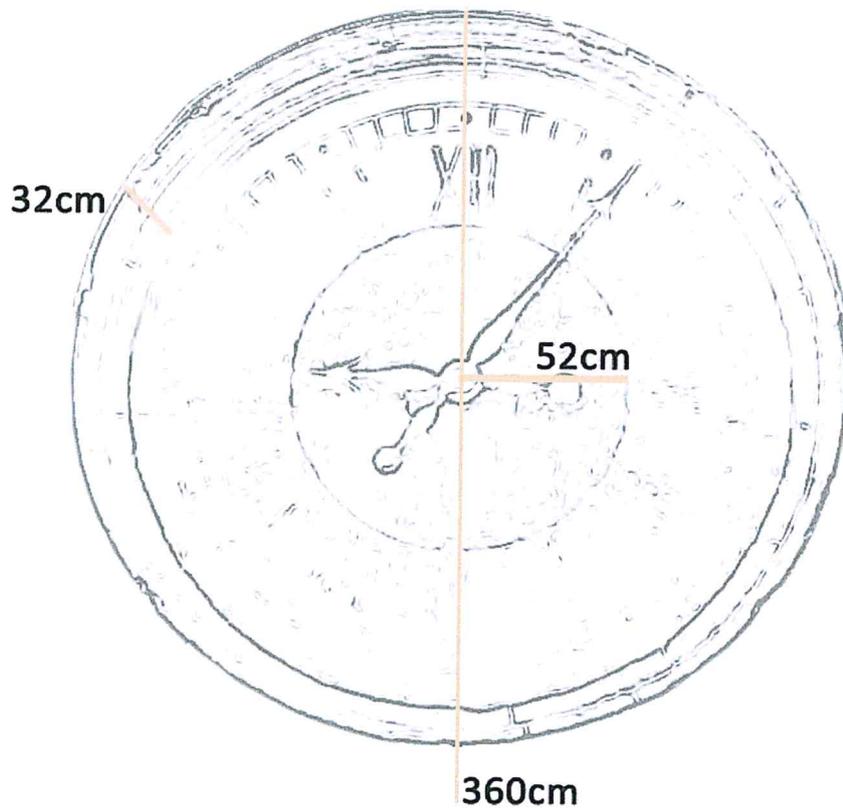


ASSOCIAZIONE PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE  
DEGLI ORGANI STORICI DELLA CITTÀ DI CORTONA

 **TORRE DELL'OROLOGIO CORTONA**

RESTAURO DELL'OROLOGIO  
PALAZZO COMUNALE - CORTONA





ASSOCIAZIONE PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE  
DEGLI ORGANI STORICI DELLA CITTÀ DI CORTONA

**STORIA DELL'OROLOGIO** (da R.Giorgetti, *Gli orologi da torre nella provincia di Arezzo*, Grafiche Calosci, Cortona, 1999)

### Cortona, l'orologio del Palazzo del Comune

Il primo orologio per il Palazzo del Comune di cui abbiamo notizia fu quello costruito tra il 1476 ed il 1477 da maestro Dionisio di Cecco da Viterbo.

Poiché i registri di deliberazioni di quel periodo sono mancanti ed il primo volume superstite inizia dal 1478, non è stato possibile documentare questo lavoro. La notizia è stata ricavata da un carteggio tra il capitano di Cortona, Antonio Martelli, e Lorenzo di Piero dei Medici, in data 25 settembre 1477, in cui si chiede l'autorizzazione ad effettuare il pagamento di 250 fiorini larghi, prezzo dell'orologio di palazzo, compiuto con molta soddisfazione: *servendo beniximo ale ruote dove durono peso e faticha d'acciaio tenperato e in modo e qualità che sodisfaciesse beniximo.*

È molto probabile che quello realizzato da Dionisio da Viterbo non fosse il primo orologio del palazzo in quanto nei primi anni del XV secolo viveva a Cortona un grande artista fonditore di campane e costruttore di pubblici orologi, Luca di Bondi, il quale aveva tra l'altro realizzato nel 1407 un orologio per la torre Rognosa di San Gimignano, l'anno successivo uno per il palazzo dei priori ad Arezzo e nel 1415 quello per il palazzo dei priori di Montepulciano.

Sembra quindi credibile che questo artista avesse lavorato anche nella sua città, anche se non è possibile provarlo per la mancanza di documentazione archivistica di quel periodo.

Nei primi anni del secolo XVI, l'orologio di Dionisio da Viterbo fu sostituito da un nuovo congegno collocato dentro la torre del palazzo della residenza dei priori.

Già in una deliberazione del maggio 1506 si parla di realizzare *la spera* ovvero il quadrante di marmo per l'orologio. L'argomento venne trattato anche nei due anni successivi ma fu soltanto nel 1509 che l'opera venne portata a compimento, da un certo maestro Lodovico muratore.

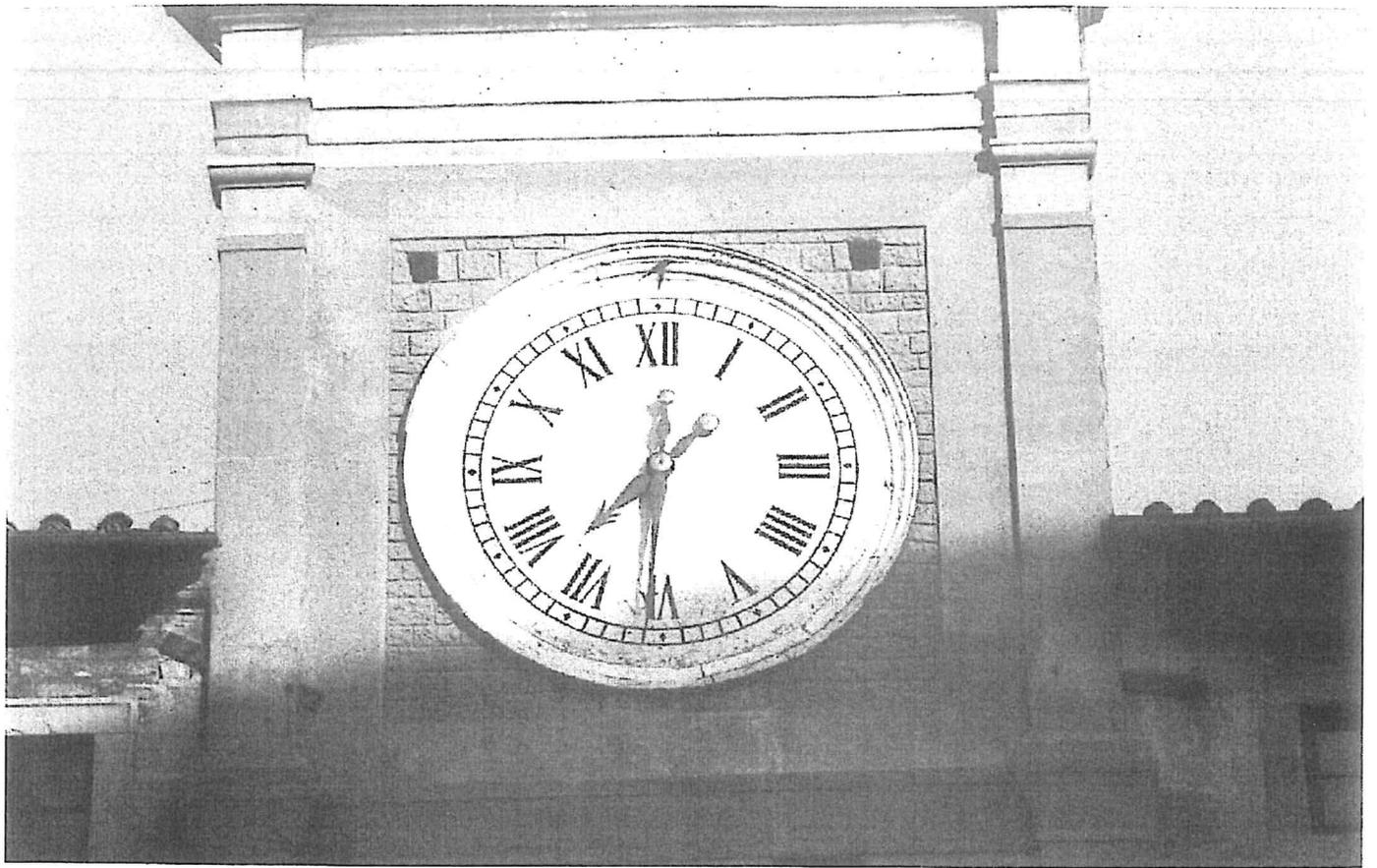
Il fatto che si parli espressamente di costruire il quadrante esterno vuol certamente significare che il precedente orologio ne era privo e faceva soltanto suonare la campana, come usava appunto nel XV secolo.

Nell'archivio storico comunale, si conserva un registro di spese interamente riferito ai lavori di costruzione del nuovo orologio, riguardanti soprattutto impiego di materiali e opere di muratura.

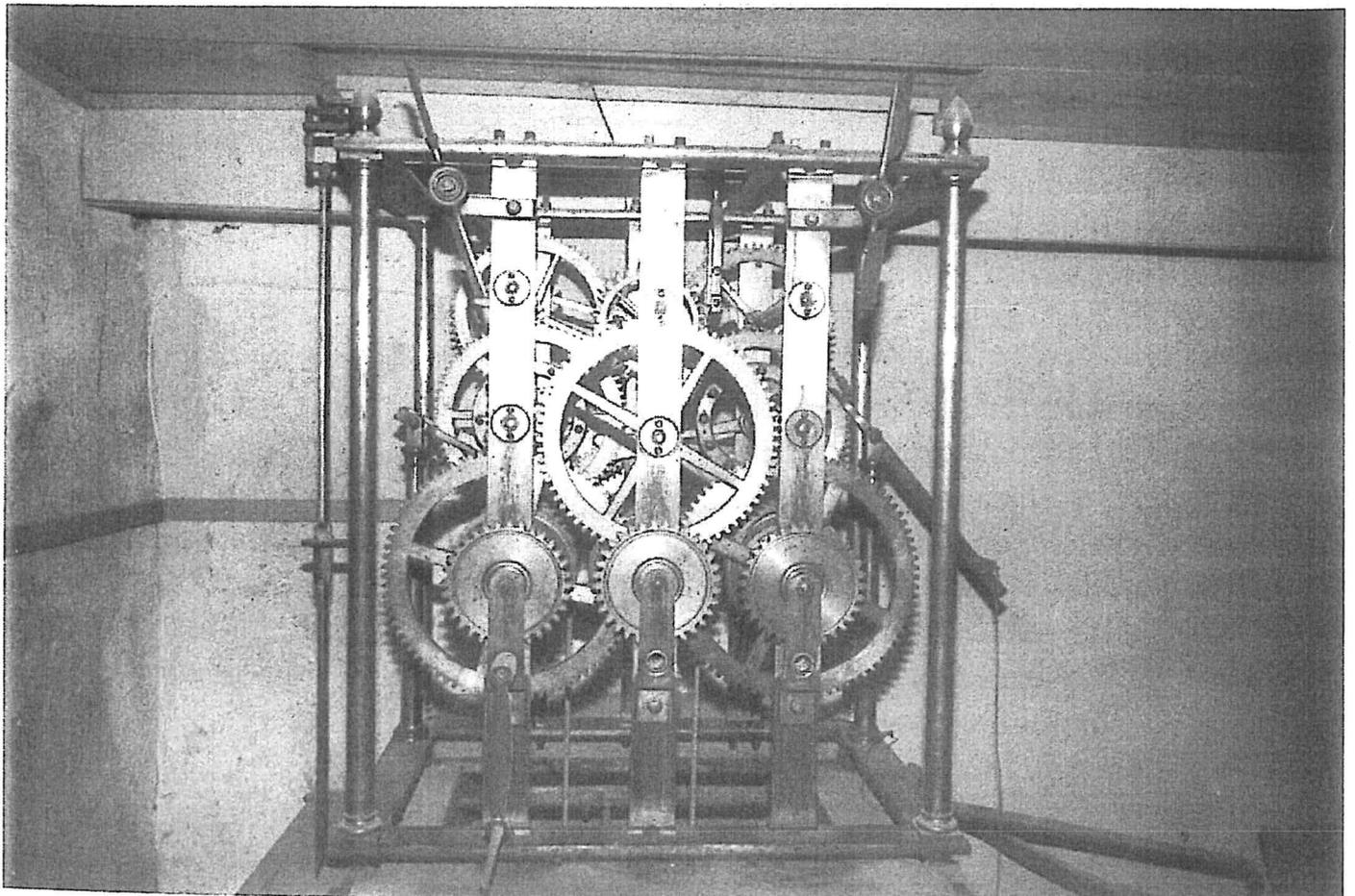
In questo registro si trova anche una pagina relativa ai pagamenti effettuati a favore dell'orologiaio Domenico di maestro Giovanni *maestro di gli orioli*, che aveva approntato il congegno meccanico collegato alla lancetta esterna del quadrante.

Il lavoro di installazione del nuovo orologio venne terminato nel 1510.

Apprendiamo da un altro registro di spese relative alla ristrutturazione della



Cortona - Palazzo del Comune, il quadrante.



Cortona - Palazzo del Comune, il telaio.

torre pubblica che nel 1536 vi fu collocata una nuova campana grossa realizzata da maestro Giovampaolo di Tommaso del Conte.

Nel 1582 la comunità di Cortona si rivolse al Magistrato dei Nove Conservatori della Giurisdizione e Dominio fiorentino, da cui dipendeva amministrativamente, per ottenere l'autorizzazione a spendere 8 scudi per fare accomodare il congegno dell'orologio al maestro Benedetto di Patti milanese.

I registri di spese del 1583 evidenziano invece che il pagamento di 8 scudi per la riparazione fu effettuato ad un maestro bresciano.

Nel luglio 1595 i rappresentanti della comunità si rivolsero nuovamente al Magistrato dei Nove Conservatori per spendere ancora 28 lire per far aggiustare *l'orologio, quale di continuo va male*.

Il congegno meccanico venne accomodato nel maggio 1618 dal fabbro Alessandro Luti, che curava anche la manutenzione ordinaria, con una spesa di 56 lire.

Nell'anno 1625 il congegno dell'orologio, ormai logoro dall'uso, fu oggetto di un importante intervento di restauro che comportò il rifacimento di molte componenti. Il lavoro venne affidato all'orologiaio perugino Troiano Panati che richiese un compenso di 364 lire *per haver rasetto e parte fatto di nuovo l'orologio*.

Nella seconda metà del Seicento, il meccanismo fu oggetto di assidue cure e di ripetuti e ravvicinati interventi di riparazione. Nel 1650 furono stanziati 4 scudi per urgenti lavori di riparazione, svolti dall'orologiaio Girolamo di Pietro Petroni.

Otto anni dopo fu necessario stanziare altri 4 scudi all'orologiaio Carlo di Marino, originario di Perugia, ma dimorante a Cortona, per aver accomodato il congegno.

Nel 1665 la cura del congegno e le piccole riparazioni venivano svolte dal *temperatore* Gabriello Giordani.

Nell'aprile 1681 fu pagato Pietro Petroni *oriolaio della comunità*, per aver fatto *una molla alla ventarola e due denti al rocchetto della ventarola*.

Due anni dopo fu necessaria una nuova riparazione che richiese la spesa di 20 scudi ed in tale occasione fu anche ricostruito il quadrante esterno. Il lavoro venne compiuto dal perito Giovanni Zanco che nello stesso anno aveva aggiustato anche l'orologio del monastero delle Contesse.

Nel giugno 1684 furono spesi 30 scudi per un importante intervento di riparazione al congegno che venne svolto dall'orologiaio Francesco Cardarelli.

Nel periodo successivo la manutenzione del congegno venne curata dal già citato Pietro Petroni che intervenne con piccole riparazioni negli anni 1687, 1690, 1693, 1695, 1696, 1698 e 1700.

Nel 1703 l'orologio fu smontato e portato nella bottega di Giovanni Tommaso Fabbri che lo riparò ricostruendo la rocca per la caricatura dei pesi.

Tre anni più tardi furono spesi dalla comunità 16 scudi per far ricostruire il quadrante esterno a cura di maestro Francesco muratore.

Nel giugno 1717 furono poi stanziati 20 scudi per un importante modifica del congegno, al quale venne applicato il pendolo e vennero rifatte alcune ruote. L'orologiaio incaricato di effettuare tale lavoro fu il maestro Giuseppe Vaiani al quale vennero pagate 140 lire *per aver rifatto alcune ruote guaste e ridotto a dondolo acciò vada più a dovere.*

Anche se non viene precisato nei documenti, molto probabilmente l'intervento del 1684 del Cardarelli o quello del Vaiani del 1717 avevano modificato la suoneria dell'orologio, trasformandolo *alla romana*, cioè suonante di 6 ore in sei ore, con la replica, come usava in quel periodo.

Nel 1749, il Granduca di Toscana, con bando pubblico, ordinò che tutti gli orologi pubblici venissero trasformati alla francese, cioè con la batteria suonante di 12 ore in 12 ore senza la replica.

Fu così che i rappresentanti della comunità, nella seduta del 4 luglio 1750, presero la decisione che era *venuto il tempo di fare aggiustare l'orologio all'uso oltramontano e far rifare il quadrante.*

Vi furono molte discussioni e polemiche su questa modifica e molti consigliarono di lasciare la suoneria divisa in 6 ore e rifare solo il quadrante di intonaco. Alla fine prevalse la scelta di modificare alla francese la batteria e furono stanziati 36 scudi all'orologiaio Giuseppe Forconi perché effettuasse la variazione. Con l'occasione fu rifatto il quadrante da parte del muratore Iacopo Curonico e venne fatta dorare la lancetta a cura del maestro Antonio Capucci doratore, impiegando 6 libretti d'oro.

Nel gennaio 1776 Giuseppe Forconi, che curava la manutenzione del congegno e ne caricava i pesi, riferì che l'orologio era guasto e si offrì di ripararlo con la spesa di 153 lire. I rappresentanti della comunità inizialmente pensarono di rivolgersi ad un altro orologiaio più abile, ma infine affidarono il restauro al Forconi, che oltre a restaurare il meccanismo, trasportò in avanti il telaio, avvicinandolo al quadrante, riscuotendo 70 scudi con l'impegno di mantenere efficiente il congegno per 5 anni. Inoltre la batteria delle ore venne fatta battere sulla campana grossa e venne installata una seconda batteria per i quarti d'ora da battere sulla campana piccola.

Il lavoro effettuato da Giuseppe Forconi si svolse sotto la direzione del marchese capitano Ranieri di Petrella.

Nel febbraio 1784 lo stesso Giuseppe Forconi riferì ancora che l'orologio aveva bisogno di una nuova riparazione, soprattutto alla batteria dei quarti. Anche questa volta i rappresentanti della comunità pensarono di rivolgersi ad un orologiaio di Città di Castello, poi nel marzo stanziarono 20 scudi al Forconi.

Due mesi più tardi l'orologio fu visitato dal maestro Giuseppe Rittenfels, or-

ganaro tedesco abitante a Figline, che si offrì di riparare l'orologio con la spesa di 104 lire. Venne quindi deliberato di affidargli il lavoro.

Dopo due secoli di attività, ormai l'antico congegno dell'orologio era certamente malridotto e obsoleto. Fu verso la metà del XIX secolo che si presentò l'occasione di sostituirlo con un nuovo manufatto.

Nell'adunanza del consiglio e del collegio dei priori del 18 novembre 1852, si presentò il meccanico ed orologiaio cortonese Giuseppe Fontani, il quale propose l'acquisto di *un orologio a torre che sta costruendo che oltre alla ripetizione delle ore segnerà i giorni del mese e una sola carica di 15 giorni.*

I rappresentanti della comunità accettarono l'offerta e dettero incarico al Fontani di proseguire la costruzione del nuovo orologio, insieme al socio Ambrogio Bernardini.

Nel 1854 la nuova macchina era pronta e venne esposta nella sala della cappella municipale in attesa di essere collocata sopra la torre del palazzo.

Il costo del nuovo congegno ammontava a lire 7000, pagabili in tre anni con la garanzia di 6 mesi.

La nuova macchina venne fatta periziare dal meccanico Giovanni Banci di Castiglion Fiorentino il quale dichiarò testualmente *riunire essa stabilità ed esattezza somma, forbitezza nel lavoro e molto buon senso nell'opera tutta.* Fu molto lodato l'artefice Giuseppe Fontani del quale fu detto *digiuno dei soccorsi dell'arte vi aveva felicemente supplito col suo naturale ingegno.*

Nello stesso anno 1854 venne stipulato il contratto con Giuseppe Fontani che prevedeva il pagamento in tre rate ed il nuovo congegno fu collocato al suo posto; il vecchio telaio fu portato ad una esposizione a Firenze per tentarne la vendita.

La nuova macchina dell'orologio aveva una *repetizione effettiva con la batteria, nova partitora ma a scaletta, lo scappamento ad ancora fatto a riposo, i rocchetti di massello.*

In un primo momento si pensò di far costruire un secondo quadrante sopra la torre, dalla parte che guarda la strada di S. Maria, poi venne deciso di far costruire un solo nuovo grande quadrante sopra la torre sul lato della piazza.

Il congegno realizzato nel 1854 da Fontani è ancora al suo posto, sebbene non funzionante.

*Riferimenti archivistici e bibliografici:*

Archivio di Stato, Firenze, Mediceo avanti il Principato, filza XXXV.

Archivio di Stato, Firenze, Magistrato dei Nove Conservatori della giurisdizione e dominio fiorentino

- filza n. 20, deliberazioni (1581-1582)
- filza n. 31, deliberazioni (1594-1595)
- filza n. 49, deliberazioni (1616-1617)
- filza n. 50, deliberazioni (1617-1618)
- filza n. 88, deliberazioni (1657-1658)

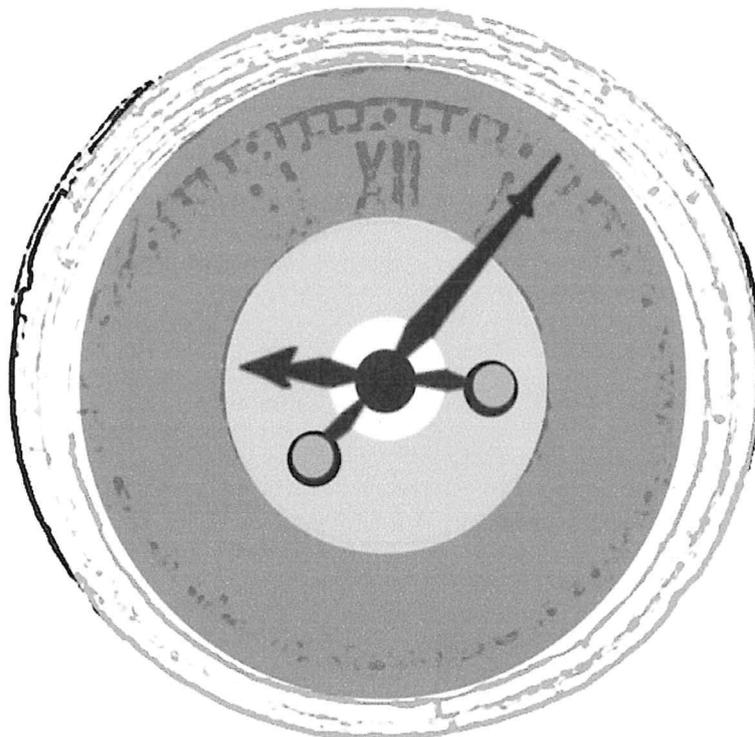
Archivio Storico Comunale, Cortona:

- serie Q, deliberazioni n. 5 (1500-1509)
- serie Q, deliberazioni n. 6 (1510-1517)
- serie Q, filza n. 44, deliberazioni di stanziamenti (1580-1587)
- serie Q, filza n. 67, deliberazioni di stanziamenti (1640-1702)
- serie Q, filza n. 75, deliberazioni (1679-1684)
- serie Q, filza n. 76, deliberazioni (1685-1692)
- serie Q, filza n. 79, deliberazioni (1697-1702)
- serie Q, filza n. 80, deliberazioni di stanziamenti (1702-1729)
- serie Q, filza n. 82, deliberazioni (1702-1706)
- serie Q, filza n. 89, deliberazioni (1745-1756)
- serie Q, filza n. 93 (1774-1777)
- serie Q, filza n. 96, deliberazioni (1783-1790)
- serie S, filza n. 95, saldi (1618)
- serie S, filza n. 102, saldi (1625)
- serie S, filza n. 147, saldi (1650-1651)
- serie S, filza n. 153, saldi (1657-1658)
- serie S, filza n. 20, saldi (1672-1686)
- serie S, filza n. 25, saldi (1716-1724)
- serie S, filza n. 30, saldi (1748-1755)
- serie Q, filza n. 141, affari trattati nelle adunanze dei consiglio e collegio dei Priori (1852)
- serie Q, filza n. 121, deliberazioni magistrali (1854)
- serie Q, filza n. 143, affari trattati nelle adunanze del magistrato e consiglio generale (1854)
  
- *registro di spese dell'orologio (1508-1509)*
- *registro di spese occorse nella fabbrica della torre pubblica principiata l'anno 1517 e terminata l'anno 1537*

**STATO DI CONSERVAZIONE**

L'orologio è ubicato sulla facciata della Torre del Palazzo Comunale di Cortona.  
Lo stato di conservazione è stato valutato mediante sopralluogo con piattaforma aerea.

Il quadrante dell'orologio è composto da intonaco e marmo bianco. Le lancette in sono invece in ferro dipinto di nero. Al di sotto di tale superficie sembra in alcuni punti, essere presente ottone.



□ MARMO BIANCO  
■ INTONACO  
■ INTONACO

■ FERRO DIPINTO  
■ OTTONE DIPINTO

La corona centrale dell'orologio (dove sono ancorate le lancette) è composta da una lastra circolare in marmo bianco.

Il quadrante dove sono incisi i numeri dipinti è realizzato ad intonaco.

Il tutto è inglobato in una cornice di marmo bianco.

Gli interventi subiti lungo gli anni, realizzati con materiali sempre differenti (verniciature, malte cementizie, resine sintetiche, ecc.) hanno creato una situazione disomogenea sia da un punto di vista estetico che conservativo.

Queste differenze materiche, unite al naturale biodeterioramento tipico degli ambienti urbani, hanno portato a diversi fenomeni di degrado:

- decoesione, fessurazioni, fratturazioni; dovute ad effetti meccanici, a cicli di gelo e disgelo, all'alternanza di umidità ed essiccamento, a pressioni di cristallizzazione e di idratazione
- esfoliazioni, scagliature, rigonfiamenti legati a fenomeni di condensazione e di gelo.
- disgregazione e polverizzazione dovuto ad attacchi biologici e chimici.
- alterazioni cromatiche
- inoltre alcune integrazioni sono state realizzate a cemento, un materiale dannoso per la pietra poiché veicola sali solubili.

Si notano inoltre altre forme di degrado evidenti soprattutto nell'intonaco:

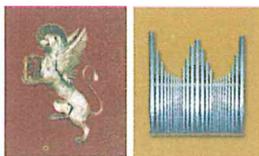
- infiltrazioni di umidità che hanno creato aloni e macchie.
- distacchi degli strati di intonaco che danno luogo a sacche vuote.
- cadute del colore.
- offuscamento della superficie da parte di macchie di licheni e di deposito pulverulento che ingrigisce le tonalità cromatiche.

A	OPERAZIONI PRELIMINARI
A1	<b>Interventi conoscitivi e di documentazione</b> , analisi scientifiche per la caratterizzazione del materiale costitutivo e dei composti delle sostanze di degrado, tecniche di documentazione fotografica, grafica o di altro tipo.
A2	<b>Rimozione preliminare di depositi superficiali incoerenti</b> da eseguire a secco mediante l'azione di blandi sistemi meccanici come pennelli, spazzole e aspirapolveri.

A3	<b>Esecuzione di saggi preliminari per determinare il grado di pulitura</b> , compiuti in più parti dell'orologio ed in corrispondenza di differenti situazioni conservative. I metodi da prendere in considerazione per effettuare le suddette prove sono: applicazione di agenti pulenti con potere solvente crescente (alcool e acetone, acqua demineralizzata, tensioattivi non ionici, carbonato d'ammonio, chelanti, solventi organici) da applicare a tampone e con impacchi.
A4	<b>Rimozione meccanica (scalpelli, bisturi, ecc) delle stuccature</b> eseguite in precedenti interventi con materiali non idonei o che hanno perduto la loro efficienza funzionale ed estetica.
A5	<b>Preconsolidamento</b> materico da eseguirsi mediante stesura di idoneo prodotto, applicato per mezzo di pennelli, siringhe e pipetta nei casi di decoesione.
<b>B</b>	<b>OPERAZIONI DI PULITURA</b>
B1	<b>Disinfezione da colonie di microrganismi</b> autotrofi e/o eterotrofi con adeguato prodotto biocida applicato a pennello o tramite impacco e successivamente per azione meccanica portata da leggere spazzolature.
B2	<b>Pulitura chimica</b> con applicazione di tamponi o impacchi assorbenti per la rimozione dei depositi incoerenti, costituiti da polpa di cellulosa e argille assorbenti imbevuti con idonee soluzioni di agenti di pulitura secondo i risultati delle campionature effettuate.
B3	<b>Pulitura meccanica</b> da eseguirsi con adeguati sistemi operativi quali bisturi, piccole spatole e strumentazioni di precisione per la completa rimozione dei depositi coerenti, non completamente solubilizzati in fase di pulitura chimica.
<b>C</b>	<b>OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO</b>
C1	<b>Consolidamento</b> materico su superficie asciutta mediante impregnazione con composti a base di esteri etilici dell'acido silicico, applicato a più stesure a spruzzo o per mezzo di pennelli, siringhe e pipetta nei casi di decoesione,
C2	<b>Consolidamento dei fronti di distacco e delle lesioni</b> limitatamente ai fenomeni più rilevanti per spessore e profondità, mediante iniezioni a siringa di idoneo prodotto nelle fenditure e nei sollevamenti dei piani di sedimentazione.
<b>D</b>	<b>OPERAZIONI DI SIGILLATURA</b>
D1	<b>Stuccatura del quadro fessurativo, delle commettiture e delle mancanze di piccole dimensioni</b> mediante sigillatura con impasto a base di calce aerea e resina, caricata con pietra macinata idonea per caratteristiche cromatiche e

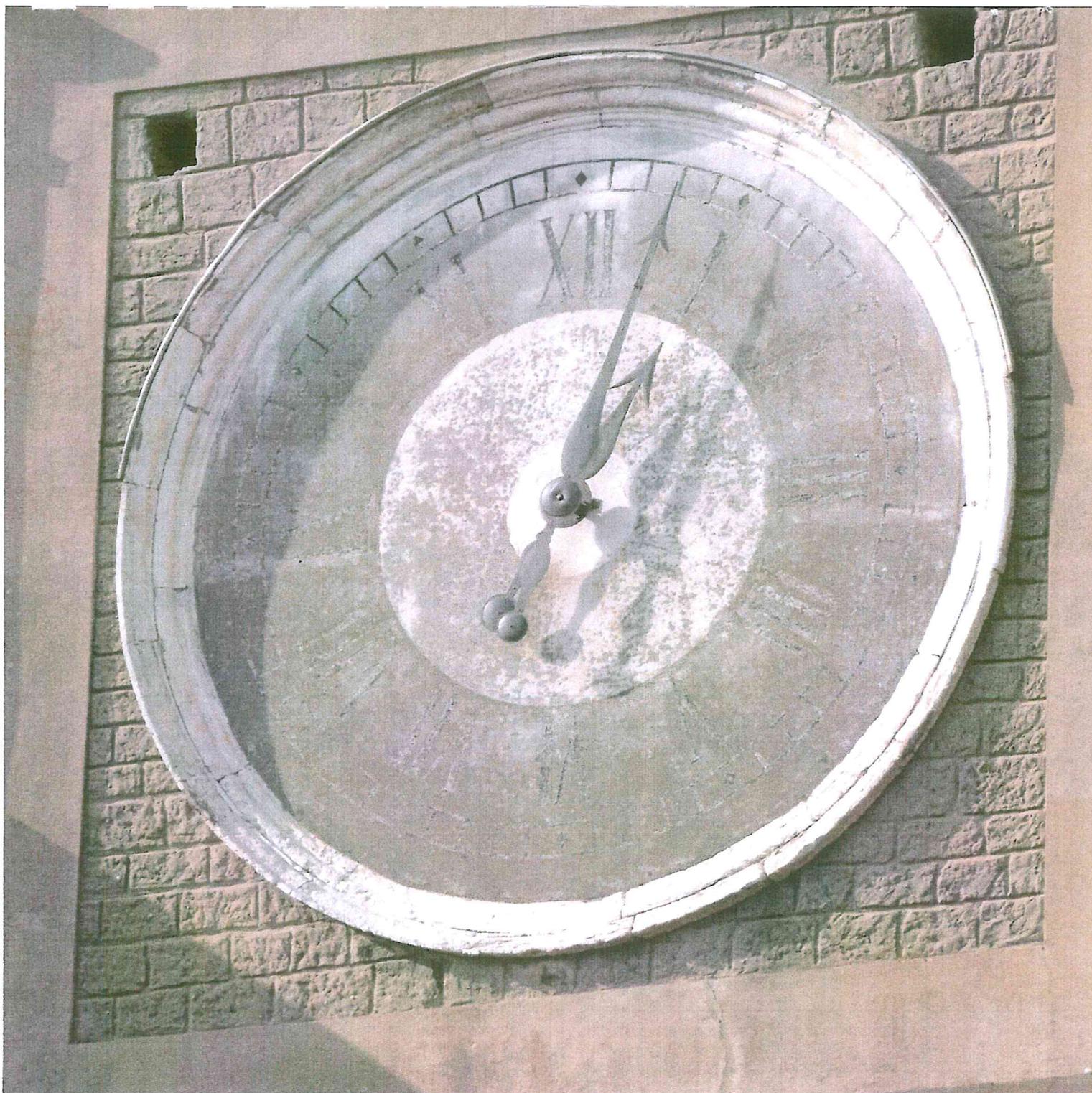
	di granulometria.
<b>E</b>	<b>OPERAZIONI DI IMPERNIATURA</b>
E1	<b>Ripristino dell'adesione di frammenti di notevoli dimensioni</b> limitatamente ai fenomeni più rilevanti attraverso incollaggio con imperniatura (perni in acciaio filettato o vetroresina e iniezioni di resine adesive).
<b>F</b>	<b>OPERAZIONI DI PROTEZIONE</b>
F1	<b>Protezione superficiale</b> mediante applicazione di adeguato prodotto protettivo non filmogeno in idonea soluzione.
<b>G</b>	<b>OPERAZIONI DI INTEGRAZIONE</b>
G1	<b>Restauro pittorico localizzato</b> , da effettuare solamente sull'intonaco (Ripristino cromatico dei numeri e della decorazione del quadrante)

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere eseguiti campioni di pulitura, da sottoporre all'approvazione della D.L. e dei funzionari preposti alla tutela del bene, al fine di precisare le modalità d'intervento e verificarne l'efficacia. Analogamente altri campioni dovranno essere eseguiti prima dell'applicazione finale di sostanze protettive.



ASSOCIAZIONE PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE  
DEGLI ORGANI STORICI DELLA CITTÀ DI CORTONA

## **IL QUADRANTE E LE LANCETTE PRIMA DEL RESTAURO**



**PARTICOLARE DELLA MOSTRA (durante l'ispezione)**



**PARTICOLARE DELLA MOSTRA (durante l'ispezione)**



## **STATO DI FATTO DEL QUADRANTE DELL'OROLOGIO DELLA TORRE COMUNALE IN CORTONA**

Il quadrante è costituito da:

una corona circolare lapidea, che è la testa di un elemento incassato nella cortina muraria, sulla quale sono imperniate le lancette

una corona circolare di intonaco

una scialbatura sulla quale sono graffite le ore in numeri romani

una cornice modanata lapidea di delimitazione del campo

La superficie ad intonaco è a sua volta costituita da: una superficie di supporto ( che potrebbe essere quella che compare nella foto di fine XIX° sec con il doppio giro di cifre, romane e arabe) spazzicata per farvi aderire l'intonaco nel quale si distinguono due differenti impasti: quello della corona circolare più interna è di colore chiaro, quello dell'esterna di colore scuro per far risaltare i numeri nella scialbatura.

Gli elementi lapidei presentano microfratture, distacchi e croste nere dovuti all'azione congiunta del gelo, di agenti inquinanti e di licheni

Le superfici intonacate, povere di leganti, sono aggredite da croste nere ed estese colonie di licheni

La scialbatura si è assottigliata per dilavamento, così che traspaiono le due diverse coloriture dell'intonaco sottostante

IL SOPRALLUOGO



## **CAPITOLATO PER IL RESTAURO DEL QUADRANTE DELL'OROLOGIO DELLA TORRE COMUNALE IN CORTONA**

Prima della pulitura e dell'applicazione finale di sostanze protettive dovranno essere eseguite campionature delle stesse da sottoporre all'approvazione della D. LL e della Soprintendenza.

### **Mappatura del degrado**

Individuazione su supporto cartaceo (foto o rilievo) dello stato di conservazione e di stabilità delle singole parti del manufatto: elementi lapidei, quadrante, lancette

### **Pre-consolidamento**

Disinfestazione e rimozione delle colonie di licheni

Pulitura dello sporco incoerente e rimozione delle stuccature cementizie

Pulitura superficiale delle lancette (sgrassamento) con solventi e tensioattivi

Pulitura dei "bicchierini" e del perno centrale fino a riportare in vista la superficie originaria del metallo

### **Consolidamento**

Microimpregnaggi in vetroresina per consolidamento elementi lapidei (cornice e perno centrale)

Consolidamenti localizzati tramite iniezioni di malta o resina

Stuccature con malta e inerti appropriati

Consolidamento delle superfici lapidee e dell'intonaco con materiali adeguati

Scialbatura a base di calce della superficie intonacata

Ripristino dei numeri romani e di tutte le decorazioni con colori adeguati

Pulitura ed eventuale integrazione della copertina in piombo esistente, compresa stuccatura nelle varie giunzioni con la pietra

### **Protezione**

Protezione finale di tutta la superficie di intervento con prodotti adeguati

Trattamento anticorrosione delle lancette con convertitore di ruggine e protezione con vernice ferro-micacea

Trattamento anticorrosione degli elementi di ancoraggio in ferro, insistenti nella corona centrale lapidea e nella cornice modanata lapidea esterna, con convertitore di ruggine e protezione con vernice ferro-micacea

**NOTA** Il ponteggio sarà fornito in opera completo di quadro elettrico a norma, argano, teli antipolvere nonché attacco elettrico e presa d'acqua.