circo) la spina detta anche euripus cioè un largo muro che si trova nella mezzeria della via di corsa e così la divide in due parti nel senso della lunghezza ,era dotato di diverse vasche per l'acqua di forma oblunga , le quali offrivano⁹ la possibilità di umidificare e rinfrescare il polveroso ambiente dell'arena, allora risulta chiara anche l'evidenza del canale d; questo canale era destinato allo smaltimento dell' acqua usata dall'euripus. Infine i resti di mura presso c dovevano essere destinati a luoghi di confinamento per le bestie feroci utilizzate nei giochi (finta caccia delle bestie feroci). Queste singolarità , in aggiunta con le

⁸ Atti dell'accademia romana Tomo I parte II p.25 con una tavola

⁹ *Joach. Marquardt*, Roem.Staatsverwaltung III p. 491 N.1-cfr, Annali 1863, 147 e 1870 248.

considerevoli dimensioni , la lunghezza in luce libera del tratto scavato misura 256 metri mentre la larghezza in luce libera oltre 75 m permettono di concludere che lo spazio entro il quale il nostro orologio solare è stato trovato non poteva essere che un Circo.

Per lo scopo della nostra ricerca l'utilizzo delle mura della città al momento della costruzione di questo circo risulta molto importante. Per comprendere ciò occorre osservare che anche queste ultime sono costituite da due mura separate da uno spazio interno. Un resto ancora rimasto delle stesse permette di riconoscere questo tipo di costruzione. Si vede ciò nella fig.11 alla sinistra dell'osservatore. Un pezzo di torre g è costruito immediatamente accanto al muro esterno di 4 m largo, poi segue uno spazio intermedio largo 2 m abbondanti, , su questa il muro interno largo quasi 2 m. Senza dubbio questa costruzione rispondeva all'esigenza di utilizzare le mura per il circo dato che per una buona lunghezza,ossia per una parte considerevole le mura principali con il loro spazio interno si prestavano esattamente per questo scopo; era sufficiente aprire un parte consistente di aperture a mo' di portoni nel muro per fornire alla costruzione i necessari accessi verso l'interno e viceversa. Il muro di cinta a del circo non è null'altro dunque se non la continuazione della parte esterna delle mura, mentre il muro b corre, come si riconosce molto bene dalla pianta lungo la parte interna delle stesse; completando idealmente i pezzi di muro che ci sono rimasti fino al torrione suddetto si vedrà che le mura a e b coincidono con ambedue le parti delle mura della città; si percepisce perciò il quadro di un impianto edilizio perfettamente simmetrico il cui asse longitudinale passa proprio nel mezzo del canale d. Tra l'altro dalla distanza del muro c da un suo lato e delle stesse mura dall'altro lato si ricava la larghezza del piano di corsa, che ammontava a 75 m.¹⁰

10.Dato che in Italia solo Roma poteva possedere un circo e ospitarvi le corse dei carri, ma non da parte di un privato o di un comune¹¹ così il circo di Aquileia, come il circo di Mediolanum¹² di cui parla Ausonio e citato anche altrove, dato che ambedue le città si trovano in Italia, doveva essere un edificio in proprietà dello stato destinato per giochi circensi i quali si tenevano o in presenza dell'Imperatore o nella sua data di nascita o festività. Questo prova che Aquileia al tempo della costruzione del circo era già una città di residenza dell' Imperatore come si può riconoscere anche in tempi successivi anche tramite l'esistenza della zecca che si trovava proprio qui .Si collega alla lontana con l'imperatore, grazie alla suprema carica sacerdotale che gli compete, il diritto di autorizzare la costruzione delle mura dato che esse sono di diritto divino.¹³ Per questo motivo l'utilizzo delle mura di Aquileia per la costruzione del circo è importante per la determinazione del tempo di costruzione. Non c'è il minimo dubbio infatti che la trasformazione edilizia di un'area così grande sia da mettersi in relazione con il progetto di rendere difendibile la città. Il gradimento dell'Imperatore in questo contesto deve essere considerata una manifestazione della visione dominante nella classe dirigente di allora

¹⁰ Non tutti i circhi erano uguali in lunghezza e larghezza ma è logico pensare che i rapporti delle dimensioni delle parti principali fra di loro si basassero su norme ben precise a cui gli architetti si attevano. In questo contesto tempi diversi non potevano influire più di tanto mentre lo scopo della costruzione dell'edificio era lo stesso ,sia pure considerando un particolare periodo. Di conseguenza non possiamo affermare con sicurezza apodittica ma con una certa approssimazione questo sì, quali fossero le dimensioni del circo di Aquileia , servendoci dell'analogia con il circo meglio conservato del mondo romano il circo di *Massenzio* (*Bianconi Dei circhi etc.* Roma 1789) se questo venne costruito subito dopo di quello; dobbiamo aver fiducia di questa analogia dato che ambedue gli edifici hanno praticamente la stessa larghezza della via di corsa; essa ammonta nel circo di *Massenzio* a 78 m dunque solo 3 metri in più del nostro circo. Possiamo quindi apprezzare per quest'ultimo la cifra di 450 m la lunghezza la lunghezza della spina in 240 m per 6m di larghezza lo spazio libero fra l'estremità della spina e l'abside in circa 36 m , la distanza fra il fondo dell'abside e i carceres di circa 146 m . Dato che la spina era costruita non esattamente nella mezzeria bensì in direzione obliqua la via di corsa era separata in due parti diseguali una più larga per i carri quando erano da poco partiti ed erano logicamente ancora molto vicini l'uno all'altro e quindi necessitavano di più spazio ed uno più piccolo per il ritorno dato che ormai si erano create delle distanze fra un carro e l'altro e di conseguenza c'era meno necessità di spazio nel senso della larghezza. Ad Aquileia si sono misurati la metà più larga in 39 m e la metà più stretta in 29 m. Alla fine dovremo supporre dove si trovasse il pulvinar il grande palco imperiale che era costituito dal muro di difesa. Solo la larghezza dello spazio degli spettatori era diverso nei due circhi . Le tre mura del circo di Aquileia hanno assieme una larghezza , all'abside 10 m e dalla parte delle mura della città 11 m, mentre il circo di *Massenzio* era circondato solo da due muri con una larghezza di 8 metri. Anche il circo di Mediolanum aveva secondo le parole di *Ausonio* solo due mura che deve essere considerata una situazione usuale. Ad Aquileia l'allontanamento da questa regola va messa in relazione con le assegnate relazioni delle mura.

¹¹ *Niessen Pompeianische Studien* p.112 e segg.

¹² *Ausonius*, cl, urbes V.- *Socrates* zist. eccl. CXXVI

¹³ *Niessen ibidem* p.408

del valore del progetto di fortificare la città. Occorre pensare che lo scopo per il quale questa fortezza era stata fondata nel 181 aC, un baluardo di Roma e dell'Italia contro i barbari del Nord, come già da tempo raggiunto e in qualche modo a causa delle mutate condizioni attuali anche superato e di conseguenza il suo proseguimento come eccessivo, altrimenti il consenso dell'Imperatore in persona per i lavori di difesa della città non sarebbe chiaro. Infine ci troviamo in un periodo di pace consolidata e grande sicurezza. Se qui confrontiamo i tempi che sarebbero venuti con grande probabilità, allora si aggiungono a quelli tra *Settimio Severo* e *Massimino il Trace* (193-237) delle caratteristiche che si sarebbero verificate. Nell'epoca precedente (167-192) Aquileia era stata assalita dai Marcomanni, cui seguirono le annose guerre di *Marc'Aurelio* contro di loro, campagne militari per le quali Aquileia rappresentava una importante base logistica, sicché allora e ancora un po' di tempo dopo la morte di questo imperatore (180) è improponibile che si pensasse alla difesa della città. Ben è invece possibile questo sotto *Settimio Severo*. Egli era l'uomo intenzionato solo a mantenere in piedi i frutti delle conquiste di *Marc'Aurelio* ottenute tramite le sue splendide vittorie. Un'armata resa esperta da lunghe battaglie e un gruppo di ufficiali valorosi lo circondava, i baluardi sul Danubio erano di nuovo costituiti, il suo coraggio e la sua proverbiale fortuna in battaglia impressionavano tutti nemici interni ed esterni, egli risolveva con energia e velocemente questioni che sembravano destinate a impensierire per il futuro, sicché tutte le condizioni era a disposizione per una pace e una sicurezza durature. Oltre a ciò egli era personalmente ben disposto nei confronti degli aquileiesi ed anche grato ad essi; quando essi abbracciarono la sua causa e gli aprirono le porte della città, che costituiva a sua volta una chiave per tutta l'Italia, essi resero possibile il successo del suo vittorioso e rapido viaggio a Roma che egli aveva intrapreso contro *Didio Giuliano*, e quindi resero possibile che egli potesse riuscire ad affermarsi sul trono. Molti monumenti ci ricordano come egli ben considerava¹⁴ la beneamata città, al contrario di Bisanzio che egli considerava con dei sensi di ostilità. In queste condizioni vince l'opinione con grande probabilità che si verificasse che di Aquileia egli facesse residenza imperiale, un motivo di eccellenza, che la città si guadagnò giustamente per la sua grandezza e la sua storia, per cui è logico pensare che il circo venisse costruito sotto di lui. Altre due circostanze vanno a favore di ciò. Secondo il giudizio del *sig. Gregorutti* la forma delle lettere nelle scritte sul nostro orologio solare tradisce l'epoca dell'imperatore *Commodo* un contemporaneo e un predecessore di *Settimio Severo* sul trono (moderni epigrafisti attribuiscono la scritta a un periodo fra la fine del 1° secolo e l'inizio del 2° NdT). In seguito, testimonia *Herodiano*, le mura della città erano quelle dell'epoca della disgregazione dell'Impero, ossia la situazione di una città indifesa era allora un fatto compiuto.¹⁵ Questa situazione ebbe a durare però solo fino al 237 quando l'Imperatore *Massimino* portò la sua selvaggia armata contro l'Italia. Allora le mura della città vennero ricostruite e la piazza fu così eroicamente difesa che a *Massimino* non riuscì di espugnarla. Con questo evento l'importanza della nostra città si presentò di nuovo in primo piano; non è da accettare che la città avesse allora messo in pericolo la sua sicurezza tramite la trascuratezza e il cedimento delle sue mura dato che poco tempo dopo ripresero le battaglie con Goti, Jazigi, Jutingi nei pressi del Danubio e più accese di prima e la necessità di difendere l'Italia nello scacchiere nord orientale divenne di nuovo estremamente urgente.

¹⁴ Tra queste benevole iscrizioni alcune denominano Aquileia Colonia Septimia Severa e Clodia Albina (secondo il completamento di *Mommsen*) ed anche "Aquileia haec nomina ad utroque imperatore ut ferret obtinuit. Il tempo si lascia determinare intorno al 193 e 194 C.J.L. V, 2, 8267

¹⁵ La fonte VIII,2, recita: "Le mura della città erano molto vecchie ed erano in precedenza molto danneggiate. Infatti da quando i Romani avevano il predominio in alta Italia le città non avevano alcun bisogno di difese e di armi dato che al posto delle guerre di ieri era subentrata una stabile pace ed essi avevano adottato il diritto romano; in un breve periodo si verificò la grave necessità di ricostruire le mura di rizzare di nuovo i torrioni e di predisporre opere di difesa (La nota si riferisce alla marcia dell'imperatore *Massimino* contro Aquileia nel 237). Contro questa determinazione dell'epoca andrebbe il tipo di carattere usato nelle scritte trovate sui sedili scavati accanto all'orologio solare ma è estremamente improbabile che il circo venisse costruito al tempo della repubblica o all'inizio dell'impero dato che la città ancora prima o durante la conquista della Pannonia del Sud da parte dei romani era ancora indifesa. Molto più attendibile è l'opinione che queste lastre venissero riutilizzate nella costruzione del circo dopo un recupero da un teatro precedentemente esistente.

11. Uno strumento destinato a misurare le ore del giorno era ,in un circo, di grande utilità, dato che i giochi iniziavano ad una certa ora e finivano ad un'altra ben determinata ora, in parte per prendere un rinfresco, in parte per inserirvi lo spettacolo dei gladiatori o degli animali feroci.

A questo scopo servivano gli orologi solari del Circo Flaminio a Roma e quello di Aquileia. Il posto più adatto per la sua installazione sarebbe stato nelle vicinanze del posto destinato ad accogliere le più eminenti personalità, ossia, al tempo degli imperatori, il "pulvinar", ossia la loggia di corte, la quale, sull'esempio del Circo di Massenzio, veniva riportata su quel lato, che nel nostro caso corrisponderebbe al lato dove sono state ritrovate le mura della città.

Le autorità, che direttamente dirigevano i giochi, avevano i loro posti sopra il "Carceres" vicino al lato minore opposto rispetto all'asse. E' ben chiaro, infatti, che ai tempi dell'impero l'Imperatore in persona, o una personalità da lui delegata, stabiliva l'inizio e la cessazione dei giochi, mentre il segnale convenuto veniva impartito da parte dei conduttori dei giochi che stavano sotto la loggia di corte.

Ci si dovrebbe aspettare, dunque, che al tempo della costruzione, l'orologio di Euporus dovesse venir posizionato sul "podium" ossia in corrispondenza del muro "c", dunque all'incirca 11 metri distante dal piccolo tempio di Giove. Al contrario tutto il monumento venne scavato piuttosto lontano dal tempio di Giove, 21 metri distante, cosicché esso si sarebbe dovuto trovare, nell'impianto originario del Circo, ben 10 metri all'interno della via di corsa dei carri.

Questo non è proponibile, dato che la corsa dei carri non doveva essere impedita da alcunché.

D'altra parte non è accettabile che il complesso sia stato spostato in tempo successivo sul posto del ritrovamento, dato che sia le "panche" così come il "cubo" dispongono di considerevoli fondazioni.

Inoltre sarebbe da chiarire come mai, nel contesto di questo spostamento in tempo successivo, si acconsenti che la via di corsa dei carri venisse così ristretta dalla presenza delle panche, del cubo e del "lacunar" stesso. In effetti questo spostamento potrebbe essere stato causato nel contesto della ricostruzione delle mura della città; ebbene, mentre nella prima costruzione del Circo il monumento poteva esservi compreso, nella sua ricostruzione poteva esserne escluso senza gravi conseguenze per l'andamento dei giochi; era quindi necessario un notevole intervento edilizio, a meno che il circo stesso non fosse stato del tutto abbandonato, ipotesi del resto improbabile.

Mentre i muri a,b, separati dall'impianto del circo, finirono per costituire un unico muro per la difesa della città, e mentre ancora doveva essere recuperato lo spazio libero all'interno delle mura, per poter controllare d'infilata

e per la libertà di movimento dei difensori, proprio dove si trova il muro "c", il Circo perse tutto lo spazio destinato agli spettatori lungo quel lato, e questo dovette venir ricostruito; secondo le relazioni di spazio disponibili ciò non si poteva fare altrimenti se non come un inserimento della nuova opera verso la via di corsa.

Di quanto ci si dovette spostare, lo dimostra il sito del ritrovamento dell'Orologio Solare, il suo angolo estremo verso Nord ci indica il confine attuale fra la via di corsa e il Podium. Se si calcola da questo punto già nel primo impianto uno spazio necessario di 11 Metri per il Podium e le file dei sedili, rimangono allora 10 Metri come spazio libero verso il lato interno del muro della città. In tal modo la via di corsa venne così ristretta da 75 M a 65 M, e cioè esattamente la metà della stessa, via di corsa che era destinata per il transito dei carri e perciò destinata di essere più larga. Fu necessario quindi riposizionare anche la Spina. Come avvenne che la smarrita simmetria della Spina venne mascherata rimane una questione aperta, una questione che, tra l'altro, non appartiene a una ricerca come la presente. Noi si dovrebbe attribuire questa operazione ad un periodo posteriore alla ricostruzione delle mura della città, dunque dopo il 237 dC, vale a dire che questa trasformazione andrebbe attribuita a un'epoca immediatamente posteriore alla cessazione dell'assedio, o in un tempo posteriore.

Comprensibilmente l'Orologio Solare, coerentemente, dovette anch'esso essere spostato dopo la trasformazione edilizia, in modo che la linea Meridiana fosse orientata secondo il Nord, ossia che fosse coerente con il piano meridiano così come l'Analemma doveva essere orientato nel suo posizionamento originario. Da ciò discende quindi che già nella sua posizione originaria venne assegnato al nostro monumento un orientamento sghembo così come esso si presentò a noi. Occorre anche aspettarsi che per il posizionamento venne scelto un orientamento parallelo alle mura della città ovvero ad esse perpendicolare. Contro questa ipotesi parla la mancanza di spazio, all'incirca 6 / 7 metri sarebbero stati necessari, con il che la larghezza del Podium non era sufficiente.

Con la prima invece, e per questa erano necessari circa 4,5 metri, si risparmiava spazio.

Se non la si vuole accettare il motivo non può essere altrimenti che il seguente: e cioè che le mura della città e anche le ultime file di sedili avrebbero portato un'ombra ricoprente sulla decima forse anche sulla nona linea dell'Analemma. Occorreva spostare il tavolo allontanandolo dall'ombra in modo tale che la linea dell'ora decima fosse raggiunta dal raggio solare. Da queste circostanze si comprende il perché la figura dell'Analemma è stata disposta in modo obliquo rispetto l'asse del tavolo in modo che l'angolo a Nord-Est del tavolo risulta così spostato (**tutto ciò è del tutto discutibile dato che 1- il tavolo non poteva essere disposto altrimenti che secondo l'orientamento del Circo e così è stato trovato -vedi testimonianze multiple e ineccepibili di Gregorutti, lo studioso che ritrovato il monumento- e 2- l'Orologio Solare, linea dell'ora sexta, non poteva essere disposto altrimenti che secondo la direzione astronomica; NdT**).

In conclusione di questo capitolo siamo lieti di poter comunicare la lieta notizia che Sua Eccellenza il sig. Cavaliere von Pino, sino a poco tempo fa Governatore del Küstenland, anticipando le proposte della K.K. Central-Commission, ha salvato questo monumento dalla demolizione e da possibili danneggiamenti, autorizzando l'acquisto del monumento stesso per accoglierlo nel nuovo Museo di Aquileia in via di allestimento (**vedere la nota cartolina emessa per l'inaugurazione del Museo con l'Orologio Solare disposto come icona dell'evento, NdT**)