





LOCALITÀ Città di appartenenza	CHERASCO TO, 10130
Località di riferimento LATITUDINE	46° 34' 12" N 46° 37' 58" N
Località di riferimento LONGITUDINE	9° 22' 11" E 9° 25' 12" E
COORDINATE	46° 34' 12" N 9° 22' 11" E

PROGETTO PER IL RIPRISTINO DEL QUADRANTE SOLARE DELLA TORRE CIVICA DI CHERASCO

SU COMMISSIONE
DELL'ING. BENEDETTO DE BENEDETTI

<i>COORDINATE GEOGRAFICHE</i>	3
<i>RILIEVI FOTOGRAFICI</i>	4-5
<i>TAVOLA DI RILIEVO GENERALE</i>	6
<i>RILIEVO DECLINAZIONE</i>	7
<i>ANALISI DELLA STRUTTURA GNOMONICA</i>	7
<i>SCHEMA TECNICO DI RILIEVO</i>	8-9
<i>ANALISI, INTERPRETAZIONE E VALUTAZIONE</i>	10-13
<i>ANALISI DELL'ADOMBRAMENTO INTRUSO</i>	14-17
<i>CALCOLO TRIGONOMETRICO</i>	18-19
<i>GNOMONE E STRUTTURA SCIOGRAFICA</i>	20
<i>MODELLO ESECUTIVO</i>	21-23
<i>CARATTERI DI RIFERIMENTO</i>	24
<i>NOTE SULLA PROCEDURA DELL'INTERVENTO</i>	15
<i>NOTE SULLA LETTURA DELLO STRUMENTO</i>	26-27
<i>TAVOLA DI CONVERSIONE</i>	28



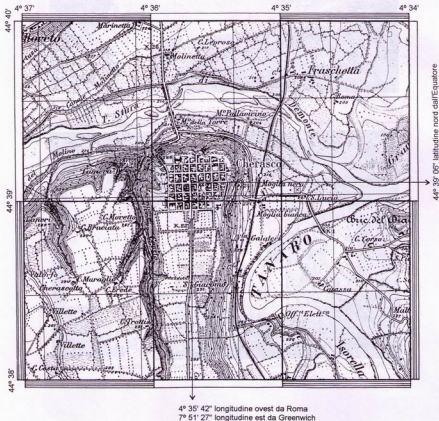
L'autore,
quale compositore ed esecutore
di immagini originali,
si riserva tutti i diritti
di riproduzione totale o parziale
del presente elaborato
e della realizzazione definitiva.

LUCIO MARIA MORRA
gnomonista
Via Craveri, 45
12045 FOSSANO (CN)
0172-633.774



COORDINATE GEOGRAFICHE

LOCALITA' carta geografica	CHERASCO, Torre Civica I.G.M. 1:25000
calcolo secondi latitudine LATITUDINE	60" : 74.0 mm = x" : 7.5 mm → x" = 6.081081" 44° 39' 06.1" latitudine nord di Cherasco dall'Equatore
calcolo secondi longitudine LONGITUDINE	60" : 53.0 mm = x" : 36.8 mm → x" = 41.66038" 4° 35' 41.7" longitudine ovest di Cherasco da Roma 12° 27' 08.4" longitudine est di Roma da Greenwich 7° 51' 26.7" longitudine est di Cherasco da Greenwich 7° 08' 33.3" longitudine ovest di Cherasco dall'Etna
calcolo correzione fuso CORREZIONE FUSO	(7 x 4m) + 8 x 4s) + (33.3 x 4/60s) = + 28m 34s



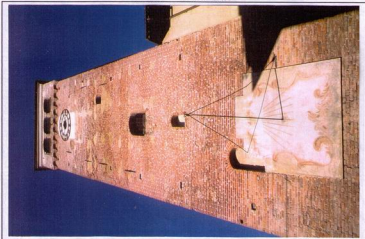


RILIEVO FOTOGRAFICO

dia LMM - 19.01.99 - 15:00



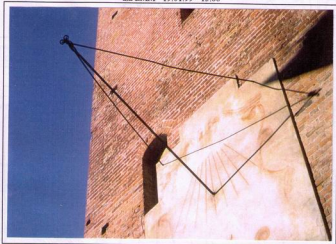
dia LMM - 19.01.99 - 15:00



RILIEVO FOTOGRAFICO

È ANALISI DELLA
STRUTTURA
E GONOMETRIA

dia LMM - 19.01.99 - 15:00



dia LMM - 19.01.99 - 15:00

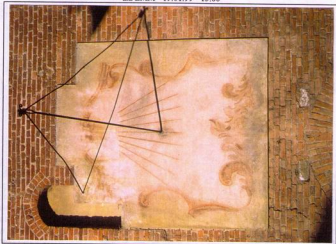
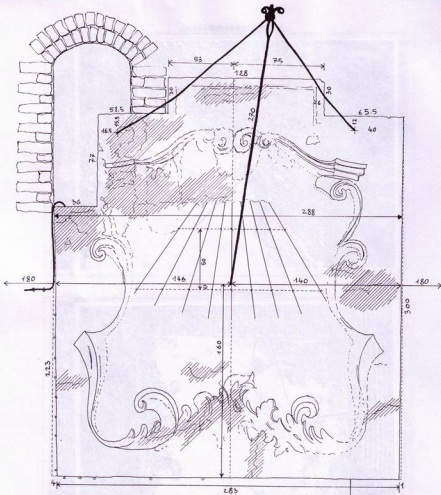




TAVOLA DI RILIEVO GENERALE

SCALA 1:20



ZONE CRITICHE
PER DISTACCO,
SFREGIAMENTO
O CREPATURA

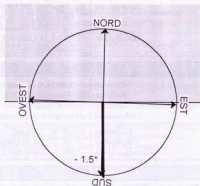




RILIEVO DECLINAZIONE E ANALISI DELLA STRUTTURA GNOMONICA

RILIEVO DECLINAZIONE

data rilevamento declinazione	19-01-99
declinazione del sole	- 20.30
latitudine	44 39 06
longitudine	7 51 27
ora media del fuso del rilev.	14 03 50
valore eqz. del tempo	+ 10 32
ora vera del fuso	13 53 18
correzione fuso	+ 28 34
ora vera locale del rilevam.	13 24 44
altezza del sole	+ 22.04
azimuth del sole	+ 21.42
azimuth ril. rispetto al piano	- 22.92
declinazione piano verticale	- 1.50



RILIEVO DEGLI ANGOLI ORARI

<p>h = ora vera locale x_1 = intercetti orari da M sulla linea orizzontale a livello y x_2 = intercetti orari da M sulla linea orizzontale a livello y+50 a_{ri} = angoli orari rilevati = $\arctg(x/50)$ a_{calc} = angoli orari calcolati</p>						
h	x_1	x_2	$x = x_1 - x_2$	$x/50$	a_{ri}	a_{calc}
8	-77.8	-42.6	-33.2	-0.664	-33.58°	-50.07°
9	-56.6	-30.4	-26.4	-0.524	-27.65°	-34.94°
10	-35.0	-20.1	-14.9	-0.298	-16.59°	-22.12°
11	-16.2	- 9.4	- 6.8	-0.136	- 7.74°	-10.74°
12	0	0	0	0	0°	0°
13	16.6	10.3	6.3	0.126	7.18°	10.85°
14	33.3	20.2	13.1	0.262	14.68°	22.55°
15	50.6	31.7	18.9	0.378	20.71°	35.94°
16	74.4	44.5	29.9	0.598	30.88°	51.85°

Poiché il fascio delle linee orarie include la linea meridiana verticale, deve necessariamente trattarsi di linee orarie *astronomiche* ("francesi") oppure *temporanee*. Questa seconda ipotesi è da escludersi a priori essendo incompatibile con la tipologia gnomonica generale (datazione, stile, destinazione, ecc.). Per quanto riguarda la prima ipotesi, delle ore "francesi", lo sviluppo degli angoli orari rilevati risulta tuttavia irregolare, ovvero grossolanamente incongruente.

Si tratta pertanto di una ridemarcazione piuttosto arbitraria della struttura sciografica originale - di sicuro ben più precisa e complessa - magari sulla base di qualche minimo riferimento conservato, cioè di qualche traccia della sinopia (p.e. della linea dell'orizzonte).

Questa affermazione è corroborata dal fatto che le linee orarie neppure convergono con precisione ad un punto ben definito (cioè al *centro dell'orologio*), né il loro sviluppo si estende proporzionalmente al campo di demarcazione.



SCHEDA TECNICA DI RILIEVO

GENERALITA' E COMMISSIONE		
<i>Scheda</i>	DE BENEDETTI, © Lucio Maria Morra Immagini 01-99.	
<i>Richiesta Committente</i>	ripristino pittorico e funzionale di quadrante solare. Ing. Benedetto DE BENEDETTI, Via Cesare Battisti, 5 - 10123 TORINO - 011-56.17.606 Via Vittorio Emanuele, 114 - 12062 CHERASCO (Cuneo) - 0172-48.90.79.	
<i>Beneficiario</i>	COMUNE DI CHERASCO, Sindaco Gianni AVAGNINA - 0172-48.94.98.	
UBICAZIONE DELL'IMPIANTO		
<i>Comune</i>	CHERSACO (Cuneo).	
<i>Indirizzo</i>	Via Cavour, s/n.	
<i>Edificio</i>	Torre Civica.	
<i>Collocazione</i>	sul prospetto meridionale della torre.	
<i>Latitudine</i>	44° 39' 06" Nord dall'Equatore.	
<i>Longitudine</i>	7° 51' 27" Est da Greenwich.	
<i>Correzione fuso</i>	7° 08' 33" Ovest dall'Etna corrispondono a + 28m 34s.	
DESCRIZIONE DEL QUADRANTE		
<i>Quadrante</i>	<i>Classificazione</i>	quadrante solare piano verticale, declinante orientale (pressoché non declinante).
	<i>Realizzazione</i>	pittura murale (affresco).
	<i>Declinazione</i>	- 1.5° (SE).
	<i>Conformazione</i>	riquadro d'intonaco rettangolare verticale, rialzato al capo.
	<i>Dimensioni</i>	larghezza massima 288 cm, altezza 330 cm, da terra alla base 460 cm, spessore intonaco 3-4 cm.
	<i>Nota</i>	il quadrante, settecentesco, venne ricoperto all'inizio dell'800 da una intonacatura generale della torre; su tale intonaco venne dipinto un secondo quadrante, i cui resti verosimilmente dilavati furono definitivamente eliminati nel corso di una recente ristrutturazione e scrostatura della torre, negli anni '70; in questa stessa circostanza tornò alla luce l'attuale reperto, sottoposto ad un discutibile intervento di restauro conservativo;
	<i>Stato di conservazione</i>	discreto degrado generale e contraffazione della struttura originale; la riquadratura risulta piuttosto alterata: entrambi i lati sono stati irregolarmente ridefiniti, soprattutto quello sinistro, aumentato in alto per allinearsi ad una finestra (quindi non più a piombo, come in origine); il rialzo del capo è diminuito a sinistra, perdendo l'originaria simmetria centrale; il cantone superiore sinistro del quadrante, in corrispondenza della finestra, ha subito un infelice taglio murario; il supporto, generalmente sano, presenta tuttavia alcune zone critiche, più o meno estese, di erosione e decoesione dello strato superficiale, alcuni principi di stacco e crepature; l'impianto pittorico risulta diffusamente dilavato e scolorito; alcuni elementi sono andati perduti (tra cui sicuramente una conchiglia al capo) ed altri contraffatti (come tutto il canto superiore sinistro e la struttura sciografica); sussiste un vistoso corpo intruso , cioè una mensola metallica tripode, sostegno dello gnomone a catena in trazione dello scomparso quadrante ottocentesco: la sbarra inferiore, maggiore, a sezione quadrata 20 x 20 mm, è lunga circa 270 cm; la sezione delle altre due staffe è di 12 x 12 mm; al vertice della mensola è tuttora predisposta una carrucola;



SCHEMA TECNICA DI RILIEVO

<p><i>Descrizione</i></p>	<p>sul margine del lato sinistro e su parte di quello inferiore sono stati infissi dei chiodi per l'installazione di una linea elettrica esterna ormai rimossa; sussiste ancora peraltro un cavo elettrico fuoriuscente dalla finestra e fissato al bordo superiore del lato sinistro.</p> <p>sia la forma rettangolare rialzata al capo, che l'intera composizione pittorica, rispondevano in origine ad una rigorosa simmetria centrale, oggi in parte compromessa;</p> <p>il profilo adulterato del cantone superiore sinistro si sovrappone parzialmente ad una finestrella arcuata e murata di circa 64 x 136 cm;</p> <p>il campo di demarcazione è racchiuso in una cornice tardo barocca sagomata e riccamente ornata di volute, fogliame stilizzato ed elementi architettonici, dipinta in <i>giallo ocra, rosso ocra e terra d'ombra</i> e sfumata verso il centro; il fondo del campo è <i>biancastro</i> e il fondo esterno un po' più scuro;</p> <p>le demarcazioni occupano attualmente soltanto il centro del campo, lasciando libera la zona inferiore;</p> <p>sia le demarcazioni che la struttura decorativa sono incise nell'intonaco (sinopia); in più punti del margine superiore sussistono tracce incise di una cornicetta di rifinitura: due linee parallele, una a 6 cm e l'altra a 8 cm dal bordo; non si riscontra più alcuna traccia di diciture, di segni e di cifre.</p> <p><i>Nota</i></p> <p>il piano gode di buona planarità e uniformità, ma non di esatta verticalità risultando di fatto leggermente inclinato, in ragione di circa 1 cm/m nella zona demarcata.</p>
<p><i>Gnomone</i></p> <p><i>Categoria e tipo</i> <i>Descrizione</i> <i>Stato di conservazione</i></p>	<p>gnomone d'ombra: plausibile ortostilo.</p> <p>asportato; il punto di infissione è stato stuccato.</p>
<p><i>Demarcazioni</i></p> <p><i>Orarie</i></p> <p><i>Meridiana</i></p> <p><i>Diurne</i></p> <p><i>Altre</i></p>	<p>fascio di 9 linee orarie francesi approssimative (v. analisi della struttura gnomonica) incise e ridipinte in <i>rosso ocra</i>; assente la numerazione oraria.</p> <p>corrispondente con l'asse di simmetria longitudinale dell'impianto.</p> <p>assenti.</p> <p>gli estremi superiori delle linee orarie sono grossolanamente allineati su una probabile linea dell'orizzonte.</p>

NOTE

<p><i>Spessore del muro</i></p> <p><i>Riferimenti cromatici</i></p> <p><i>Foto</i> <i>Ombre intruse</i></p> <p><i>Altre osservazioni</i> <i>Documentazione acquisita</i> <i>Richieste del committente</i></p>	<p>più di 1 m.</p> <p>(campionario MaxMeyer) fondo esterno <i>M3031 Beige Padano</i>, fondo campo <i>P3037 Beige Armaria</i>, cornice <i>Z4049 Ocra Antico</i>, <i>F2075 Ocra</i>, <i>D2064 Giallo Ocra</i>, <i>N3053 Terra d'ombra</i>, demarcazioni <i>Z4049 Ocra Antico</i>.</p> <p>diapositive di rilievo (LMM) del 19-01-99, tra le 14:40 e le 15:00.</p> <p>diurne: assenti;</p> <p>stagionali: sussiste un rilevante fenomeno di adombramento intruso stagionale (approfonditamente analizzato più avanti) portato dall'edificio dirimpetto (costruito posteriormente al quadrante) che riduce per circa 3 mesi all'anno l'insolazione teorica da 85% a 15%.</p> <p>il quadrante ripristinato dovrà ripetere la dicitura "IN MEMORIA DI GIAN GIACOMO DEBENEDETTI".</p>
---	---



ANALISI, INTERPRETAZIONE E VALUTAZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'IMPIANTO

L'impianto gnomonico della Torre Civica di Cherasco, è costituito da un **quadrante solare pittorico murale** installato sulla facciata meridionale dell'edificio, prospiciente la Via Cavour, a circa 4 metri e mezzo da terra. Tecnicamente si tratta di un **quadrante piano verticale** leggermente **declinante orientale**, cioè volto da sud verso est di circa $-1,5^\circ$; tale orientamento ne predispone la funzione durante tutte le ore centrali della giornata.

La forma originale del quadrante era quella di un riquadro d'intonaco rettangolare verticale rialzato al capo, di 280 cm di larghezza per 330 cm di altezza.

LO STATO ATTUALE

A causa delle molteplici vicissitudini più avanti descritte, il quadrante non solo risulta naturalmente degradato, ma soprattutto alquanto contraffatto nella sua struttura originale.

Il supporto, generalmente sano, presenta alcune zone critiche, più o meno estese, di erosione e di decoesione dello strato superficiale, con qualche principio di stacco e crepature.

L'impianto pittorico, originariamente eseguito affresco, appare diffusamente dilavato e scolorito; inoltre, alcuni elementi sono andati perduti ed altri sono stati modificati. Non si riscontra più alcuna traccia di diciture, di segni e di cifre.

La struttura gnomonica è decisamente manomessa e lo gnomone originale scomparso.

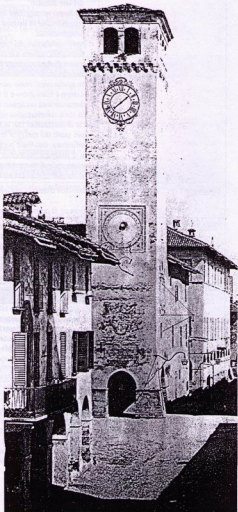
La riquadratura risulta piuttosto alterata: in particolare il cantone superiore sinistro, parzialmente sovrapposto ad una finestrella murata, ha subito un taglio murario piuttosto infelice.

Sul margine sinistro e su parte di quello inferiore sono stati infissi dei chiodi per l'installazione di una linea elettrica esterna ormai rimossa; un cavo elettrico fuoriesce tuttora dalla finestra murata, fissandosi al bordo superiore sinistro del quadrante.

Sussiste infine un vistoso corpo intruso, ovvero un'ingombrante mensola metallica tripode, la cui staffa maggiore misura circa 270 cm, con il vertice provvisto di carrucola.

IL CONTESTO DELL'INSTALLAZIONE

L'installazione di orologi, solari o meccanici, nei tempi passati era frequente in tutti i contesti architettonici in cui sussistesse l'esigenza di regolare il ritmo di attività collettive, come per esempio su castelli, palazzi nobiliari e ville patrimoniali di campagna (per il coordinamento delle mansioni della servitù, ovvero come simbolo di status), sui grandi cascinali con molli braccianti (in cui la meridiana era normalmente corredata da una campana sul tetto) e sugli opifici paleo-industriali (per segnalare gli orari di lavoro), nei conventi e nelle abbazie (per l'adempimento della regola delle comunità religiose), sulle chiese o sugli edifici annessi, campanili, case canoniche e sacrestie (per stabilire gli orari delle funzioni religiose e per fornire il segnale orario, distribuito acusticamente dalle campane), sugli edifici privati urbani prospicienti piazze e vie di transito, nonché sulle torri e gli edifici municipali (per la pubblica fruizione ed in funzione istituzionale), come nel nostro caso.





ANALISI, INTERPRETAZIONE E VALUTAZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

LE VICISSITUDINI, LA MENSOLA METALLICA E L'ADOMBRAMENTO INTRUSO

L'effettiva fruizione di questo impianto va riferita all'epoca della sua costruzione, cioè alla fine del '700, quando di fatto si prospettava sulla pubblica piazza integro e senza alcuna interferenza.

All'inizio dell'800 il quadrante venne coperto da una intonacatura generale della torre e su tale intonaco venne dipinto un secondo quadrante. In una fotografia dell'inizio di questo secolo, pubblicata sul volume *CHERASCO 1243-1983* (Boves, Primalpe Edizioni), è visibile, seppur di sbieco, il quadrante ottocentesco fornito di gnomone a catena in trazione sostenuto appunto dalla triplice staffa metallica; si può ben notare il contrappeso a sfera.

Nei recenti anni '70 la torre venne nuovamente ristrutturata: l'intonaco fu scrostato del tutto per riportare l'edificio alla originaria conformazione medioevale. I resti verosimilmente dilavati del quadrante ottocentesco furono in questa occasione eliminati in modo definitivo, non venendo rimossa tuttavia la relativa struttura metallica, supporto dello gnomone a catena.

In questa stessa circostanza tornò alla luce il reperto settecentesco, che venne quindi sottoposto ad un intervento di restauro conservativo, piuttosto opinabile. Il quadrante che oggi vediamo e l'ingombrante struttura metallica non si corrispondono frattanto in alcun modo, provocando, al di là di un infelice effetto estetico, a fronte della diffusa disinformazione, un grossolano equivoco - e non solo a livello popolare, come dimostra la didascalia di una illustrazione pubblicata nel 1992 sul volume *MERIDIANE E OROLOGI SOLARI* (Milano, Editrice Il Castello) -.

Figura 49 - Negli orologi solari tracciati sui pareti esposte a Nord, lo stile polare assume l'orientamento come qui rappresentato (Torre civica di Cherasco CNI)



Il quadrante ottocentesco fu costruito più in alto rispetto al precedente, poiché nel frattempo l'edificio di fronte era stato avanzato e sopralevato, interferendo notevolmente con la sua ombra portata sulla zona più bassa della torre nei mesi invernali. Per questo motivo **oggi giorno sulla reale funzionalità del quadrante settecentesco incide di fatto tale adombramento intruso stagionale** (approfonditamente analizzato nelle prossime pagine); per circa 3 mesi all'anno il quadrante funziona al 15% dell'insolazione teorica, mentre durante gli altri 9 mesi il suo funzionamento è normale, cioè all'85% della insolazione teorica.

Per quanto riguarda il senso del ripristino di questo quadrante in relazione alla sua funzionalità, le percentuali di funzionamento appena esposte sono più che sufficienti per giustificarlo. Certo, il funzionamento è la "vita" di uno strumento, ma oggi giorno la fruizione strumentale delle meridiane non ne rappresenta più l'aspetto prioritario: gli orologi solari non vengono praticamente utilizzati per leggerci l'ora (espressa fra l'altro con sistemi orari in disuso). Il loro recupero è diretto soprattutto alla salvaguardia di un patrimonio storico, artistico, scientifico e simbolico inestimabile. Nel nostro caso, in particolare, tale proposito è avvalorato dalla ubicazione davvero prestigiosa del quadrante, ciò che principalmente lo rende degno di un qualificato restauro.

IL PERIMETRO E LA FINESTRA INTERPOSTA

Sia la forma rettangolare rialzata al capo, che l'intera composizione pittorica, rispondevano in origine ad una rigorosa simmetria centrale, oggi in parte compromessa. Questa asserzione è accreditata dalla valutazione di diversi elementi, tra cui:

- la sussistenza di un asse verticale inciso nell'intonaco, corrispondente alla linea meridiana, perfettamente centrale alla torre, in una posizione riconfermata posteriormente dalla installazione della stessa mensola metallica, quando addirittura tale traccia, ormai ricoperta dall'intonaco, non era più visibile;
- l'assetto non esattamente perpendicolare degli attuali bordi laterali: una imprecisione grossolana, incompatibile con il livello qualitativo generale del manufatto, vista la sua prestigiosa ubicazione;
- l'effettivo rifacimento pittorico di tutta la zona superiore sinistra, maggiormente irregolare;
- l'accertamento dell'utilizzo di misure "auree" considerevolmente esatte, come la lunghezza dell'ortostilo pari a 1 piede liprando (51,396 cm) - discussa più avanti -, l'altezza esatta di 300 cm più 1/10 esatto di rialzo, la distanza del centro dell'orologio dalla base del quadrante (280 cm) uguale alla plausibile larghezza originale del quadrante stesso, ecc. L'attuale riquadratura risulterebbe frattanto piuttosto alterata, sia per essere stata probabilmente ricomposta con poca precisione a partire da uno stato del margine molto deteriorato, sia per aver dato spazio al recupero di una finestrella arcuata parzialmente frapposta al cantone superiore sinistro del quadrante, verosimilmente murata a filo all'epoca della sua costruzione.



ANALISI, INTERPRETAZIONE E VALUTAZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

Cosicché entrambi i bordi laterali sono stati irregolarmente ridefiniti, soprattutto quello sinistro, aumentato in alto per allinearsi alla finestra (e quindi non più a piombo); il profilo del cantone superiore sinistro, parzialmente sovrapposto alla finestra, ha subito un taglio murario decisamente brutto, per liberare l'apertura e continuare allo stesso tempo ad offrire presa alla mensola, e il rialzo del capo è stato arbitrariamente diminuito a sinistra, a scapito della originaria simmetria centrale.

LA STRUTTURA DECORATIVA E L'ANALOGO QUADRANTE DI VIA GARIBALDI

Nonostante l'impianto pittorico sia sensibilmente sbiadito, la struttura decorativa (le cui linee principali sono incise a fresco nell'intonaco) appare tuttora ben riconoscibile: il campo di demarcazione è racchiuso in una cornice tardo barocca sagomata e riccamente ornata di volute, fogliame stilizzato ed elementi architettonici, dipinta in *giallo e rosso ocra* e *terra d'ombra*, e sfumata verso l'interno; sul margine superiore del quadrante si riscontrano ancora le tracce di una cornice tardo perimetrale.

Ecco la base della cornice ornata, che si sviluppava asimmetricamente secondo i canoni tardo-barocchi, il resto della composizione si atteva ad una rigorosa simmetria longitudinale. Tuttavia, attualmente, gli elementi pittorici nella zona superiore sinistra non rispettano con esattezza tale specularità, il profilo del cantone risulta pesantemente manomesso e lo stato di conservazione di quella stessa parte ha caratteristiche diverse rispetto a tutto il resto.

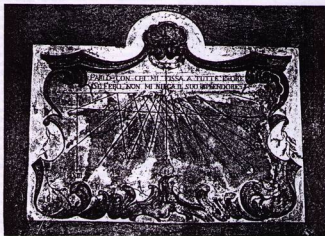
Trattasi pertanto, senza alcun dubbio, di una parziale ridipintura.

Inoltre, è probabile che in fase di "restauro" siano state eliminate le vestigia di diversi elementi pittorici irrimediabilmente deteriorati, ormai già irriconoscibili al momento della riscoperta del quadrante. Questa ipotesi è corroborata dal confronto del nostro impianto con un altro impianto installato a poche decine di metri, all'imbocco di Via Garibaldi (al cui recente restauro, nel 1997, ho partecipato specificamente per il riassetto della struttura gnomonica). I due quadranti risultano assolutamente affini e certamente opera di un unico autore: seppur di diverso formato, essi presentano la stessa struttura decorativa, gli stessi elementi e la stessa tecnica esecutiva. La comparazione evidenzia inequivocabilmente almeno i principali elementi scomparsi: una conchiglia al capo (per la quale era appunto previsto il rialzo), vari ramoscelli di rifinitura (dipinti in *terra d'ombra*) e un festone appeso alle due volute superiori (tipica soluzione ornamentale ricorrente nei frontoni barocchi).

LA STRUTTURA GNOMONICA RILEVATA

Allo stato attuale si riscontra un fascio di 9 linee orarie "pseudo-francesi" incongruenti, incise, ridipinte in *rosso ocra* e prive di numerazione oraria. Gli angoli orari risultano assolutamente irregolari (v. analisi della struttura gnomonica). Il fascio non converge con precisione ad un punto ben definito, cioè al centro dell'orologio, né il suo sviluppo si estende proporzionalmente al campo di demarcazione. Non può che trattarsi di una ridemarcazione approssimativa ed arbitraria della struttura sciografica originale, sicuramente ben più precisa e complessa.

Lo gnomone (un ortostilo) è stato asportato, e stuccato il suo punto di infissione.





ANALISI, INTERPRETAZIONE E VALUTAZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

INTERPRETAZIONE STILISTICA E DATAZIONE

La struttura decorativa corrisponde agli stili del tardo-barocco, ovvero a quel periodo di transizione tra lo stile "Luigi XIV" del primo barocco, più sobrio e simmetrico, e lo stile "Luigi XV", "rocaille", più ricercato, ridondante e soprattutto di carattere asimmetrico. Questo stile di passaggio, conosciuto in Piemonte come "barocchetto", è riscontrabile soprattutto nell'opera dei fratelli Pietro Antonio Junior e Giovanni Pietro Pozzo, "quadraturisti" figli d'arte, attivi circa dal 1730 al 1790, che operarono anche a Cherasco, come attesta Carlo Giovanni Salmatoris nelle sue "Notizie de' Palazzi più raguardevoli di Cherasco e delle Case che in essi si osservano", citato in "Cherasco: Palazzi e Committenze tra Corte e Provincia", di Adriana Boidi Sassone e Laura Palmucci Quaglino (1994, Torino, Centro Studi Piemontesi). Confrontando il quadrante con analoghe opere pittoriche, è possibile senz'altro datarlo tra il 1770 ed il 1790.

LA TIPOLOGIA E LA PLAUSIBILE STRUTTURA GNOMONICA ORIGINALE

Innanzitutto va precisato che un quadrante solare installato su un edificio pubblico di rilievo, come una Torre Civica, possedeva di norma certe caratteristiche connessi al suo status istituzionale: oltre ad una impostazione generalmente retorica e celebrativa, la qualità artistica e tecnico-gnomonica doveva essere ineccepibile; inoltre i sistemi orari demarcati erano obbligatoriamente quelli ufficiali, modificati solo per decreto. Lo gnomone del nostro quadrante era sicuramente un ortostilo, sia perché lo stilo polare venne molto raramente utilizzato prima del 1802 (cioè prima della occupazione napoleonica) e sarebbe stato comunque infisso in un punto tra le due volute superiori non allestito nella composizione pittorica a tale scopo, sia perché questa soluzione sussiste di fatto nell'analogo quadrante di Via Garibaldi.

Malgrado l'attuale ridemarcatura si dimostri arbitraria, è probabile che sia stata tracciata sulla base di qualche minimo riferimento conservato, qualche traccia della sinopia originale: mi riferisco in particolare alla *linea dell'orizzonte*, cui sembrano grossolanamente allinearsi gli estremi superiori delle linee orarie, ed al *centro dell'orologio*, verosimilmente disposto tra le due volute superiori, ad una altezza dalla base del quadrante pari alla sua larghezza, in un fuoco prospettico ideale, cui convergono seppur approssimativamente le attuali linee orarie. Assumendo questi due dati come plausibili, ne consegue un ortostilo di 51,4 cm, corrispondente ad 1 piede liprando (51,396 cm), una misura standard per la costruzione degli gnomoni a quell'epoca; inoltre la griglia delle demarcazioni andrebbe a distribuirsi nel campo in modo assai proporzionato e l'iperbole solstiziale estiva ad adattarsi perfettamente alla curvatura della cornice cenata in basso.

Per quanto riguarda il sistema orario, è plausibile che questo quadrante riportasse innanzi tutto le ore "italiche", normalmente utilizzate nel XVIII secolo in tutto il Piemonte, per la cui lettura si impiegava appunto l'ortostilo (le ore "francesi" furono adottate legalmente soltanto dopo il 1802).

Ciò non toglie che, per motivi di prestigio, alle ore "italiche" fossero verosimilmente sovrapposte le ore "astronomiche" o "francesi", ricordiamo anzi che le ore "francesi" venivano comunque tracciate, anche se non dipinte, per la costruzione geometrica delle ore "italiche".

Una tale soluzione è stata perimontata adottata nel ripristino del quadrante di Via Garibaldi, la cui struttura sciografica fu pesantemente manomessa in epoca napoleonica, essendo state letteralmente demolite le ore "italiche" per sostituirle con le ore "francesi". Risulta peraltro piuttosto inconsueto che due quadranti praticamente uguali siano installati così in prossimità: spesso venivano realizzate coppie di quadranti gemelli, predisposti per segnare uno le ore "italiche" e l'altro quelle "francesi", ma sempre su uno stesso edificio e comunque mai così distanziati. Se questa ipotesi molto improbabile fosse tuttavia reale, in tal caso il quadrante di Via Garibaldi, più orizzontale, sarebbe stato adibito alle ore "italiche", mentre quello della Torre Civica, più verticale, alle ore "francesi". Tutto sommato, l'ipotesi della demarcazione dei due sistemi sovrapposti mi sembra francamente la più adeguata all'impostazione gnomonica generale dell'impianto e la più degna per uno strumento istituzionale.

VALUTAZIONE E CONCLUSIONE

Questo impianto possiede frattanto un indiscutibile valore storico ed artistico, esaltato dalla sua collocazione in un contesto architettonico assolutamente prestigioso e dalla popolare fruizione cui è destinato.

Tutti questi aspetti rendono senz'altro opportuno, se non doveroso, un qualificato intervento per il suo ripristino e la sua rivalutazione.

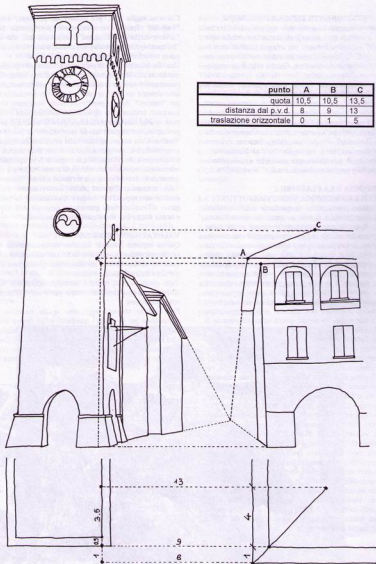
Pur essendo obsoleta oggigiorno quella necessità d'uso strumentale per la quale i quadranti solari furono tradizionalmente costruiti, permane questo, assieme a migliaia di altri impianti gnomonici disseminati in Provincia di Cuneo, a testimoniare la nostra storia e la nostra arte: un prezioso bagaglio culturale e simbolico su cui poggia la nostra stessa identità.





ANALISI DELLO ADOMBRAMENTO INTRUSO

POSIZIONE STIMATA DEI VERTICI DEL CORPO ADOMBRANTE





ANALISI DELLO ADOMBRAMENTO INTRUSO

CALCOLO SCIOGRAFICO

CHERASCO	Torre Civica	punto	A	B	C
latitudine	44° 39' 06"	quota	10,5	10,5	13,5
longitudine	7° 51' 27"	distanza dal p.v.d.	8	9	13
decli. piano verticale	-1,5°	traslazione orizzontale	0	1	5

22 dicembre (declinazione del sole -23,43°, sorgere 7,42)

HVL	azimuth	altezza	Ax	Ay	Bx	By	Cx	Cy
8	-52,70	2,69	-9,95	-0,60	-11,19	-0,67	-16,17	-0,97
9	-41,29	10,49	-6,66	-1,93	-7,49	-2,17	-10,83	-3,13
10	-28,60	16,61	-4,09	-2,68	-4,61	-3,02	-6,65	-4,36
11	-14,69	20,55	-1,88	-3,08	-2,11	-3,46	-3,05	-5,00
12	0,00	21,91	0,21	-3,22	0,24	-3,62	0,34	-5,23
13	14,69	20,55	2,32	-3,12	2,61	-3,51	3,77	-5,07
14	28,60	16,61	4,64	-2,76	5,22	-3,10	7,54	-4,48
15	41,29	10,49	7,40	-2,02	8,33	-2,27	12,03	-3,28
16	52,70	2,69	11,09	-0,64	12,48	-0,72	16,02	-1,04

20 gennaio - 22 novembre (declinazione del sole -20,3°, sorgere 7,26)

HVL	azimuth	altezza	Ax	Ay	Bx	By	Cx	Cy
8	-54,64	5,15	-10,67	-1,20	-12,00	-1,35	-17,34	-1,95
9	-42,93	13,18	-7,06	-2,50	-7,94	-2,81	-11,47	-4,06
10	-29,84	19,51	-4,31	-3,22	-4,85	-3,62	-7,01	-5,23
11	-15,36	23,62	-1,97	-3,60	-2,22	-4,05	-3,21	-5,86
12	0,00	25,05	0,21	-3,74	0,24	-4,21	0,34	-6,08
13	15,36	23,62	2,42	-3,66	2,73	-4,11	3,94	-5,94
14	29,84	19,51	4,87	-3,32	5,48	-3,73	7,92	-5,39
15	42,93	13,18	7,84	-2,62	8,82	-2,95	12,74	-4,26
16	54,64	5,15	11,92	-1,29	13,41	-1,46	19,38	-2,10

18 febbraio - 23 ottobre (declinazione del sole -11,92°, sorgere 6,49)

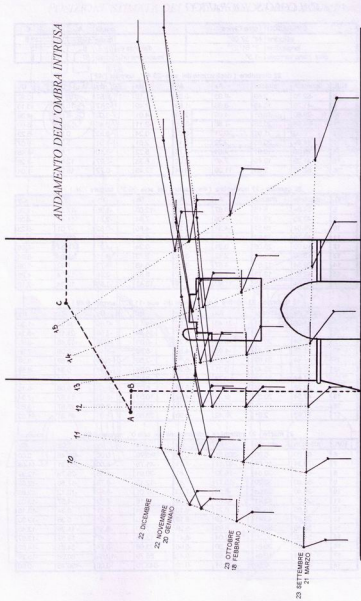
HVL	azimuth	altezza	Ax	Ay	Bx	By	Cx	Cy
7	-71,03	2,01	-21,43	-0,80	-24,11	-0,90	-34,83	-1,30
8	-59,92	11,71	-13,02	-3,17	-14,64	-3,56	-21,15	-5,14
9	-47,54	20,31	-8,30	-4,26	-9,33	-4,60	-13,48	-6,93
10	-33,38	27,24	-4,98	-4,85	-5,60	-5,46	-8,09	-7,88
11	-17,34	31,82	-2,27	-5,16	-2,55	-5,80	-3,69	-8,36
12	0,00	33,43	0,21	-5,28	0,24	-5,94	0,34	-8,59
13	17,34	31,82	2,73	-5,24	3,07	-5,90	4,44	-8,52
14	33,38	27,24	5,58	-5,02	6,27	-5,65	9,06	-8,16
15	47,54	20,31	9,22	-4,52	10,37	-5,08	14,97	-7,34
16	59,92	11,71	14,69	-3,47	16,52	-3,90	23,87	-5,63
17	71,03	2,01	25,42	-0,93	26,60	-1,05	41,31	-1,52

21 marzo - 23 settembre (declinazione del sole 0°, sorgere 6,00)

HVL	azimuth	altezza	Ax	Ay	Bx	By	Cx	Cy
6	-90,00	-0,00	-305,51	0,00	-343,70	0,00	-496,45	0,00
7	-79,34	10,61	-37,11	-7,11	-41,75	-8,00	-60,31	-11,56
8	-67,91	20,84	-18,32	-7,61	-20,61	-8,56	-29,78	-12,37
9	-54,90	30,20	-10,77	-7,81	-12,12	-8,79	-17,50	-12,69
10	-39,40	38,03	-6,23	-7,93	-7,01	-8,92	-10,12	-12,69
11	-20,87	43,41	-2,81	-8,02	-3,16	-9,02	-4,57	-13,03
12	0,00	45,35	0,21	-8,10	0,24	-9,11	0,34	-13,16
13	20,87	43,41	3,29	-8,18	3,70	-9,21	5,35	-13,30
14	39,40	38,03	6,93	-8,28	7,80	-9,31	11,26	-13,45
15	54,90	30,20	12,04	-8,41	13,55	-9,47	19,57	-13,67
16	67,91	20,84	21,30	-8,66	23,96	-9,74	34,61	-14,07
17	79,34	10,61	49,59	-9,41	55,79	-10,59	80,58	-15,29
18	90,00	-0,00	-305,51	-0,00	-343,70	-0,00	-496,45	-0,00



ANALISI DELLO ADOMBRAMENTO INTRUSO





ANALISI DELLO ADOMBRAMENTO INTRUSO

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Viene detta *insolazione* di un quadrante il periodo di illuminazione solare di cui esso gode. Nel caso di un quadrante piano verticale, tale periodo dipende dalla *declinazione* del piano, cioè dal suo orientamento, oltre che ovviamente dalla data e dalla latitudine.

Vi è una normale discrepanza tra l'insolazione teorica di un piano verticale declinante e l'insolazione reale di un affine quadrante solare, poiché l'insolazione teorica prevede un orizzonte sgombro che solo nei deserti o in mare aperto è possibile riscontrare: sono sufficienti degli edifici o della vegetazione non molto distanti, o le stesse montagne in lontananza, per accorciare di fatto l'arco teorico. Normalmente si intende per buona insolazione reale di un quadrante quella all'80-90% della corrispondente insolazione teorica.

Inoltre è molto comune la sussistenza di così dette *ombre intruse*. Ve ne sono di due tipi, *diurne* o *stagionali*, a seconda che interferiscano quotidianamente (per esempio ritardando l'inizio o anticipando la fine dell'insolazione, o attraversando il quadrante ad un certo punto della giornata), oppure solo in certi periodi dell'anno (come l'adombramento estivo di una gronda molto sporgente, o quello invernale di un elevato corpo di fabbrica dirimpetto, come nel caso presente).

Per quanto riguarda dunque il quadrante della Torre Civica di Cherasco, sicuramente, all'epoca della sua costruzione, l'edificio di fronte o non c'era o era più basso. Non c'è ragione di credere che un impianto così importante non sia stato costruito in condizioni di insolazione ottimale. Sappiamo peraltro che successivamente la Torre Civica venne intonacata e che nell'800 fu costruito un altro quadrante (di cui tuttora sussiste la mensola per lo gnomone a catena in trazione). Quel quadrante - oggi scomparso - venne di fatto installato in posizione più elevata rispetto al nostro - oggi tornato alla luce -, esattamente per il motivo qui trattato e cioè per rimediare ad un adombramento intruso stagionale nel frattempo subentrato.

In questo breve studio sono stati presi in considerazione tre vertici caratteristici del corpo adombrante per verificarne il comportamento. La loro posizione ovviamente è stata soltanto stimata. Il calcolo ha fruttato generato una tavola illustrativa dell'andamento dell'ombra intrusa per le declinazioni zodiacali del sole durante la stagione autunnale-invernale. La scansione oraria è riferita all'ora vera locale.

Premesso che, escluso l'edificio dirimpetto che stiamo specificamente valutando, sussiste comunque un adombramento generico portato da tutti gli altri edifici circostanti, anche in lontananza, dell'ordine stimato del 15% almeno, soprattutto nel periodo invernale, posso infine precisare quanto segue:

Il 22 dicembre, solstizio invernale, il quadrante resta in ombra fin verso le ore 14; poiché l'arco diurno è di circa 8 ore e mezza, l'adombramento intruso è sull'ordine del 75%; aggiungendo ancora una quota di adombramento generico, la funzionalità si riduce circa al 15% dell'insolazione teorica. Tale situazione si perpetua fino all'inizio di febbraio, quando la declinazione del sole supera finalmente il tetto dell'edificio dirimpetto, riportando il funzionamento del quadrante al normale livello dell'85%. Riassumendo: per circa 3 mesi all'anno il quadrante funziona al 15% dell'insolazione teorica, mentre durante gli altri 9 mesi il suo funzionamento è normale, cioè all'85% della insolazione teorica.

Per quanto riguarda il senso del prospettato intervento di ripristino di questo quadrante, il mio parere è che le percentuali di funzionamento appena esposte sono più che sufficienti per giustificarlo. Tale argomento tuttavia non ne costituisce neppure il titolo principale. Certo, il funzionamento è la "vita" di uno strumento - e per questo motivo dovrebbe essere categorica la qualificazione tecnica degli interventi sui quadranti solari -. Ma oggi giorno la fruizione strumentale delle meridiane non ne rappresenta più l'aspetto prioritario: gli orologi solari non vengono praticamente utilizzati per leggerci l'ora (espressa fra l'altro con sistemi orari in disuso). Il loro recupero è diretto soprattutto alla salvaguardia di un patrimonio storico, artistico, scientifico e simbolico inestimabile. E nel nostro caso, tale proposito è ancor più convalidato da una ubicazione davvero prestigiosa, che principalmente rende degno il quadrante di un auspicabile restauro.



CALCOLO TRIGONOMETRICO

Programma VERT.BAS © Lucio Maria Morra Immagini 06-95

SCHEDA	DE BENEDETTI
LOCALITA'	CHERASCO
LATITUDINE	44 39 06
LONGITUDINE	7 51 27 (correzione fuso + 28m 34s)
DECLINAZIONE P.V.	- 1.5

STRUTTURA DEL TETRAEDRO GNOMONICO

angoli		spigoli		rf. equinoziali	
LATITUDINE CVP	44.65	ORTO STILO OV	51.396	P-Meq	52.043
DECLINAZIONE PVO	- 1.50	GNOMONE CV	72.272	C-Meq	102.83
ANGOLO SUSTILARE PCO	- 1.52	ALTEZZA STILO CP	50.792	P-Oeq	- 1964
ELEVAZ. SUSTILARE OCV	45.33	BASE STILO PV	51.414	Meq-Oeq	- 1964
CPV = CPO = COV = POV	90.00	PIEDE STILO PO	- 1.348		
		SOTTO STILO CO	50.810		

LINEE ORARIE ASTRONOMICHE

ora astronomica	angoli orari sul p. vert. declinante	intercetti sulla retta equinoziale	lunghezza ombre equinoziali	intercetti sulla linea orizzontale	intercetti sulle verticali 100 da M	intercetti sulla orizz. 100 sotto C
6:00:00	-88.52	-1964.79	1964.76	-1964.12	-2.59	-3866.97
6:30:00	-78.09	-433.40	442.78	-240.88	-21.09	-474.25
7:00:00	-68.08	-239.86	258.46	-128.23	-40.24	-248.52
7:30:00	-58.70	-162.15	189.70	-83.55	-60.79	-164.50
8:00:00	-50.07	-119.11	155.29	-60.67	-83.72	-119.45
8:30:00	-42.17	-90.99	135.49	-46.00	-110.41	-90.57
9:00:00	-34.94	-70.58	123.17	-35.49	-143.11	-69.88
9:30:00	-28.30	-54.61	115.15	-27.35	-185.72	-53.65
10:00:00	-22.12	-41.38	109.83	-20.65	-245.98	-40.65
10:30:00	-16.31	-29.86	106.32	-14.86	-341.83	-29.25
11:00:00	-10.74	-19.42	104.15	-9.64	-527.02	-18.97
11:30:00	-5.34	-9.59	103.03	-4.75	-1069.95	-9.35
M 12:00:00	0.00	0.00	102.83	0.00	%	0.00
12:30:00	5.37	9.69	103.55	4.77	-1064.78	9.39
13:00:00	10.85	19.81	105.24	9.73	-521.85	19.16
13:30:00	16.54	30.80	108.13	15.09	-336.68	29.70
14:00:00	22.55	43.20	112.59	21.09	-240.80	41.53
14:30:00	28.98	57.83	119.31	28.13	-180.54	55.39
15:00:00	35.94	76.04	129.50	36.82	-137.94	72.50
15:30:00	43.54	100.27	145.52	48.26	-105.24	95.02
16:00:00	51.85	135.55	172.30	64.67	-78.54	127.32
16:30:00	60.92	194.21	222.15	91.32	-55.62	179.79
17:00:00	70.68	317.34	336.17	144.85	-35.07	285.17
17:30:00	80.96	775.55	785.04	319.17	-15.91	628.38



CALCOLO TRIGONOMETRICO

IPERBOLI SOLSTIZIALI RIFERITE ALLE ORE ASTRONOMICHE

ora astronomica	solstizio invernale (decl. = -23.44°)				solstizio estivo (decl. = +23.44°)				
	lunghezza ombre	ascisse riferite a P	ascisse riferite a O	ordinate riferite a O	lunghezza ombre	ascisse riferite a P	ascisse riferite a O	ordinate riferite a O	ordinate riferite a O
6:00:00	153.75	-153.70	-152.35	46.82	-182.28	182.22	183.56	55.50	
6:30:00	122.29	-119.66	-118.31	25.56	-273.21	267.33	268.66	107.16	
7:00:00	103.85	-96.35	-95.00	12.02	-528.90	490.67	492.02	248.23	
7:30:00	92.44	-78.99	-77.64	2.78	-3635.34	3106.38	3107.72	1939.22	
8:00:00	85.11	-65.26	-63.91	-3.84	884.98	-678.58	-677.24	-517.29	
8:30:00	80.29	-53.90	-52.55	-8.72	433.63	-291.09	-289.75	-270.61	
9:00:00	77.06	-44.14	-42.79	-12.38	306.68	-175.66	-174.32	-200.59	
9:30:00	74.88	-35.50	-34.15	-15.14	249.14	-118.12	-116.77	-168.57	
10:00:00	73.41	-27.65	-26.30	-17.21	217.95	-82.08	-80.74	-151.11	
10:30:00	72.43	-20.34	-18.99	-18.73	199.78	-56.09	-54.75	-140.95	
11:00:00	71.83	-13.39	-12.05	-19.78	189.31	-35.29	-33.95	-135.20	
11:30:00	71.52	-6.68	-5.31	-20.42	184.14	-17.14	-15.79	-132.55	
M 12:00:00	71.47	0.00	1.35	-20.68	183.26	0.00	1.35	-132.47	
12:30:00	71.67	6.70	8.05	-20.56	186.51	17.44	18.79	-134.90	
13:00:00	72.13	13.58	14.92	-20.05	194.51	36.61	37.95	-140.24	
13:30:00	72.94	20.77	22.11	-19.12	208.93	59.49	60.84	-149.49	
14:00:00	74.17	28.45	29.79	-17.71	233.54	89.57	90.91	-164.89	
14:30:00	76.02	36.83	38.18	-15.71	277.11	134.27	135.61	-191.62	
15:00:00	78.74	46.22	47.56	-12.96	364.47	213.93	215.27	-244.29	
15:30:00	82.79	57.03	58.37	-9.22	600.63	413.73	415.07	-384.61	
16:00:00	88.89	69.91	71.25	-4.11	2792.36	2195.98	2197.33	-1674.02	
16:30:00	98.29	85.89	87.24	3.02	-853.80	-746.15	-744.81	465.80	
17:00:00	113.20	106.83	108.17	13.33	-346.73	-327.19	-325.85	165.53	
17:30:00	137.98	136.26	137.61	29.11	-212.77	-210.13	-208.78	84.23	

ARCHI DIURNI INTERI ALLA LATITUDINE DI 44° 39' 06"

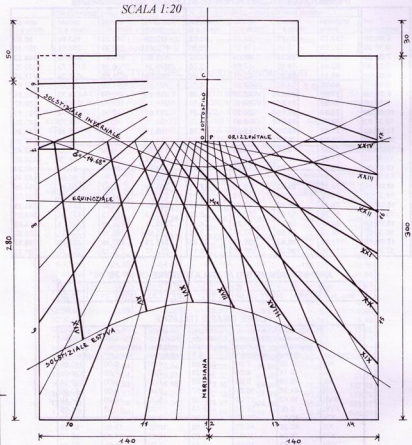
ora	8	9	10	11	12	13	14	15	16
decl. sole	-26.84	-21.17	-14.68	-7.53	0.00	7.53	14.68	21.17	26.84

LINEE ORARIE ITALICHE

ora italiana	intercetti sulla retta equinoziale	ore astron. intersecate sulla retta equinoziale	intercetti sulla retta orizzontale da P	ore astron. intersecate sulla linea orizzontale	orarie intersecate alla declinaz. di -14.66°	lunghezza delle ombre dal centro dell'orologio
XIII	-239.86	7.00	-240.88	6.30	6.00	242.00
XIV	-119.11	8.00	-126.23	7.00	7.00	136.05
XV	-70.58	9.00	-83.55	7.30	8.00	103.64
XVI	-41.38	10.00	-60.67	8.00	9.00	90.46
XVII	-19.42	11.00	-46.00	8.30	10.00	84.49
XVIII	0.00	12.00	-35.49	9.00	11.00	81.88
XIX	19.81	13.00	-27.35	9.30	12.00	81.28
XX	43.20	14.00	-20.65	10.00	13.00	82.39
XXI	76.04	15.00	-14.86	10.30	14.00	85.75
XXII	135.55	16.00	-9.64	11.00	15.00	93.19
XXIII	317.34	17.00	-4.75	11.30	16.00	109.95
XXIV	-1964.77	18.00	0.00	12.00	17.00	153.48



GNOMONE E STRUTTURA SCIOGRAFICA



SCALA 1:10

SCALA 1:5



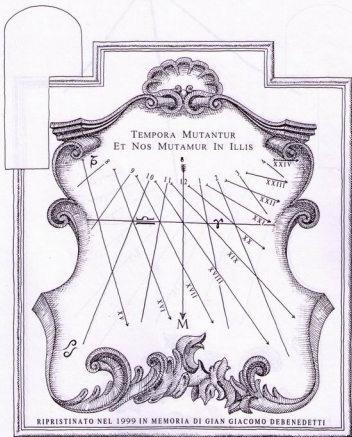


MODELLO ESECUTIVO

SCALA 1:20

SOLUZIONE I

rimozione della mensola ed omissione della reintegrazione muraria del cantone superiore sinistro



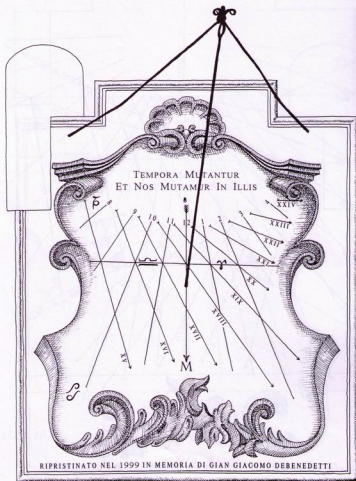


MODELLO ESECUTIVO

SCALA 1:20

SOLUZIONE 2

mantenimento della mensola ed omissione della reintegrazione muraria del cantone superiore sinistro



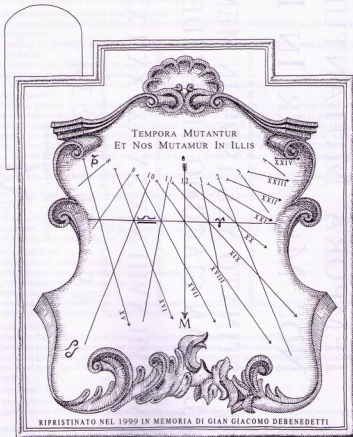


MODELLO ESECUTIVO

SCALA 1:20

SOLUZIONE 3

rimozione della mensola e reintegrazione muraria del cantone superiore sinistro





CARATTERI DI RIFERIMENTO

SCALA 1:10

carattere Times New Roman (maiuscoletto, 11 punti, spaziatura espansa di 2 punti)

TEMPORA MUTANTUR
ET NOS MUTAMUR IN ILLIS

carattere Xerox Serif Narrow (36 punti, spaziatura espansa di 3 punti)

RIPRISTINATO NEL 1999 IN MEMORIA
DI GIAN GIACOMO DEBENEDETTI

carattere Xerox Serif Narrow (32 punti, spaziatura espansa di 3 punti)

XV XVI XVII XVIII XIX XX XXI XXII XXIII XXIV

carattere Xerox Serif Narrow (36 punti, spaziatura espansa di 3 punti)

8 9 10 11 12 1 2 3 4

carattere Felix Titling (60 punti)

M



NOTE

NOTE SULLE SCELTE OPERATIVE E SULLA PROCEDURA DELL'INTERVENTO

L'intervento di recupero qui proposto mira a ricomporre il quadrante utilizzando le procedure più adeguate, nel massimo rispetto per il reperto originale e per il contesto architettonico. Essendo scomparsi o addirittura contraffatti molti elementi della struttura decorativa e gnomonica originale, in mancanza di documentazione, si impongono delle scelte operative precise per restituire all'impianto la sua organicità, il suo significato e la sua effettiva fruibilità.

LA LINEA GENERALE della presente proposta prevede dunque:

- l'auspicabile rimozione della mensola metallica intrusa;
- l'eventuale reintegrazione muraria del cantone superiore sinistro, sovrapposto alla finestra (v. le 3 soluzioni prospettate nei modelli esecutivi);
- la sistemazione del perimetro del quadrante (ridefinizione dei bordi laterali contraffatti e reintegrazione della parte sinistra del rialzo);
- la conservazione ed il consolidamento del supporto originale;
- la reinstallazione dello gnomone (ortostilo da 1 piede liprando);
- il ripristino funzionale delle demarcazioni e del relativo apparato grafico (ore italiane e francesi sovrapposte e calendario stagionale);
- la ridefinizione pittorica di tutto l'impianto decorativo e strumentale, secondo i criteri interpretativi ed esecutivi univocamente definiti ed espressi nel presente elaborato (incluso il rifacimento della conchiglia al colmo);
- l'adozione del motto latino " TEMPORA MUTANTUR ET NOS MUTAMUR IN ILLIS " (Cambiano i tempi ed anche noi cambiamo con essi), attribuita ad Ovidio ed in seguito a vari autori, registrata definitivamente da A. Gartnerus nel *Proverbia dicitaria* (1566), con una felice trasposizione in italiano aulico " MUTANSI I TEMPI, E NOI CON QUELLI ANCORA " (v. il *Dizionario delle sentenze latine e greche*, di Renzo Tosi, pubblicato dalla Biblioteca Universale Rizzoli);
- l'inserimento della dicitura " RIPRISTINATO NEL 1999 IN MEMORIA DI GIAN GIACOMO DEBENEDETTI ".

LA PROCEDURA indicata prevede le seguenti operazioni riunite in 4 fasi successive e distinte:

1) RILIEVI:

- Rilievo tecnico di tutti gli elementi architettonici, pittorici e gnomonici dell'impianto (campionature, misurazioni, calchi, rilevamento della declinazione del piano verticale, ecc.);
- Rilievo fotografico ai fini operativi;

2) PROGETTAZIONE:

- Elaborazione dei materiali di rilievo;
- Elaborazione ermeneutica (interpretazione e valutazione);
- Analisi e calcolo della struttura gnomonica;
- Progetto esecutivo dell'intervento;
- Produzione documentaria (nel presente fascicolo sono raccolti tutti gli elaborati di rilievo e progettuali: tavole, schede tecniche e fotografiche, relazioni descrittive e note esplicative);

3) MESSA IN OPERA:

- Rimozione degli elementi intrusi, pulitura, reintegrazione e consolidamento dell'intonaco;
- Operazioni murarie (ridefinizione del perimetro, consolidamento ed uniformazione del supporto);
- Operazioni gnomoniche (reinstallazione dello gnomone e ridefinizione della struttura delle demarcazioni);
- Operazioni pittoriche al silicato (ridefinizione della struttura decorativa e sciografica, iscrizione delle diciture previste);

4) CONCLUSIONE:

- Riprese fotografiche finali;
- Aggiornamento definitivo della documentazione con la schedatura tecnica e fotografica dell'impianto ripristinato.

Le modalità e i tempi della messa in opera, nonché il costo totale della realizzazione, corrispondono agli accordi verbali intercorsi personalmente con il committente.



NOTE

NOTE SULLA LETTURA DELLO STRUMENTO

Il **QUADRANTE** è leggermente *declinante orientale* (ovvero rivolto a sud-est) di $-1,5^\circ$.

Esso utilizza come **GENERATORE D'OMBRA** uno *pseudo-ortostilo*, cioè un'asticciola disposta quasi perpendicolarmente alla parete (ovvero leggermente inclinata per evitare lo sgocciolamento dell'acqua piovana verso il muro). L'estremo dello *stilo* costituisce il *vertice dello gnomone* o *indice gnomonico*. La lettura va riferita esclusivamente alla posizione dell'estremo dell'ombra rispetto alle demarcazioni, e non alla sua direzione.

Le **DEMARCAZIONI** riportate esprimono 4 *funzioni gnomoniche*: *Calendario stagionale*, *Orologio ad ore italiane*, *Orologio ad ore italiane* e *Meridiana*.

Il **CALENDARIO STAGIONALE** è costituito dalla *retta equinoziale* (trasversale ed obliqua) e dalle due *iperboli solstiziali* (determinate dallo sviluppo degli estremi delle linee orarie), proiezioni rispettivamente dell'Equatore e dei due Tropici Celesti. Le demarcazioni di questo tipo sono dette *diurne* poiché descrivono l'andamento dell'ombra durante un giorno specifico dell'anno. La prima viene percorsa dall'estremo dell'ombra il 21 marzo ed il 23 settembre, e per ciò è contrassegnata dai segni zodiacali di Ariete e di Bilancia. Le seconde vengono percorse dall'estremo dell'ombra il 21 giugno (ombre lunghe) ed il 21 dicembre (ombre corte) e sono contrassegnate dai segni zodiacali di Cancro e Capricorno.

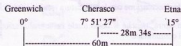
Queste 3 linee determinano dunque 4 fasce stagionali (2 in salita e 2 in discesa), in cui può venire a trovarsi l'estremo dell'ombra nella sua escursione diurna annuale: quelle inferiori corrispondono alla primavera ed all'estate, mentre quelle superiori all'autunno ed all'inverno.

L'**OROLOGIO AD ORE ITALICHE** è costituito dal fascio di *linee orarie* contrassegnate da numerazione in cifre romane dalle XV alle XXIV. Esso utilizza un *sistema orario* concettualmente diverso da quello attuale. Il sistema delle *ore italiane* suddivide il giorno in 24 ore, ma non a partire dalla mezzanotte, bensì a partire dal tramonto. Esso indica pertanto quante ore di luce mancano al calar del sole, corrispondente all'ora XXIV. Se per esempio l'estremo dell'ombra tocca la linea dell'ora XVIII, ciò significa che, indipendentemente dalla stagione, sono trascorse 18 ore dal tramonto di ieri e restano 6 ore fino al prossimo tramonto, alla fine della giornata. Ricordiamo che tale sistema era comunemente utilizzato per organizzare tutte le attività umane in un'epoca priva di illuminazione artificiale (dal medioevo fino all'800).

Volendo riportare l'ora italiana all'ora attuale è dunque necessario conoscere l'ora del tramonto di quel giorno (vedi la seguente **TAVOLA DI CONVERSIONE**): se, per esempio, il quadrante segna l'ora italiana XVIII ed è il 15 marzo, poiché quel giorno il sole tramonta alle 18:28:24, mancando 6 ore al tramonto, saranno le 12:28:24.

L'**OROLOGIO AD ORE FRANCESI** è costituito dal fascio di *linee orarie* contrassegnate in alto da numerazione in cifre arabe dalle 8 alle 4. Il sistema delle *ore francesi* percorre il sistema attuale dividendo il giorno in 24 ore a partire dalla mezzanotte, o più precisamente in 12 ore da mezzanotte a mezzogiorno (antimeridiane) più 12 ore da mezzogiorno a mezzanotte (pomeridiane). La prima differenza sostanziale di questo *sistema orario* rispetto a quello corrente (*ora media del fuso*) è che è riferito alla *reale longitudine di Cherasco*. E per comprendere meglio questo aspetto valutiamo la prossima funzione:

la **MERIDIANA** propriamente detta, corrispondente alla linea oraria delle *ore 12 francesi*, proiezione del *meridiano principale celeste*. Essa indica il *mezzogiorno vero locale*, cioè la culminazione del sole a sud di Cherasco (*mezzo giorno* significa letteralmente che tante ore di luce sono trascorse dal sorgere del sole, quante ne devono ancora passare fino al tramonto). Il "mezzo-giorno" (impropriamente detto) dei nostri comuni orologi da polso, le *12:00:00 ora media del fuso*, è in realtà riferito convenzionalmente alla longitudine di un luogo rappresentativo per tutto un territorio politico: l'Italia aderisce al *fuso dell'Europa Centrale* e fa riferimento all'Osservatorio di Görlitz, ovvero al Monte Etna, su cui passa il meridiano 15° a est di Greenwich. Ciò significa dunque che alle *12:00:00 ora del fuso* il sole culmina sull'Etna, ma per arrivare realmente a Cherasco impiega ancora circa mezz'ora. Le *ore 12 vere locali* di Cherasco corrispondono alle *12:28:34 ore vere del fuso*.





NOTE

Un altro aspetto che va specificato riguarda il *tempo vero* e il *tempo medio*: tutti gli orologi solari a *tempo vero*, definito dal movimento di rotazione della terra rispetto al sole (che non è costante), subiscono scarti regolari rispetto ai comuni orologi meccanici o elettronici a *tempo medio* (convenzionalmente costante), accumulando anticipi o ritardi ciclici fino ad un quarto d'ora circa, a novembre e a febbraio. Tali incrementi o decrementi corrispondono ad una precisa funzione matematica detta *equazione del tempo*, i cui valori sono riportati nella seguente *TAVOLA DI CONVERSIONE*.

Riepilogando: per riportare l'*ora francese* a quella dei comuni orologi è necessario aggiungere 28m 34s di correzione fuso, più il valore dell'equazione del tempo per quel giorno specifico, più eventualmente un'ora quando e' in vigore l'*orario legale estivo*.



TAVOLA DI CONVERSIONE

LOCALITA'	CHERASCO - Torre Civica
LATITUDINE	44 39 06
LONGITUDINE	7 51 27
CORREZIONE FUSO	+ 28 m 34 s

data	declinazione del sole	valore eqz. del tempo	mezzogiorno vero in h.m.fuso	si scorge in h.m.fuso	tramonto in h.m.fuso	durata del giorno
g ma	gr primi	m s	hh:mm:ss	hh:mm:ss	hh:mm:ss	h m s
05 01	-22 42.00	-05 06	12:33:42	8:11:21	16:56:03	8 44 42
10 01	-22 05.00	-07 16	12:35:50	8:10:22	17:01:18	8 50 56
15 01	-21 16.00	-09 12	12:37:46	8:08:14	17:07:18	8 59 04
20 01	-20 18.00	-10 52	12:39:26	8:05:11	17:13:41	9 06 30
25 01	-19 10.00	-12 12	12:40:46	8:01:06	17:20:26	9 19 20
30 01	-17 53.00	-13 16	12:41:50	7:56:12	17:27:25	9 31 16
05 02	-16 10.00	-14 00	12:42:34	7:49:59	17:35:59	9 48 50
10 02	-14 37.00	-14 16	12:42:50	7:42:34	17:43:06	10 00 32
15 02	-12 58.00	-14 12	12:42:46	7:35:22	17:50:10	10 14 48
20 02	-11 13.00	-13 52	12:42:26	7:27:38	17:57:14	10 29 36
25 02	-09 24.00	-13 16	12:41:50	7:19:30	18:04:10	10 44 40
28 02	-08 17.00	-12 44	12:41:18	7:14:23	18:08:13	10 53 50
05 03	-06 17.00	-11 44	12:40:18	7:05:17	18:15:19	11 01 02
10 03	-04 20.00	-10 32	12:39:06	6:56:17	18:21:55	11 25 38
15 03	-02 22.00	-09 12	12:37:46	6:47:08	18:28:24	11 41 16
20 03	-00 24.00	-07 44	12:36:16	6:37:53	18:34:43	11 56 50
25 03	-01 35.00	-06 16	12:34:50	6:28:35	18:41:05	12 12 30
30 03	-03 32.00	-04 44	12:33 16	6:19 19	18:47 17	12 27 58
05 04	-05 51.00	-02 56	12:31 30	6:08 16	18:54 44	12 46 28
10 04	-07 43.00	-01 32	12:30 06	5:59 20	19:00 52	13 01 32
15 04	-09 33.00	-00 16	12:28 50	5:50 34	19:07 06	13 16 32
20 04	-11 19.00	-00 56	12:27 38	5:42 02	19:13 14	13 31 12
25 04	-13 00.00	-01 56	12:26 38	5:33 54	19:19 22	13 45 28
30 04	-14 35.00	-02 40	12:25 54	5:26 20	19:25 28	13 59 08
05 05	-16 05.00	-03 16	12:25 18	5:19 07	19:31 29	14 12 22
10 05	-17 27.00	-03 36	12:24 58	5:12 36	19:37 20	14 24 44
15 05	-18 43.00	-03 44	12:24 50	5:06 37	19:43 03	14 36 26
20 05	-19 51.00	-03 36	12:24 58	5:01 24	19:48 32	14 47 06
25 05	-20 50.00	-03 12	12:25 22	4:57 03	19:53 41	14 56 36
30 05	-21 41.00	-02 40	12:25 54	4:53 23	19:58 25	15 05 02
05 06	-22 29.00	-01 44	12:26 50	4:50 18	20 03 22	15 13 54
10 06	-22 58.00	-00 48	12:27 46	4:48 46	20 06 46	15 18 00
15 06	-23 17.00	-00 12	12:28 46	4:48 06	20 09 24	15 21 16
20 06	-23 26.00	-01 16	12:29 50	4:48 26	20 11 14	15 22 48
25 06	-23 24.00	-02 24	12:30 56	4:49 44	20 12 12	15 22 28
30 06	-23 13.00	-03 24	12:31 58	4:51 41	20 12 15	15 20 34
05 07	-22 51.00	-04 20	12:32 54	4:54 30	20 11 18	15 18 48
10 07	-22 19.00	-05 12	12:33 46	4:58 05	20 09 27	15 11 22
15 07	-21 37.00	-05 48	12:34 22	5:02 11	20 06 33	15 04 22
20 07	-20 47.00	-06 12	12:34 46	5:06 41	20 02 51	14 56 10
25 07	-19 47.00	-06 24	12:34 58	5:11 43	19 58 13	14 46 30
30 07	-18 40.00	-06 24	12:34 58	5:16 59	19 52 57	14 35 58
05 08	-17 08.00	-06 00	12:34 34	5:23 39	19 45 29	14 21 50
10 08	-15 45.00	-05 24	12:33 58	5:29 16	19 38 40	14 09 24
15 08	-14 15.00	-04 36	12:33 10	5:35 03	19 31 17	13 56 14
20 08	-12 39.00	-03 32	12:32 06	5:40 52	19 23 20	13 42 28
25 08	-10 58.00	-02 16	12:30 50	5:46 42	19 14 58	13 28 16
30 08	-09 13.00	-00 52	12:29 26	5:52 33	19 06 19	13 13 46
05 09	-07 03.00	-01 04	12:27 30	5:59 26	18 55 34	12 56 08
10 09	-05 10.00	-02 44	12:25 50	6:05 21	18 48 19	12 40 58
15 09	-03 16.00	-04 32	12:24 02	6:11 07	18 36 57	12 25 50
20 09	-01 20.00	-06 16	12:22 18	6:17 02	18 27 34	12 10 32
25 09	-00 37.00	-08 04	12:20 30	6:22 57	18 18 03	11 55 06
30 09	-02 34.00	-09 44	12:18 50	6:29 00	18 08 40	11 39 40
05 10	-04 30.00	-11 20	12:17 14	6:35 05	17 59 23	11 24 18
10 10	-06 25.00	-12 46	12:15 46	6:41 17	17 50 15	11 08 58
15 10	-08 18.00	-14 00	12:14 34	6:47 43	17 41 25	10 53 42
20 10	-10 07.00	-15 04	12:13 30	6:54 07	17 32 53	10 38 46
25 10	-11 54.00	-15 48	12:12 46	7:00 50	17 24 42	10 23 52
30 10	-13 35.00	-16 16	12:12 16	7:07 33	17 17 03	10 09 30
05 11	-15 30.00	-16 24	12:12 10	7:15 47	17 08 33	9 52 46
10 11	-16 58.00	-16 06	12:12 26	7:22 37	17 02 15	9 39 38
15 11	-18 20.00	-15 28	12:13 06	7:29 33	16 56 39	9 27 06
20 11	-19 33.00	-14 32	12:14 02	7:36 11	16 51 53	9 15 42
25 11	-20 36.00	-13 12	12:15 22	7:42 44	16 48 00	9 05 16
30 11	-21 33.00	-11 36	12:16 58	7:48 50	16 45 06	8 56 16
05 12	-22 18.00	-09 40	12:18 54	7:54 31	16 43 17	8 48 46
10 12	-22 52.00	-07 32	12:21 02	7:59 32	16 42 32	8 43 00
15 12	-23 14.00	-05 12	12:23 22	8:03 45	16 42 59	8 39 14
20 12	-23 25.00	-02 44	12:25 50	8:07 10	16 44 30	8 37 20
25 12	-23 25.00	-00 16	12:28 18	8:09 38	16 46 58	8 37 20
30 12	-23 12.00	-02 12	12:30 46	8:10 59	16 50 33	8 39 34