

SOLE E OMBRE DEL CANAVESE



Borgofranco, Baiodora - 7 luglio 2000

SOLE E OMBRE DEL CANAVESE

Argomento della conversazione di questa serata è un aspetto della cultura popolare, non soltanto locale, solitamente ignorato e trascurato anche se racchiude in se notevoli contenuti tecnici, scientifici ed artistici, nonché secoli, o per meglio dire millenni, di illustre storia: meridiane ed orologi solari.

Avrete notato che ho distinto tra i due termini, “**meridiana**” ed “**orologio solare**”, questo perché esiste una certa differenza funzionale tra i due strumenti, anche se poi per praticità useremo indifferentemente l’una o l’altra denominazione. Quella che noi comunemente chiamiamo “meridiana” è in realtà un orologio solare. La meridiana ha come sua funzione di indicare il preciso istante del mezzogiorno (cioè il momento in cui il Sole è sul meridiano locale), mentre l’orologio solare fornisce oltre al mezzogiorno tutte le ore della giornata, in maniera varia a seconda dell’orientamento e del sistema indicativo prescelto.

[Prima di entrare nel vivo della serata vorrei spendere alcune parole su una questione strettamente correlata e che dimostra l’interesse esistente nei riguardi dell’orologio solare: il **CENSIMENTO NAZIONALE DEI QUADRANTI SOLARI**.

Indetto dalla Unione Astrofili Italiani (UAI) circa 5-6 anni fa’, vede in questi giorni la sua conclusione, o per meglio dire il raggiungimento del primo traguardo importante – la pubblicazione del Catalogo Nazionale - in quanto l’opera di ricerca non si esaurisce ma prosegue parallelamente alla scoperta ed alla costruzione di nuovi quadranti.

Per quanto riguarda il **Piemonte** i risultati sono estremamente lusinghieri: **3593** quadranti censiti su un totale di **circa 10168** in tutta Italia; la Provincia di Torino è poi in testa alla graduatoria italiana con i suoi **1222** quadranti di cui **522** sono ubicati in Canavese: c’è sicuramente ancora molto da scoprire nel resto della Provincia!

I dati rilevati sono stati introdotti in un **archivio elettronico** (AQS), che oltre a renderli immediatamente disponibili sotto forma di schede riportanti la descrizione tecnica del quadrante, ci permette anche di visualizzare – per la nostra Regione - le oltre 3000 fotografie dei quadranti censiti (più di 930 sono della Provincia di Torino).]

Chiusa questa breve parentesi torniamo alle nostre considerazioni sugli orologi solari in genere e su quelli canavesani in particolare.

Una delle cose che più sconcerta quando si affronta il tema “meridiane” è che **pochi sanno con precisione che cosa sia una meridiana** e pochi sono quelli in grado di interpretare correttamente le sue indicazioni. Siccome, per le ragioni che andremo ad esaminare, non è possibile molte volte riscontrare concordanza tra l’indicazione del quadrante e quella del nostro orologio, si tende a liquidare la meridiana come errata o imprecisa; quando poi il tracciato orario si presenta decisamente diverso dalla usuale indicazione dei nostri segnali orario (si veda ad es. un orologio italico) la confusione giunge al massimo.

Siamo abituati a pensare all’orologio solare come ad uno strumento dei “nostri bisnonni” o perlomeno a considerarlo come un qualcosa che veniva utilizzato nell’ottocento quando gli orologi da polso ancora non esistevano, quelli da taschino erano costosi e l’orologio della torre o del campanile non sempre era visibile da tutti; quando l’esistenza umana non era ancora imbrigliata in orari rigorosi, in quel gioco di incastri e coincidenze che costituisce il tessuto della nostra attuale società.

Sacrosante verità, ma occorre tenere presente che fino a due secoli fa' (sempre nell'800 per intenderci) la funzione principale della meridiana era quella di permettere la **correzione degli orologi pubblici** tanto che meridiane ed orologi solari vennero costruiti in buon numero vicino agli orologi meccanici delle Chiese, sui campanili e anche nelle stazioni ferroviarie, dovunque cioè fosse necessario disporre di una indicazione precisa dell'ora reale. Al mezzogiorno solare l'incaricato provvedeva alla regolazione del quadrante meccanico e, nelle grandi città, spesso un colpo di cannone permetteva alla popolazione di controllare il proprio orologio da taschino.

E nei tempi più antichi, come ci si regolava per conoscere l'ora?

Anche qui, se facciamo un po' di domande, riscontriamo una notevole confusione. La risposta più frequente è "con le clessidre" giusta e sbagliata nello stesso tempo, come vedremo; quelli meglio informati rispondono "con gli orologi ad acqua", mentre "con le meridiane" è una risposta che viene data più raramente, anche perché riesce difficile comprendere come popolazioni che siamo abituati a considerare ad un livello tecnico e culturale inferiore al nostro potessero costruire aggeggi così complicati, che ancora oggi molti non riescono a comprendere appieno.

Le **clessidre** (nel senso che diamo noi oggi a questo termine) non misurano il tempo, ma solamente l'intervallo di tempo per cui sono state tarate: se non conosciamo l'istante di inizio (o di fine) dello scorrimento della sabbia non possiamo collocare l'intervallo trascorso in nessun preciso momento della giornata, ma solamente dire che "è trascorso un tot di tempo". Le clessidre a sabbia (**sabbiere**), causa le difficoltà tecniche costruttive, fecero la loro comparsa all'incirca nel XIV secolo e venivano considerate un dono da re.

Quello che noi oggi chiamiamo orologio ad acqua era in effetti una clessidra (in greco **klepsydron** significa "ladro d'acqua") ed indicava le ore (anche notturne) attraverso lo svuotamento o lo riempimento di un recipiente graduato: era utilizzata dagli Egizi fin dal 1400 a.C. e anche Greci e Romani ne fecero largo uso. Necessitava però di continue regolazioni che, guarda caso, potevano essere effettuate solo con l'orologio solare.

"L'orologio solare è tuttora il più antico strumento scientifico usato nella sua forma originale" recita la definizione di una qualche Enciclopedia. Nasce praticamente agli albori della umanità quando l'uomo si accorge che la cronometria naturale (certe cime che vengono illuminate dal sole ad una certa ora, monoliti di forma particolare la cui ombra permetteva suddivisioni più o meno rudimentali della giornata) soddisfa solo esigenze locali, ma non garantisce una universalità di misurazione e si sviluppa, a partire dal IV millennio a.C. fino ai giorni nostri mantenendo inalterato il suo principio di funzionamento: un'asta che proietta l'ombra del Sole su un tracciato opportunamente disegnato per poter fornire l'indicazione desiderata. Che questa asta sia reale (stilo) o virtuale (il foro delle grandi meridiane a camera oscura), che il reticolo orario si tracciato sul pavimento, sul muro, su un cilindro o nella cavità di una sfera, che ci si serva del raggio riflesso da uno specchio non ha importanza il principio alla base di tutto è sempre il medesimo.

Sarebbe interessante seguire lo sviluppo storico della gnomonica, dagli astronomi cinesi già alle prese con i problemi del calendario, ai nordici costruttori di cerchi megalitici (Stonehenge), per giungere agli obelischi egizi; dai fisici della Ionia che svincolano l'Astronomia dalla religione e rendono il mondo misurabile, ai Romani che pur non apportando contributi di rilievo all'arte della misura del tempo si circondano di astronomi greci ed ornano le loro lussuose dimore con emicicli e quadranti di ogni specie. E poi il rifiorire delle tecniche verso la fine del medioevo, assimilando finalmente quei concetti che gli Arabi invece avevano continuato a sviluppare, fino a giungere alle grandi meridiane

monumentali a camera oscura e di qui ai giorni nostri che vedono il rinascere di una scienza che sembrava ormai destinata all'oblio.

Purtroppo per un "racconto" di questo genere, pure ristretto al massimo, non basterebbe l'intera serata per cui dobbiamo accontentarci delle opere odierne, rimandando ad altra occasione una trattazione storica.

Il **Canavese**, pur con la abbondanza di quadranti cui abbiamo accennato all'inizio, si discosta un poco dalle altre località del Piemonte per quanto concerne la tipologia degli orologi solari: la conformazione alpina che caratterizza gran parte del suo territorio ha favorito sì lo sviluppo di una cultura "solare" più marcata rispetto alle zone pianeggianti del territorio nazionale, ma non ha visto l'instaurarsi di una particolare "scuola" di gnomonisti come invece successe in altre zone della Regione, tipo Valle di Susa o Pinerolese e Provincia di Cuneo, dove artisti ottocenteschi (es. Zarbula) hanno lasciato sui muri una ben precisa impronta che ancora si riscontra nei quadranti successivi.

Innanzitutto vediamo di precisare a cosa ci riferiamo parlando di "Canavese".

Individuare un'area ben definita non è compito facile, se non mantenendosi in limiti molto ristretti. Le antiche carte consideravano Canavese la zona compresa tra le due Dore, Baltea e Riparia, includendo anche le Valli di Lanzo; nella ricerca effettuata abbiamo considerato come "Canavese" l'area delimitata dalla Serra d'Ivrea verso il biellese, dalla Regione Valle d'Aosta a nord, da Chivasso a sud includendo sul lato sud-occidentale i paesi da Leinì, Caselle, Ciriè fino a Lanzo ed alla sua zona collinare, utilizzando come linea di confine naturale il corso della Stura di Lanzo.

In totale **137** Comuni, di cui ben **111** presentano orologi solari ancora esistenti o esistiti o della cui esistenza si è certi.

Possiamo quindi a ragione affermare che i quadranti solari sono ben rappresentati nel comprensorio canavesano: un patrimonio gnomonico costituito per la maggior parte da opere ottocentesche, mentre si sta osservando una certa tendenza al restauro dei vecchi orologi ed alla costruzione di nuovi.

La ricerca ha evidenziato, come dicevamo, l'esistenza di **522** orologi solari, comprendendo in questo numero sia quelli censiti personalmente, sia quelli relativi a segnalazioni attendibili, sia quelli non più esistenti ma di cui si possiede documentazione certa. Esistono poi una ventina circa di ulteriori segnalazioni, provenienti da fonti non completamente attendibili, che necessitano di ulteriori conferme e che non sono pertanto ancora state incluse nel numero indicato dei quadranti ritrovati.

Nel complesso la **situazione della Regione Piemonte** è la seguente:

Prov. di Torino	:	1222
Prov. di Alessandria	:	303
Prov. di Asti	:	207
Prov. di Cuneo	:	1024
Prov. di Novara	:	248
Prov. di Verbania, Cusio, Ossola	:	182
Prov. di Biella	:	165
Prov. di Vercelli	:	242

per un totale appunto di **3593** esemplari. Il valore è da ritenersi sicuramente in difetto e senza esagerare si può ipotizzare che il numero totale dei quadranti piemontesi si avvicini ai 4000 esemplari.

Esaminiamo ora più in dettaglio la situazione Canavesana.

I quadranti più antichi.

Notevole è il numero degli orologi del XVIII secolo (Masino, Lusigliè, Lombardore, San Ponso, Strambino, San Maurizio Canavese, Valperga), ma i più antichi sembrano essere gli italici di Chivasso (campanile del Duomo) e della frazione Boschetto di Chivasso (Parrocchiale), nonché quello del Torrione Medioevale di Feletto ora restaurato ad ora francese, tutti risalenti a **fine XVI inizi XVII sec.**; i quadranti sono stati completamente rinnovati negli anni '90. Ancora esistente, seppure molto sbiadito, in una forma che si presume originale è l'orologio solare di Perosa Canavese, in via Umberto 40, che risale al **1655**. E' invece quasi scomparso l'italico di Bollengo, risalente al **1664**, le cui tracce sono ancora visibili al Km 23 della Statale 338. Al **1610** sembrano risalire i due quadranti (di uno purtroppo non restano che poche tracce) nel primo cortile del Castello di Parella opera di un certo Formentus, un pittore locale che ebbe all'epoca una certa notorietà. Ed infine il notevole complesso dei 4 orologi solari di San Benigno, risalenti al **1699** ed ottimamente restaurati.

Ubicazione.

La distribuzione è abbastanza omogenea sul territorio e si può dire che praticamente ogni paese possiede o ha posseduto (e con un po' di buona volontà se ne possono ancora riscontrare le vestigia) almeno un quadrante: dove oggi sono gli orologi meccanici era quasi sicuramente, nel secolo scorso, una meridiana come attesta molte volte l'esistenza di un riquadro intonacato magari con ancora visibili dei segni inequivocabili. Limitatamente alle località che presentano (ancora esistenti o non più esistenti ma noti) un congruo numero di quadranti solari si delinea questa classifica:

Ivrea	con 25 orologi solari,
Traversella	21
S. Maurizio Canavese	15
Settimo Vittone	14
San Giorgio Can.	14
Caravino	14
Valperga	13
Castellamonte	13
Rueglio	12
Agliè	12
Lanzo	12
Vico Canavese	11
Trausella	10
Bollengo	9
Piverone	9
Romano Canavese	9
Quincinetto	9
Borgofranco	8

Tipologia.

La Rivoluzione Francese e la calata di Napoleone in Italia hanno lasciato il loro segno nella preponderanza di quadranti ad ora francese che si riscontra:

QUADRANTI FRANCESI	:	241
QUADRANTI ITALICI	:	68
QUADRANTI BABILONICI	:	2
QUADRANTI AD ORA ANTICA:	:	1
QUADRANTI MISTI	:	38
TIPO SCONOSCIUTO	:	i rimanenti
ALTRI (Meridiane...)	:	6

Si tratta per la quasi totalità di quadranti murali di tipo verticale. Ci **risultano 3 quadranti orizzontali**: a Parella sulla balconata del Castello, nel primo cortile; a Candia, nel giardino di una non meglio identificata "Casa Mongiovi" [citata da Aldo Trincherò in: L'ombra e il tempo - VANEL 1988]; a Ivrea, nel giardino della villetta di via Torre Maridon 7 (opera "prima" di Bartolomeo Data). Si segnalano **2 sfere armillari**, a Baldissero Canavese nel parco della Fondazione Damanhur e a Palazzo, in via Piverone 19 nel giardino di casa Puccini. Un quadrante analematico è nel cortile della Scuola Media Statale Enrico Fermi di Burolo. Le **Meridiane** vere e proprie sono pochissimo rappresentate : 2 a Strambino affiancano il quadrante del Municipio; una costruita in piastrelle di ceramica nel 1998 a Lanzo da Mario Anesi e tracce di quella che doveva essere una meridiana si ritrovano a Lugnacco sul campanile della Pieve.

Scarsi sono i quadranti che presentano gnomoni a filo o a piattello, essendosi sempre data la preferenza a quelli di fattura tradizionale.

Le coppie di quadranti (Italico - Francese) sono in tutto 13. In quanto alla forma del quadrante, prevale quella rettangolare, precipuamente a sviluppo orizzontale.

Motti e Scritte.

Non sembra, anche sui quadranti di più recente fattura, che esista una particolare predilezione a completare il quadrante con motti o sentenze.

139 quadranti presentano motti o scritte ancora visibili (**27% ca.**):

in Latino	50	
in Italiano	42	
in Francese	6	
in Piemontese	4	
Scritte varie	20	(date, coordinate geografiche, spiegazioni, ...)
Indecifrabili	17	

Si va dai classici "Sine sole sileo", "Carpe diem" e "Sol lucet omnibus", ad ammonizioni ed esortazioni tipo "Pensa a te stesso e poi parla" o "Passante non perder l'ora", al più poetico "La sua tranquilla imago il sol dipinge", ai dialettali "L'ora bona a ven bonora" e "El temp a pasa pasomlo bin".

Distrutti o non più esistenti: **36** orologi solari.

Ci si riferisce a distruzioni o scomparse avvenute negli ultimi 10 anni. Sono scomparsi quadranti nei comuni di: Ivrea, Caluso, Castellamonte, Castelnuovo Nigra, Borgofranco, Agliè, Fr. Fondo di Traversella, Borgomasino, Pont Canavese, Rueglio, Chivasso, San Benigno Canavese, Strambino, Vico, Villareggia e Piverone (Lido di Anzasco).

Completamente illeggibili: circa **127** (**24% ca.**)

Gnomonisti:

Di Autore certo: **102 (20% ca.)**, compresi quelli che si sono firmati con le sole iniziali. Non tutti a quanto pare usano firmare le loro opere: solitamente accade per gli autori "professionisti".

I nomi che ricorrono più frequentemente in Canavese sono i seguenti:

Autori attuali: Mario Tebenghi (con 17 qs) - Stenciling Ivrea (con 14 quadranti) - Bartolomeo Data (6) - Renzo Rancoita (3) - Sergio Puccini (2) - Sergio Tappero (2) - Enzo Bili (2) – Alessandro Gunella (2) - Mario Anesi - Verzino - Pajin - Beraldo - Bruatti - Banfo - Prella - Lorenzo Bena (pittore) - Garda - Merlo - Avignone - Boggio - Treito - Risso - Tibi - Sonia P. - G. Perino - Umberto D'Agnese/Mario Bazzano (del GAE) - Canepari - Lopardo, Bonfanti - Antonio Scavarda - Alunni Scuola Media di S.Giusto (1997) – Faletti – Baffoni (pittore, 3) – Baudino.

Autori antichi: Formentus (Parella 1610) - Martinus Blancus (S.Benigno 1699) - Perinus (Valperga) - Gallo G. (Strambinello 1840) - A. Saudino (Vico 1876) - G. Fontana (Tallorno 1855) - Giono Micheletto (Drusacco) - Domenico Bracco (Fondo) - Luigi Michele Barberis (San Maurizio Canavese 1769) - Porporati (San Maurizio Canavese 1806) – Beccaria (Andrate) – Z.C. (Quincinetto).

Restaurate: (negli ultimi 15 anni) **54** (**10% ca.**)
Qualcosa, lentamente, si sta muovendo.

Molto sovente succede però che il restauro resti affidato a persone non del "mestiere": il quadrante viene solamente ridipinto cercando di rimediare a quelli che vengono ritenuti errori per esempio si raddrizza lo stilo polare !!! Si veda a Busano, Caluso, Lorzane e nella stessa Ivrea).

Nuove: (dal 1995) **29** **(6,7% ca.)**

Non tutti i nuovi orologi solari costruiti sono tecnicamente validi: sta prendendo infatti piede l'abitudine di ornare i propri muri con quadranti fittizi, acquistati già fabbricati o tracciati come decorazione pittorica.

Ubicazione:

Abitazioni e edifici privati, ville.	214	(41%)
Chiese, Campanili, Canoniche, Edifici e Comunità Religiose	151	(29%)
Castelli, Palazzi e Ville nobiliari, Ristoranti, Bar	69	(14%)
Cascinali	44	(8%)
Torri, Edifici Pubblici, Scuole, Ricoveri, Ospedali	44	(8%)
TOTALE	522	

DIAPOSITIVE PROIETTATE

1. **IL CANAVESE:** una veduta “classica” del Canavese, da Andrate.
2. **IL CANAVESE:** così come appariva nelle antiche carte il Contado del Canavese, tra Dora Baltea e Riparia, il Po e le Alpi, comprendendo quindi anche le Valli di Lanzo.
- 2a **IL CANAVESE:** il territorio preso in considerazione per il censimento delle meridiane.
3. **SAN BENIGNO CANAVESE:** il famoso complesso di orologi solari, che risalgono al 1699 opera di tal Martinus Blancus di cui nient'altro si sa a parte il nome, ci permette di illustrare brevemente i quattro sistemi di indicazione dell'ora.
- 3a. **L'OROLOGIO AD ORA ANTICA:** detta anche Giudaica (in quanto in uso in Palestina) e, meno propriamente Planetaria e Canonica. Si tratta di un orologio ad ora Temporaria, il sistema più antico di misurazione del tempo. L'arco diurno veniva suddiviso in dodici parti con ore di ampiezza variabile a seconda delle stagioni (fino a +/- quasi 20 minuti alle nostre latitudini). La denominazione “Planetario” risale al V sec. d.C. ed ha risvolti astrologici: si presumeva che le singole ore fossero favorite ogni giorno da un diverso pianeta di cui il quadrante riportava l'indicazione. La denominazione “Canonico” è finalizzata a scopi religiosi ed è riferita alla Regola Benedettina.

Lo stilo è infisso normalmente alla parete e l'indicazione oraria è fornita dal punto d'ombra della sua estremità libera. Il mezzogiorno corrisponde all'ora sesta ed è rimasto nell'uso comune il modo di dire "*fare la siesta*" ad indicare il riposo pomeridiano.

Altra curiosità legata all'orologio canonico: a partire dall'anno mille nelle Chiese l'ora prima veniva segnalata con tre tocchi di campana, la terza con due, la sesta con uno e poi nuovamente a crescere fino ai tre tocchi del vespro. Il mezzogiorno era quindi indicato con "*un tocco*", da cui l'espressione ancora in uso ad indicare l'ora di pranzo.

Cessa di essere utilizzato all'incirca nel 1400.

3b. **QUADRANTE BABILONICO:** l'introduzione degli orologi meccanici e quindi la necessità di indicare ore della stessa lunghezza si ripercuote anche sugli orologi solari: dal 1300 in avanti tutti gli orologi solari in uso non sono più ad ore diseguali. In questo tipo di quadrante il giorno viene suddiviso in 24 parti uguali e la numerazione inizia al levare del sole per terminare al levare del sole del giorno successivo, secondo le antiche usanze medio orientali. In Italia non ebbero grande popolarità e raramente furono usati da soli, ma sempre in associazione ad altri tracciati orari.

In Canavese possediamo un altro esemplare di solo tracciato babilonico, piuttosto malandato, a Montanaro.

L'informazione fornita dal quadrante (anche in questo caso lo stilo è normale alla parete e solo l'ombra della sua punta indica l'ora) è riferita al numero di ore trascorse dal momento del sorgere del sole; in genere questi quadranti sono rivolti prevalentemente ad oriente e riportano da 8 a 12 ore.

3c. **QUADRANTE ITALICO:** anche l'orologio italico suddivide il giorno in 24 parti, iniziandone però la numerazione dal tramonto. Esso fonda la sua fortuna sul fatto di indicare il numero di ore mancanti al tramonto del sole (ora XXIV) indicazione che rimane valida durante tutto il corso dell'anno, sia che il sole invernale tramonti presto, sia che quello estivo tramonti più tardi. Il suo utilizzo si protrasse fino alla seconda metà del XVIII secolo. Erano in uso due tipi di italico, a seconda di come veniva indicata la 24^a ora: normalmente essa corrispondeva all'esatto momento del tramonto (ora del Vespro), ma esisteva anche un italico da campanile che prevedeva la conclusione della giornata mezz'ora dopo il tramonto (ora dell'Ave Maria), tenendo in tal modo conto anche del crepuscolo; come segno distintivo questi ultimi quadranti riportavano una campanella.

Residuo del misurare secondo l'ora italica è l'espressione "*portare il cappello sulle ventitrè*" facendo riferimento alla inclinazione della XXIII ora; inoltre nella vecchia liturgia ecclesiale la Messa del sabato sera (ed in genere quella dei giorni prefestivi) valeva per la domenica, mentre quella della domenica perché fosse valida doveva essere officiata prima del tramonto.

3d. **QUADRANTE AD ORA MODERNA:** Il quadrante ad ora Moderna o Oltramontana, meglio conosciuto come orologio **Francese** indica l'ora così come la conosciamo oggi e, con i debiti aggiustamenti, come la misurano i nostri orologi da polso. La dizione "Astronomico" attribuita a certi modelli di quadrante deriva dalla applicazione in essi della notazione oraria simile a quella utilizzata dagli astronomi: le ore, analoghe alle oltramontane, vengono contate da 1 a 24 (dal mezzogiorno al mezzogiorno successivo) senza subire il troncamento ante e post meridiano.

In Italia, dove i quadranti Italici la facevano da padroni anche se ormai scomodi e anacronistici, l'orologio oltramontano non ebbe una grande fortuna fino a quando non ne venne imposto l'uso da Napoleone con l'obbligo di costruire secondo tale sistema tutti i nuovi quadranti e di convertire quelli esistenti: fieri delle loro abitudini le popolazioni italiche se pur si dovettero adeguare alla nuova maniera di computo del tempo, aggirarono

l'imposizione con la costruzione di quadranti misti Italico/Francesi. L'utilizzo si generalizzò solamente nella seconda metà del XIX secolo con l'istituzione di quadranti a Tempo Medio Locale (in Italia dal 1857); il 12 dicembre 1866 le Amministrazioni Ferroviarie, per i motivi che facilmente si possono intuire, adottarono l'ora riferita al Tempo Medio di Roma (Meridiano di Monte Mario). Solo nel 1893 il Regno d'Italia adottò l'Ora Civile (Tempo Medio Europa Centrale) attualmente in uso, che vede il nostro paese compreso nel primo fuso orario ad est di Greenwich (Meridiano dell'Etna), dove vige il Tempo Medio dell'Europa Centrale.

Sono facilmente riconoscibili in quanto, oltre a rappresentare ormai una notevole percentuale dei quadranti esistenti, riportano un fascio di linee orarie che convergono alla base di uno stilo polare (punto radiante). Lo stilo polare risulta inclinato rispetto al piano dell'orologio di un angolo che in un quadrante verticale è pari al complemento dell'angolo di latitudine locale, mentre per quello orizzontale è pari a tale angolo, cioè in entrambi i casi parallelo all'asse terrestre, anche se poi può non esistere uno stilo polare (perché posizionato al di fuori del quadrante o per esigenze indicative), ma solamente l'ortostilo.

La loro lettura è molto semplice: se lo stilo è polare e se il quadrante ha funzione di solo orologio, l'indicazione oraria viene fornita dall'intero segmento d'ombra generato dal Sole, mentre se il quadrante deve adempiere anche ad altre funzioni (solstiziali, tempo medio, ...) esso sarà fornito di uno stilo normale la cui estremità avrà funzione indicatrice, o lo stilo polare presenterà un indice che fungendo da estremità dell'ortostilo fornirà l'indicazione desiderata. L'indice può essere anche costituito da un piattello di varia foggia, nella maggior parte dei casi forato (foro gnomico): la macchia luminosa generata dal foro, che sostituisce in questo caso la punta dello stilo normale, percorrendo le linee orarie indica l'ora.

4. MERIDIANO DELL'ETNA:

Quando si osserva una meridiana nasce spontanea la curiosità di **confrontarla con il nostro orologio**: di solito i due orari coincidono solo quattro giorni all'anno, in tutti gli altri giorni o anticipa o ritarda, e questo per tre ragioni.

- 1) Ogni località è contraddistinta da un proprio meridiano e solamente le località che si trovano sul medesimo meridiano presentano la stessa ora. L'osservatore in genere non si trova sul meridiano principale del fuso orario, mentre il nostro orologio da polso fornisce l'ora media del fuso in cui risiediamo, riferita al suo meridiano centrale. Il Sole percorre un arco di 15° in un'ora: l'ora di due luoghi posti su due meridiani sfasati di 15° differisce di 60 minuti. Uno spostamento di un solo grado verso est o verso ovest comporta una variazione nel tempo di 4 minuti ($60' : 15 = 4'$). Alle nostre latitudini tra gli estremi orientali ed occidentali di una grande città vi possono essere differenze di tempo "vero" rilevabili. Per ovviare alle complicazioni che questa situazione comporta (si pensi ad esempio agli orari aerei e ferroviari), il globo terrestre è stato suddiviso in **24 Fusi Orari** dell'ampiezza di 15°, nei quali viene convenzionalmente mantenuta l'ora del meridiano centrale (quello dell'Etna per l'Italia). Se desideriamo accordo tra l'ora segnata da un quadrante ed il tempo civile dovremo sottrarre qualcosa all'ora indicata dalla meridiana nel caso di località situate ad oriente del meridiano dell'Etna o aggiungere qualcosa nel caso di località situate ad occidente di detto meridiano: nota la differenza di longitudine rispetto al meridiano dell'Etna e ricordando che la variazione di 1 grado comporta una correzione di 4 minuti il calcolo è presto fatto. Costituendo tali valori una costante, per un singolo luogo, una volta determinati

possono essere riportati sul quadrante solare o il tracciato orario può essere ruotato dell'opportuno angolo.

- 2) La Terra poi non si muove nella sua orbita attorno al Sole con una velocità costante (**II legge di Keplero**), ma percorre un'orbita ellittica accelerando al perielio (distanza minima dal Sole) e rallentando all'afelio (distanza massima dal Sole): tali variazioni di velocità orbitale anticipano e ritardano il passaggio del sole sul meridiano durante l'anno; ed infine il piano di questa orbita risulta inclinato rispetto all'asse terrestre.
- 3) Occorre infine tenere conto **dell'ora estiva**, che fa spostare in avanti di 1 ora i nostri orologi nella buona stagione. Questo non comporta correzioni del tracciato orario, ma richiede solo esercizio mnemonico, anche se esistono quadranti che presentano un doppio tracciato (Solare/Legale) ottenuto prolungando la lunghezza delle orarie, magari con un tratto di colore diverso, e riportando ad una delle estremità la nuova indicazione oraria.

Pertanto distinguiamo:

TEMPO SOLARE VERO (TSV): è determinato dal movimento apparente del sole nella volta celeste; quando il Sole passa esattamente sul meridiano (culmina) è il mezzogiorno vero di quel luogo, diverso da località a località (a meno che non si trovino sullo stesso meridiano).

TEMPO SOLARE MEDIO (TSM): al riferimento "Sole vero" viene sostituito un "Sole fittizio" che si muove sul piano dell'equatore con moto uniforme per tutto l'anno come viene misurato dai nostri orologi da polso. La differenza tra TSV e TSM è detta **EQUAZIONE DEL TEMPO (ET)** e viene applicata con il proprio segno al momento del mezzogiorno medio ottenendo così il mezzogiorno vero. Si annulla intorno ai giorni 16 aprile, 14 giugno, 2 settembre e 26 dicembre; il tempo vero è in ritardo rispetto al tempo massimo e raggiunge i massimi a metà febbraio con +14 minuti ed alla fine di luglio con +6 minuti, mentre anticipa rispetto al tempo medio con massimi al principio di novembre con meno 16 minuti ed a metà maggio con meno 4 minuti.

$$\text{TSM} = \text{TSV} + \text{ET}$$

TEMPO MEDIO DELL'EUROPA CENTRALE (TMEC): rappresenta il Tempo Solare Medio (TSM) del 15° meridiano Est (meridiano dell'Etna), è cioè il tempo italiano, quello indicato dai nostri segnali orari. Coincide con il TSM solo nelle località situate sul 15° meridiano Est, mentre per tutte le altre differisce di 4 minuti per ogni grado di differenza di longitudine.

La correlazione tra TMEC e TSV è quindi la seguente:

$$\text{TMEC} = \text{TSV} + \text{ET} + \text{Diff. Long.} \quad (+1 \text{ ora in estate})$$

"Diff. Long." rappresenta la differenza di longitudine tra il luogo considerato e il 15° meridiano, espressa in ore minuti e secondi (positiva se ad ovest del meridiano dell'Etna).

Un esempio aiuta a chiarire il concetto:

vogliamo sapere a che ora del nostro orologio da polso (TMEC) il Sole culmina a Ivrea (Long. 7°52'E) il giorno 6 novembre. Occorre innanzi tutto tenere conto della Equazione del Tempo (ET), che è per il 6 novembre di meno 16 minuti.

La Differenza di Longitudine è: $15 - 7^{\circ}52' = 7^{\circ}08' = 28,53 \text{ min}$, per cui:

$TMEC = 12h + (-16min) + (+29min) = 12h\ 13m$, cioè il mezzogiorno solare locale vero di Ivrea è in quel giorno alle ore 12 e 13 del nostro orologio da polso.

Considerato che l'ombra dello stilo indica il tempo solare vero e non quello medio, nei modelli più elaborati di quadrante viene tracciata anche la caratteristica **Curva Meridiana del Tempo Medio**, che ci permette di conoscere la differenza tra il mezzogiorno vero e il mezzogiorno medio durante il corso dell'anno.

La Curva Meridiana del Tempo Medio è una curva a forma di otto che rappresenta il luogo dei punti del quadrante solare dove nei singoli giorni dell'anno cade l'ombra della estremità libera dello stilo nell'istante del "mezzogiorno medio locale". Le distanze di ciascun punto della suddetta curva ad otto dalla linea meridiana forniscono la differenza tra il mezzogiorno solare medio e quello solare vero.

La presenza di questa curva su di un quadrante rappresenta un necessario complemento che permette di tenere conto almeno approssimativamente delle irregolarità stagionali del moto del sole.

Volendo rappresentare graficamente lo scarto tra TSV e TSM, ci possiamo servire di uno di questi due tracciati:

ANALEMMA: è un senoide tracciato correlando i mesi dell'anno (in ascissa) con i ritardi o anticipi del Sole (in ordinata).

LEMNISCATA: è la curva a forma di otto che si ottiene ripiegando lungo l'asse delle ascisse la curva dell'analemma.

5. CICONIO: PARROCCHIALE DEI SS PIETRO E PAOLO:

L'ombra sulle linee orarie fornisce dunque di norma un tempo solare vero locale (linea del mezzogiorno verticale sul quadrante) soggetto alla correzione della equazione del tempo, però abbiamo visto come sia possibile costruire il quadrante solare in modo che possa fornire anche indicazioni diverse. Ma su certi quadranti il fatto che più ci colpisce è l'esistenza di due linee per il mezzogiorno: l'oraria XII (o 12) e la meridiana. Ricordando la suddivisione in Fusi Orari e che la differenza di 1° di longitudine vale 4 minuti, per cui la correzione per le nostre zone si aggira intorno ai +29 minuti (per Ivrea: +28,53 minuti) [Se fossero rigorosamente osservate le divisioni dei Fusi Orari, a pochi Km a ovest di Torino (tra Rivoli ed Avigliana) si dovrebbe avere già un'ora di differenza rispetto alla Città in quanto in tale zona inizia il fuso di Greenwich] l'intero assetto di un orologio solare costruito in tali località risulta sfasato di circa 29 minuti rispetto alle indicazioni di un quadrante indicante il tempo solare vero locale. In parole povere, quando il segnale orario nazionale indica il mezzogiorno, in accordo con l'ora XII (o 12) della meridiana, mancano ancora circa 29 minuti perché si raggiunga il mezzogiorno solare. La linea meridiana condotta verticalmente per il riquadro indica pertanto il mezzogiorno solare locale, mentre l'oraria XII (o 12) individua l'ora del fuso e differisce con la direzione nord-sud di un angolo tanto più grande quanto più la longitudine del luogo differisce da quella del meridiano centrale del fuso.

OROLOGI SOLARI DI BORGOFRANCO.

Via Torino 78: distrutto nel 1994 a seguito della ristrutturazione dell'edificio, era nel cortile. Il quadrante risaliva al XVIII secolo e numerava da 7 a 3. Altre due abitazioni della zona, appartenenti al medesimo proprietario (Fam. Glauda) possedevano analoghi quadranti, da tempo non più esistenti.

Baiodora, campanile della Chiesa di San Rocco: il quadrante originario, ormai illeggibile, risale al XIX secolo. È stato restaurato (Stencilling Ivrea) nel 1998. (Come era – Durante il restauro – Come è oggi).

Via Marini, cortile di Palazzo Marini: il poco che resta fa pensare alla presenza di un orologio solare sulla torretta del palazzo.

Via Pozzo 15: costruito dai soci GAE Umberto D'Agnesse e Mario Bazzano il 10 agosto del 1997, indica l'ora del fuso dalle 7 alle 16. Presenta equinoziale, solstiziali, motto e indica anche il mezzogiorno locale.

Baiodora, via dei Ribelli 19: di forma ovale, in un incavo della parete ospitante. Molto malandato e completamente illeggibile, lascia ancora intravedere qualche indicazione oraria IX, X, XI, XII, V.

Baiodora, via Giovanni Ghirardo 24: tecnicamente errato in quanto le orarie convergono alla base di uno stilo normale; incompleto in quanto le orarie non hanno indicazioni, si tratta probabilmente di un quadrante decorativo.

Via Cavour 24: ora vera del fuso e mezzogiorno locale sono indicati da questo quadrante costruito nel 1998 (Stencilling Ivrea) sulla parete meridionale di una villetta.

Strada Baiodora-Calea: quadrante puramente decorativo. Nel 1998 è stata rimossa l'asticciola fungente da stilo per cui ha perso qualsiasi parvenza di somiglianza ad un orologio solare.

Segnalazioni:

Segnalazione di un orologio solare in **Loc. Cascinassa, via Palma 50**, probabilmente non più esistente.

La Chiesa in **Fr. San Germano** presenta sulla parete meridionale un grande riquadro bianco ed un altro sul lato nord-occidentale: erano orologi solari?

MERIDIANE DEL CANAVESE.

1. **BUROLO: Scuola Media Statale Enrico Fermi**. Il quadrante solare rappresenta un potente strumento didattico per i coinvolgimenti storici, tecnici, astronomici e letterari che la gnomonica richiede: non a caso molte scuole hanno incluso nei loro progetti formativi sperimentali la costruzione di orologi solari. Questo è stato costruito nel 1996 dagli allievi della 2^{°C} con la consulenza di Renzo Rancoita, valente gnomonista e insegnante. Il cortile della scuola ospita anche, sul suo selciato, una **meridiana analemmatica umana** su cui il ragazzo, ponendosi sulla indicazione del mese in corso, può leggere l'ora dalla direzione che il suo corpo proietta.
2. **SAN GIUSTO CANAVESE: via IV Novembre 2, Scuola Elementare Guido Gozzano**. Costruito nel 1997 dagli alunni della Scuola Media, i cui nomi sono riportati sulle mattonelle che ornano il quadrante con i segni zodiacali.

3. **CHIVASSO: campanile del Duomo.** Pare risalire addirittura al 1500 il quadrante originario che, subiti successivi rifacimenti e trasformazioni (es. in epoca napoleonica), è stato riportato a quello che si presume il tracciato originario da Mario Tebenghi nel 1986.
4. **CHIVASSO: via Torino 68, palazzo municipale.** Il quadrante del XVIII secolo è stato restaurato nel 1998 da Mario Tebenghi. Le orarie dell'orologio francese si prolungano sul sottostante tracciato (babilonico ed italico) creando un intreccio di grande impatto spettacolare. I colori rosso e giallo riprendono quelli dello stemma cittadino.
5. **CUORGNE': via Milite Ignoto 6.** Un altro grande "classico" canavesano: il Tempo sviluppa nel suo mantello un intricato tracciato orario (babilonico, italico e francese) e l'estremità della lama della falce, portata assieme alla clessidra dal vecchio, funge ingegnosamente da gnomone. L'avvertimento è abbastanza chiaro e non necessita di alcun motto.
6. **CASTELLAMONTE: via Torrazza 8.** Il primo nato del nuovo millennio in Canavese! Opera di Mario Tebenghi decora la facciata di una villa nella zona collinare del paese.
7. **LOMBARDORE: nel cortile della Parrocchiale.** Ripristinato nel 1997 a cura di Enzo Bili, risale alla seconda metà del XVIII secolo. In basso a destra lo stemma del Cardinale Delle Lanze che, il 21 settembre 1749, consacrava la nuova Parrocchia di Lombardore e poteva così leggere l'ora dal suo palazzotto posto sull'altro lato del cortile.
8. **MONTANARO: via Frola 10.** Quanto rimane dell'altro babilonico del canavese, risalente presumibilmente al XVII secolo.
9. **LESSOLO: Loc. Cascine Magnus.** Opera di Silvano Merlo (1992), riporta sul riquadro tutto quello che può comparire su di un orologio solare.
10. **FOGLIZZO: Castello dei Biandrate, Torre di Guardia, cortile.** Purtroppo in stato di completo abbandono. Le orarie di un italico mattutino sono costituite dalle pieghe di un drappo inserito a sua volta in una pregevole cornice.
11. **INVERSO: piazza Chiesa, ex-Canonica.** L'antico quadrante del XIX secolo, le cui tracce esistono ancora sotto il nuovo, è stato sostituito (1994) da una lastra di ottone incisa che lo riproduce fedelmente. La vicina Chiesa porta le tracce di altri due orologi solari.
12. **PEROSA CANAVESE: via Umberto 40.** Sul portale di un antico palazzo, risale al 1655 ed è uno dei più antichi quadranti del Canavese conservatisi nella forma originaria. Si tratta di un italico mattutino, affrescato con trionfi d'arma in una cornice raffigurante una sorta di palcoscenico sorretto da due cariatidi.
13. **PIVERONE: via Giovanni Flecchia 88.** Un normalissimo italico del 1850. Le screpolature della parete gli conferiscono, per ora, un aspetto "caratteristico".
14. **STRAMBINO: piazza Municipale 5.** Restauro del quadrante del Municipio avvenuto nel 1999 a cura dell'Ing. Gunella di Biella per la parte tecnica e del Prof. Baffoni di Borgaro

per quella pittorica. Indicazione multipla (babilonica, italica e francese); caratteristiche le due meridiane ai lati del quadrante.

15. **SAN PONSO: Battistero.** Ancora la coppia Gunella/Baffoni nel 1998 per il restauro dell'italico del 1767. Caratteristica la forma del quadrante a "Tavole della Legge".
16. **STRAMBINO:** via Guidetti 16, nel cortile. Ancora bellissimo questo quadrante su un antico palazzo del paese, costruito sicuramente prima della attigua Parrocchiale dalla quale viene oscurato per gran parte della giornata.
17. **VILLAREGGIA:** via Nuova 54. Di dimensioni ragguardevoli questo quadrante solare, tracciato da Mario Tebenghi nel 1986, che indica l'ora fuso ed il mezzogiorno locale. Il quadrante è decorato con vedute del paese (da notare che la Torre del Ricetto è raffigurata con ancora il suo orologio solare, oggi non più esistente) e, più che da un motto, da una vera e propria "conferenza" in latino
18. **CASTELLAMONTE: Frazione PREPARETTO, Località Cascine Berolatti.** Semplice però, a differenza di altri quadranti sicuramente più artistici e di valore, è stato restaurato (1997).
19. **BOLLENGO: SS 338 di Mongrando, al Km 33.** Risale al 1664 questo italico che sta vivendo gli ultimi giorni su un casolare diroccato. A fianco dell'orologio una pregevole raffigurazione della ostensione della Sindone.
20. **VISTRORIO: vicolo Sarpi, nella cosiddetta "Casa della Contessa".** Un esempio del degrado a cui può essere sottoposto un orologio solare: non ostante tutto spicca sempre per la sua originaria bellezza che gli deriva dalla semplicità.

E terminiamo là dove abbiamo iniziato il nostro discorso:

21. **ANDRATE: via della Parrocchia, Casa di Spiritualità A. Verna.** Caratteristico con la sua cornice in mattoni sporgenti. Sono evidenziate, sopra la numerazione classica, le Canoniche III, VI e IX.
In tema con la sacralità del luogo il motto.