

L'Officina del restauro srl

JODOCUS HONDIUS Jr e ADRIAN VEEN - *GLOBO CELESTE*- 1613

Legno, cartapesta – 97x78 cm – diametro 53,5 cm
Inv. N. 2696- MUSEO GALILEO – FIRENZE

Il globo è dedicato ai signori delle Province Unite del Belgio e riporta le stelle osservate da Tycho Brahe e quelle antartiche rilevate da Pietre Diercksz Keyser e Frederick de Houtman.
La proiezione è convessa e i nomi delle costellazioni sono prevalentemente in latino.
Al di sotto della costellazione di Ceto è disegnato il ritratto di Tycho Brahe.

Tecnica costruttiva

Il globo presenta una costruzione dissimile da almeno un globo di Hondius restaurato da Sylvia Sumira e il cui resoconto è stato pubblicato nel dicembre 1995 nel n. 43/44 della rivista della Società Internazionale Coronelli pp.283-294.

Infatti, in quel caso il globo era formato da due emisfere di cartapesta unite longitudinalmente fino ai poli e fissate sulla struttura interna formata da un'asse centrale e quattro regoli stondati perpendicolari ad essa.

Sulla carta prima dell'applicazione dei fusi stampati era stato applicato uno strato di gesso.

Nel caso del globo celeste del Museo Galileo la costruzione è più complessa poiché la palla è stata costruita partendo da una forma sferica di dimensioni più piccole di pochi mm e di materiale a noi sconosciuto, sulla quale dopo la stesura di un probabile agente distaccante sono stati applicati con colla proteica ben diciannove strati di carta.

Una volta asciutta la cartapesta, è stata praticata un'apertura ovale (cm 12 di lunghezza e cm 10 di larghezza) ed è stato asportato il materiale all'interno semplicemente frantumandolo e facendolo uscire dall'apertura provocata in precedenza.

A questo punto è stato inserito l'asse di legno di rovere lavorato al tornio alle cui estremità sono stati fissati i perni in ottone.

Il globo con il relativo coperchio sono stati quindi riuniti con colla e all'interno del foro con una striscia di carta che le indagini hanno dimostrato essere carta di cotone e lino collata con colla animale.

Avendo potuto osservare l'interno abbiamo verificato la presenza di stampe di libro e precisamente di una edizione di un testo di Paolo di Castro *In Primam Infortiati Partem Commentaria*.

I fusi di carta sono 12 e due calotte a foglio unico e sono stati stampati da lastre di rame incise a bulino.

Dopo la collatura della carta sono state colorate le costellazioni con pigmenti e coloranti con legante probabilmente a base di gomma arabica: rosso a base di minio, verdi a base di rame e coloranti e terre per i gialli e i marroni.

La verniciatura del globo con resine naturali, gommalacca o altro accentuava la saturazione dei colori e delle stampe e ne permetteva l'uso manuale senza danni alla superficie.

L'anello meridiano è di ottone ed è mancante del circolo orario.

L'Officina del restauro srl

Il cerchio dell'orizzonte non è originale ed è montato su una base di legno di tipo olandese con quattro colonnine tortili e un piede centrale dove si appoggia il meridiano.

Stato di conservazione

Il globo presentava problematiche inerenti essenzialmente ai restauri pregressi.

La ricerca di documentazione non ha prodotto purtroppo risultati positivi e siamo passati quindi all'osservazione e alle indagini diagnostiche non invasive.

La fluorescenza ultravioletta ha evidenziato la presenza di patine non fluorescenti dovute probabilmente a colle pigmentate e vernici cerosi con pennellate visibili e disordinate.

L'infrarosso falso colore ci ha dato informazioni sui colori e sulle loro possibili composizioni mentre l'infrarosso riflesso ha messo in evidenza la stampa senza sovrapposizioni di altra natura.

Ma è la radiografia che ha dato i risultati più sorprendenti, confermando la costruzione della sfera intera e non riscontrando alcuna frattura o separazione al di fuori dell'apertura visibile al polo sud di cui abbiamo parlato in precedenza.

Dalla radiografia è infatti emersa la sagoma di un ramo con due incarti alle sue estremità di cui ancora non sospettavamo il contenuto.

La superficie del globo presentava almeno due depressioni dovute sicuramente a traumi meccanici o cadute accidentali e alcune zone dove erano evidenti sfregamenti e graffi che mettevano in risalto l'interno della carta.

In generale l'alterazione dei materiali soprammessi rendeva poco leggibili le stampe e le costellazioni e la loro disomogeneità creava zone di colorazione diversa.

L'assorbimento del particolato atmosferico da parte delle patine a base cerosa rendeva più cupa e scura la superficie della carta.

Come spesso succede in questi manufatti la parte più sporca e ingrigita era quella dell'emisfero boreale mentre quello australe presentava più danni meccanici dovuti proprio alla posizione.

Molto visibile al polo sud il coperchio di carta originale tenuto in sede da una striscia di carta scurita e incollata su tutta la sua circonferenza.

Il cerchio dell'orizzonte in ottone non presentava particolare ossidazione o danni di rilievo ma solo sporco superficiale e impronte di sostanze grasse.

Da notare la presenza sul metallo di tre numeri di inventario di colore rosso e nero.

La fascia dell'orizzonte, di legno come la base di fattura forse riferibile al secolo scorso, molto ondulata per il probabile uso di legno non stagionato assemblato in maniera non ortodossa, aveva subito sicuramente una manutenzione precedente.

Il restauro

Dopo lo studio delle indagini diagnostiche e l'osservazione a forte ingrandimento, si è programmato l'intervento con inizio delle operazioni di pulitura eseguendo i test preliminari per individuare i solventi idonei alla solubilizzazione delle sostanze presenti sulla superficie della carta.

I solventi adoperati sono stati White Spirit D40 e Dowanol in percentuale 40/60 usati a tamponcino e addensati, fino ad assottigliare lo strato di cera/vernice.

L'Officina del restauro srl

Al disotto era presente un ulteriore strato di deposito superficiale e residui di collante proteico che sono stati asportati fino alla soglia di sicurezza, per non impoverire le carte, con metilcellulosa in acqua deionizzata a pennello e tamponcino.

La pulitura, delicata e selettiva, ha permesso il recupero delle tonalità originali delle costellazioni dipinte di giallo, rosso, verde, azzurro, marrone e della bellezza delle stampe dove adesso è evidente l'uso del bulino, con segno definito e pulito, per l'incisione delle lastre di rame.

Durante la pulitura si è evidenziata la ripatinatura giallo/marrone della parte del coperchio originale di cartapesta incollato all'apertura tramite una striscia di carta.

Si è effettuata una prova di asportazione della striscia di carta con metilcellulosa in acqua deionizzata e dopo l'avvenuto rigonfiamento, con bisturi e strumenti meccanici.

Sotto la carta abbiamo trovato l'apertura del foro che è stata riaperta probabilmente in un restauro precedente come abbiamo verificato in seguito.

Insieme alla Direzione Lavori, per poter riposizionare il coperchio di carta in maniera più consona e precisa, si è deciso di asportare completamente la striscia di carta e sollevare il tappo per vedere anche l'interno del globo.

Con grande sorpresa abbiamo quindi osservato la sfera come abbiamo descritto nella sezione sulla tecnica costruttiva e nello stesso tempo abbiamo verificato la natura e lo spessore degli strati che compongono la cartapesta.

Altra grande sorpresa è stata la scoperta del ramoscello di legno di salice, inserito fresco in modo che si potesse piegare, alle cui estremità erano legati due cartocci di carta paglia che servivano probabilmente per migliorare una depressione della carta.

Ovviamente questo ha confermato che la riapertura del coperchio di carta era stata effettuata durante un restauro di cui non avevamo notizia.

Dopo la decisione di togliere questo ramoscello dall'interno, perché non più utile e non facente parte della struttura originale, si è deciso di aprire i cartocci di carta paglia per cercare notizie sull'intervento.

Proprio all'interno del cartoccio più grande è stato trovato un pezzo di giornale piegato con la data del 24 dicembre del 1942, indizio che data il restauro sicuramente in quegli anni.

Insieme al giornale era piegato una porzione di un incarto originale di fili da cucito della marca Cucirini Cantoni Coats, incarto servito per formare anch'esso il cartoccio.

L'interno del globo ora visibile e in particolare la posizione molto precisa delle carte di libro all'interno, ha confermato l'ipotesi che lo strato che vediamo è il primo strato applicato sulla sfera adoperata per controforma.

Probabilmente per avere lo stesso spessore di cartapesta i costruttori avranno calcolato al millimetro come e in che forma incollare i vari strati di materiale cartaceo.

Per confermare l'originalità dell'apertura e della carta incollata ai margini del foro abbiamo effettuato un prelievo della carta grigia e della colla che sono stati esaminati chimicamente: la carta è una carta antica a base di cotone e lino collata con colla animale e la colla è a base di caseina.

Finite le operazioni di pulitura si è proceduto alla fermatura di alcuni sollevamenti di carta con metilcellulosa al 4% in acqua deionizzata e alla integrazione delle poche mancanze di supporto cartaceo con lo stesso collante e carta giapponese.

L'Officina del restauro srl

L'apertura è stata richiusa incollando il coperchio sfruttando la stessa colla presente sullo spessore semplicemente inumidendola e facendola riattivare; dopo l'asciugatura si è applicato sul perimetro di giunzione delle due parti uno stucco a base di polvere di cellulosa, gesso, Klucel G in alcol etilico e in seguito l'integrazione con carta giapponese dove necessaria.

Il restauro pittorico, dopo la saturazione degli inserti con lo stesso materiale adoperato per l'incollaggio, è stato eseguito con acquerelli in sottotono per le parti ricostruite e per le colorazioni delle costellazioni.

Per la verniciatura, non avendo voluto effettuare nuove collature sulle carte per non aggiungere problematiche di asportazioni future di materiali di restauro, e per questo non avendo la sicurezza della non penetrazione di materiale all'interno del supporto cartaceo originale, abbiamo optato per una semplice applicazione superficiale a spruzzo di Tylose MH300 in acqua e alcol etilico per uniformare e proteggere la superficie cartacea.

L'orizzonte e la base di legno sono stati puliti dalle polveri e dalla cera con White Spirit D40, disinfestate in funzione preventiva con Permetrina e protette con Regalrez 1094 Mat.

Andrea e Lucia Dori