

## Conservation of a Renaissance work by Sebastiano Mainardi

- 1 Sebastiano Mainardi's altarpiece was painted exactly five hundred years ago.
- 2 Although it survives more or less intact, its appearance has changed drastically since 1507, the year in which the artist signed and dated it.
- 3 Its fragile condition resulted in its removal from public view in 1965.
- 4 The extent and complexity of the conservation treatment it required meant that it would remain in storage for more than forty years.
- 5 Before beginning any conservation treatment, the conservator must thoroughly examine and document the painting with many different photographic and scientific techniques.
- 6 The painting was X-rayed to determine the extent of damage to the original paint and wood panel support, and to provide information on the artist's materials and techniques.
- 7 A new state-of-the-art computed radiography system allows the conservator to scan the exposed X-ray plate and view it on a high-definition screen.
- 8 The digital X-ray image can be manipulated to bring out details such as the fabric patch found below the paint that covers a knot in the wood panel.
- 9 The painting is photographed in several types of lighting to reveal details of its condition.
- 10 And raking light from a side angle dramatically shows how the paint is cracking, blistering, and flaking away.
- 11 Conservators use ultraviolet light to help distinguish the original artist's paint from any paint added later by other artists or restorers.
- 12 The dark purple areas were not painted by Mainardi but are twentieth-century restorations to cover up damages.
- 13 Italian Renaissance painters often drew their compositions on their panels before applying the paint.
- 14 Infrared reflectography using a special video camera that records infrared radiation, invisible to the human eye, allows the conservator to see through the paint and make visible Mainardi's drawing, that hasn't been seen in five hundred years.

## Conservación de una obra renacentista de Sebastiano Mainardi

- 1 El retablo de Sebastiano Mainardi se pintó hace exactamente 500 años.
- 2 Aunque sobreviva más o menos intacto, su aspecto ha cambiado drásticamente desde 1507, el año en que el artista lo firmó y fechó.
- 3 Su estado frágil resultó en su retirada de la vista del público en 1965.
- 4 El alcance y complejidad del tratamiento de conservación que necesitaba significaron que permanecería en depósito durante más de 40 años.
- 5 Antes de empezar ningún tratamiento de conservación, el restaurador debe examinar y documentar minuciosamente el cuadro con muchas técnicas fotográficas y científicas distintas.
- 6 El cuadro fue radiografiado para determinar el alcance del daño de la pintura original y del soporte de la tabla de madera, y para proporcionar información sobre los materiales y técnicas del artista.
- 7 Un nuevo sistema de radiografías informatizadas de última generación permite que el restaurador escudriñe la placa expuesta de rayos X y la vea en una pantalla de gran resolución.
- 8 La radiografía digital puede manipularse para realzar detalles como el refuerzo de tela debajo de la pintura que cubre un nudo en la tabla de madera.
- 9 El cuadro se fotografía bajo varios tipos de iluminación para revelar detalles de su estado.
- 10 Y la luz rasante desde un ángulo lateral muestra de manera espectacular cómo la pintura se está agrietando, ampollando y desconchando.
- 11 Los restauradores emplean luz ultravioleta para ayudar a distinguir la pintura del artista original de cualquier pintura añadida después por otros artistas o restauradores.
- 12 Las áreas moradas oscuras no fueron pintadas por Mainardi sino que son restauraciones del siglo xx para tapar daños.
- 13 Los pintores renacentistas italianos a menudo dibujaban las composiciones en las tablas antes de aplicar la pintura.
- 14 La reflectografía infrarroja, que utiliza una cámara especial de vídeo que graba la radiación infrarroja, invisible al ojo humano, permite al restaurador ver a través de la pintura y hacer visible el dibujo de Mainardi, que no se ha visto en 500 años.

- 15 Stereomicroscopes are used to greatly magnify the surface of the painting, allowing the conservator to closely examine the artist's materials and painting technique, as well as to identify areas of damage.
- 16 Treatment of the entire paint surface includes infusion of a warm adhesive into every crack and area of loss and damage, a small section at a time, then laying Japanese tissue over the wet adhesive to hold the brittle paint in place and soak up any excess adhesive.
- 17 Heat and mild pressure from a miniature tacking iron reattaches and stabilizes the now flexible paint layers.
- 18 Once the paint is set back into place and the tissue is completely dry, the tissue and residual adhesive is very carefully removed.
- 19 After lengthy planning and testing, the conservator uses a carefully designed mixture of solvents to safely remove the old varnish without any harm to the original paint.
- 20 The picture has been repainted by restorers many times over the centuries to cover up damages and losses.
- 21 Removal of these repaints with a variety of solvents has revealed the beauty of Mainardi's surviving original paint.
- 22 Over the coming months conservators will apply clear varnishes and fill and carefully inpaint the damaged and missing original colors with stable and safely reversible materials, returning the painting to a visual state that will permit it to go back on display in the permanent galleries.
- 23 After the paint has been completely stabilized, paper facings are carefully attached to provide extra strength in critical areas of the painting to protect it during structural treatment of the wood panel.
- 24 The painting is very carefully placed face down on specially designed and constructed sawhorses, permitting the back to be examined and photographed.
- 25 The conservator must first carefully saw through small sections of the heavy mahogany cradle that is glued to the back of the original poplar wood panel.
- 26 A chisel is used to carve away chunks of the mahogany to expose the back of the painting.
- 27 Once an area is completed, the conservator repeats the same process in small sections, until the entire cradle is removed along with the crossbars.

- 15 Se usan microscopios estereoscópicos para ampliar enormemente la superficie del cuadro, permitiendo al restaurador examinar de cerca los materiales y técnica de pintura del artista, así como identificar áreas dañadas.
- 16 El tratamiento de toda la superficie de la pintura incluye la inyección de un adhesivo templado en todas las grietas y áreas de pérdida o daño, una pequeña sección cada vez, luego poner papel japonés sobre el adhesivo húmedo para mantener en su sitio la frágil pintura y absorber cualquier adhesivo sobrante.
- 17 El calor y la ligera presión de una espátula calentadora en miniatura vuelve a pegar y estabiliza las capas de pintura ahora flexibles.
- 18 Una vez que la pintura vuelve a estar en su sitio y el papel está completamente seco, el papel y adhesivo residual se retira con mucho cuidado.
- 19 Tras mucho planificar y probar, el restaurador emplea una mezcla de disolventes cuidadosamente diseñada para quitar sin ningún problema el barniz viejo sin ningún daño a la pintura original.
- 20 El cuadro ha sido repintado por restauradores muchas veces durante los siglos para tapar daños y pérdidas.
- 21 La retirada de estos añadidos con diversos disolventes ha revelado la belleza de la pintura original de Mainardi que queda.
- 22 Durante los próximos meses los restauradores aplicarán barnices claros y rellenarán y restaurarán con cuidado los colores originales dañados y perdidos con materiales estables y reversibles sin ningún problema, devolviendo el cuadro a un estado visual que le permitirá volver a exponerse en las galerías permanentes.
- 23 Después de que la pintura se haya estabilizado por completo, se pegan con cuidado revestimientos de papel para proporcionar resistencia en áreas críticas del cuadro para protegerlo durante el tratamiento estructural de la tabla de madera.
- 24 El cuadro se coloca con mucho cuidado boca abajo en caballetes especialmente diseñados y contruidos, permitiendo examinar y fotografiar el dorso del cuadro.
- 25 El restaurador debe serrar con cuidado pequeñas secciones del pesado soporte de caoba que está pegado al dorso de la tabla original de álamo.
- 26 Se usa un formón para quitar pedazos de la caoba y dejar al descubierto el dorso del cuadro.
- 27 Una vez que se ha completado un área, el restaurador repite el mismo proceso en secciones pequeñas hasta que se quita todo el soporte junto con las barras.

- 28 This took several days to accomplish.
- 29 All glue and wax adhesives are carefully removed from the back of the panel by applying a specially designed gel to soften and swell the residues without harming the original wood.
- 30 The splits and cracks in the very fragile panel must now be repaired by carving away damaged wood and replacing it with a similar wood to strengthen it.
- 31 The conservator uses very sharp chisels and scalpels to precisely cut V-shaped channels into the wood almost all of the way down to the painting on the other side, in order to expose the splits and cracks that require repair.
- 32 Old Italian poplar is used to make the wedges that will be glued into the newly cut channels.
- 33 The wedges are cut into the right size and shape with a wood plane.
- 34 The repair wedges must be a perfect fit in the channels.
- 35 So adjustments are made with the chisel and scalpel where they are needed.
- 36 The wedges are glued in place.
- 37 Then, when the glue is dry, the new wood is shaped down with the chisel until it is flush with the original panel.
- 38 Some of the old repairs were made with woods that were not compatible with the original panel, and were causing further damage.
- 39 A router is used to carefully remove these large areas instead of a chisel.
- 40 These areas were then properly strengthened by gluing in pieces of the correct wood.
- 41 To protect the fragile wood panel and act as a moisture barrier, to reduce the panel's response to changes of temperature and humidity, stable acrylic polymer is brushed into the back of the painting.
- 42 One hundred wooden pegs with rotating metal rods are glued to the back of the panel.
- 43 These mechanisms will hold the new support strainer to the back of the painting.
- 44 A custom-made wooden strainer is fitted to the support mechanisms.
- 45 This strainer is shaped to follow the curvature of the panel.
- 46 Custom-made springs are fitted onto the threaded metal rods.

- 28 Se tardó varios días en llevar a cabo esto.
- 29 Todo el pegamento y los adhesivos de cera se quitan con cuidado del dorso de la tabla aplicando un gel diseñado especialmente para ablandar e hinchar los residuos sin dañar la madera original.
- 30 Las hendiduras y grietas en la fragilísima tabla han de ser reparadas ahora quitando la madera dañada y reemplazándola por una madera similar para reforzarla.
- 31 El restaurador usa formones y escalpelos muy afilados para cortar con precisión canales en forma de V en la madera casi hasta llegar a la pintura del otro lado, para dejar al descubierto las hendiduras y grietas que necesiten reparación.
- 32 Se usa álamo italiano viejo para hacer las cuñas que se pegarán en los canales recién cortados.
- 33 Las cuñas se cortan del tamaño y forma adecuados con un cepillo de carpintero.
- 34 Las cuñas de la reparación deben encajar perfectamente en los canales.
- 35 Así que se hacen ajustes con el formón y escalpelo donde haga falta.
- 36 Las cuñas se pegan en su sitio.
- 37 Luego, cuando el pegamento esté seco, la nueva madera se rebaja con el formón hasta que esté a nivel con la tabla original.
- 38 Algunas de las reparaciones viejas se hicieron con maderas que no eran compatibles con la tabla original y estaban causando más daño.
- 39 Se usa un acanalador para quitar con cuidado estas áreas grandes en vez de un formón.
- 40 Estas áreas luego se reforzaron correctamente pegándoles piezas de la madera correcta.
- 41 Para proteger la frágil tabla de madera y actuar como barrera contra la humedad, para reducir la reacción de la tabla a cambios de temperatura y humedad, se aplica con una brocha polímero acrílico estable al dorso del cuadro.
- 42 Al dorso de la tabla se pegan 100 estaquillas de madera con varillas metálicas giratorias.
- 43 Estos mecanismos sujetarán el nuevo bastidor al dorso del cuadro.
- 44 Un bastidor de madera hecho a medida se coloca en los mecanismos de soporte.
- 45 A este bastidor se le da forma para que siga la curvatura de la tabla.
- 46 Se colocan muelles hechos a medida en las varillas metálicas ros-cadas.

- 47 Then brass nuts are carefully tightened to provide the correct tension for each of the one hundred support mechanisms, to gently but firmly hold the new support strainer to the painting.
- 48 The painting is, finally, structurally sound, and can be placed upright again.
- 49 The new support structure will allow the painting to safely flex in response to changes in temperature and humidity, to prevent future cracking or splitting.
- 50 IMA conservators can now resume treatment of the paint surface, to prepare the altarpiece for its return to the exhibition galleries for the first time in over forty years.

- 47 Luego se aprietan con cuidado tuercas de latón para proporcionar la tensión correcta para cada uno de los 100 mecanismos de soporte, para sujetar con cuidado pero con firmeza el nuevo bastidor al cuadro.
- 48 El cuadro por fin tiene una estructura sólida y puede volver a ponerse de pie.
- 49 La nueva estructura de soporte permitirá que el cuadro se flexione sin ningún problema en respuesta a cambios de temperatura y humedad, para evitar futuras grietas y hendiduras.
- 50 Los restauradores del IMA [Indianapolis Museum of Art] ya pueden reanudar el tratamiento de la superficie de la pintura, para preparar el retablo para su regreso a las galerías de la exposición por primera vez en más de 40 años.