

La colección Compasso d'Oro: nuevo enfoque para la conservación y restauración de objetos de diseño

SANDRA VÁZQUEZ PÉREZ / ELENA BIONDI / ALESSANDRO BOVERO

La colección histórica Compasso d'Oro es el resultado del célebre premio instituido en 1954, en Milán, para promover la innovación y la calidad del producto industrial. En octubre de 2010, el Centro de Conservación y Restauración de "La Venaria Reale" propuso un nuevo enfoque metodológico para la conservación de objetos de diseño con un proyecto multidisciplinario, cuyo objetivo era identificar nuevas directrices en un sector de la restauración que se había empezado a desarrollar en los últimos años. Trabajar sobre una colección de diseño significa, de hecho, considerar además de la importancia histórica, social, artística y estética, aquella simbólica, funcional y ergonómica de objetos que coexisten en un mismo entorno y cuyo carácter perecedero tiene que ver con la tipología de uso, los materiales, las tecnologías y las dimensiones de los mismos.

EL PREMIO COMPASSO D'ORO ADI: INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

El premio Compasso d'Oro ADI, el más antiguo galardón de diseño del mundo, fue creado a comienzos de la década de 1950 por el famoso diseñador milanés Gio Ponti y se ha convertido hoy en uno de los premios más importantes en el ámbito del diseño industrial.

Al final de los años 40, La Rinascente, unos grandes almacenes de Milán, se dotó de un departamento de investigación, parecido al modelo de la dirección artística de la Olivetti, activo ya desde 1928. Durante más de veinte años, este departamento representó en Milán un centro de excelencia de la cultura del proyecto, ocupándose de gráfica, diseño, arquitectura y comunicación. El coordinador del departamento de publicidad fue el famoso gráfico Albe Steiner, que en octubre de 1953 decidió organizar la exhibición *Estetica del prodotto*, seleccionando una serie de objetos con la marca Rinascente.

Como consecuencia del éxito de esta iniciativa, la dirección de la Rinascente se decidió a lanzar un premio que reconociera la calidad de los objetos e incentivara y estimulara a nuevas empresas en la creación de nuevos productos de calidad. Así, en 1954, La Rinascente realizó la primera edición del premio Compasso d'Oro en la X Triennale de Milán. La incertidumbre sobre el nombre del premio parece ser que fue resuelta por Albe Steiner, quien, durante una reunión preparatoria, extrajo del bolsillo el compás de Goeringer^[1], que la escultora Jenni Mucchi, mujer de Gabriele Mucchi, le había donado. De este modo se encontró el nombre "Il Compasso d'Oro". El mismo Steiner diseñó el logo del premio, mientras que le correspondió a Zanuso y a Rosselli traducir aquel dibujo en un compás real. El logo del premio no ha sido modificado desde entonces y es hoy una marca inconfundible de calidad y rigor [F. 01].

Fueron quince los premios concedidos en aquella primera edición a muchas tipologías de productos que utilizaron materiales y tecnologías diferentes: desde la máquina de escribir Olivetti Lettera 22 a vasos en cristal de Murano, objetos para el deporte y el tiempo libre, servicios de platos, sillas, juguetes, electrodomésticos, etc.

Durante años, el premio fue organizado por el departamento de ventas de La Rinascente; posteriormente, en 1958, el premio fue cedido al ADI (Asociación de Diseño Industrial), y desde entonces se otorga no tanto a la estética del producto sino explícitamente al "diseño industrial".

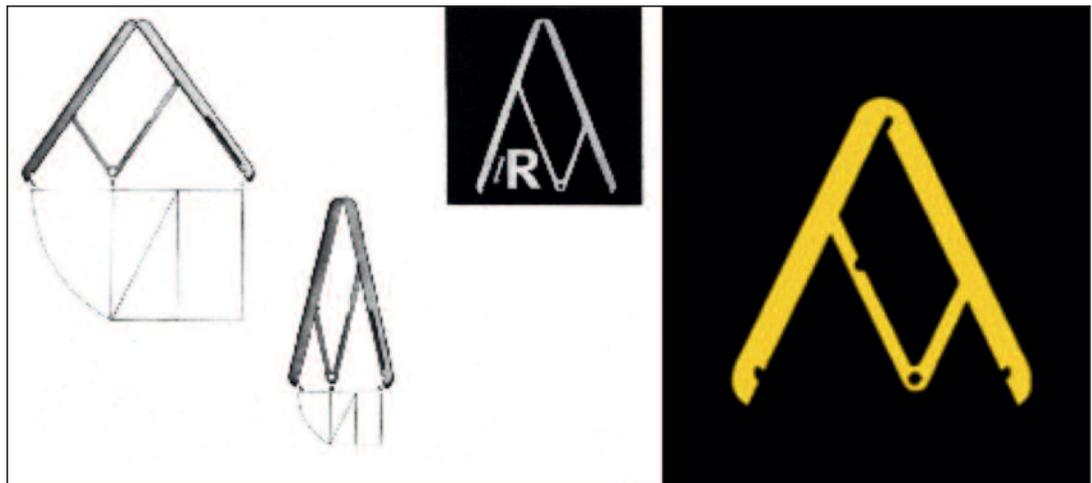
Desde 1958 a 1964, el premio fue administrado en colaboración con La Rinascente, pero desde 1964, la asociación se encargó de su organización, así como de la supervisión de su imparcialidad e

[1]

Usado por los escultores, este instrumento no traza perfectas circunferencias, sino que sirve para definir, entre dos partes de la misma unidad, relaciones de proporciones armoniosas en sección áurea, la más clásica medida de lo bello.

[F. 01]

Evolución del logo del premio Compasso d'Oro. Se trata del compás de Goeringer, instrumento que sirve para trazar la sección áurea, elemento de la armonía y belleza.



integridad. Cada año el Observatorio Permanente del ADI, compuesto por una comisión de más de 150 expertos, con diseñadores, críticos, historiadores, periodistas especializados, etc., tiene el objetivo de seleccionar los mejores productos, que luego son publicados en el anuario ADI Design Index, volumen que representa el mejor diseño del año puesto en producción. Los premios Compasso d'Oro son concedidos cada tres años por jurados de expertos internacionales en base a las preselecciones recogidas en los diferentes anuarios del ADI Design Index.

LA COLECCIÓN COMPASSO D'ORO Y LA FUNDACIÓN ADI

La colección histórica Compasso d'Oro ADI es el resultado de la compilación de gran parte de los objetos y de los proyectos que han sido condecorados con el premio Compasso d'Oro, desde su primera edición en el año 1954 hasta hoy. En cincuenta años de historia del premio y veintidós ediciones han sido galardonados casi 300 proyectos y más de 2.000 objetos han sido seleccionados con una mención de honor.

En 2001, la colección fue cedida a la Fundación ADI, permitiendo con ello la protección del patrimonio, promoción y valorización del diseño industrial. En 2004 la colección histórica del premio Compasso d'Oro ADI fue declarada Bien de Interés Cultural, incluyéndola dentro del Patrimonio Nacional^[2].

LA INDUSTRIA ITALIANA DEL DISEÑO

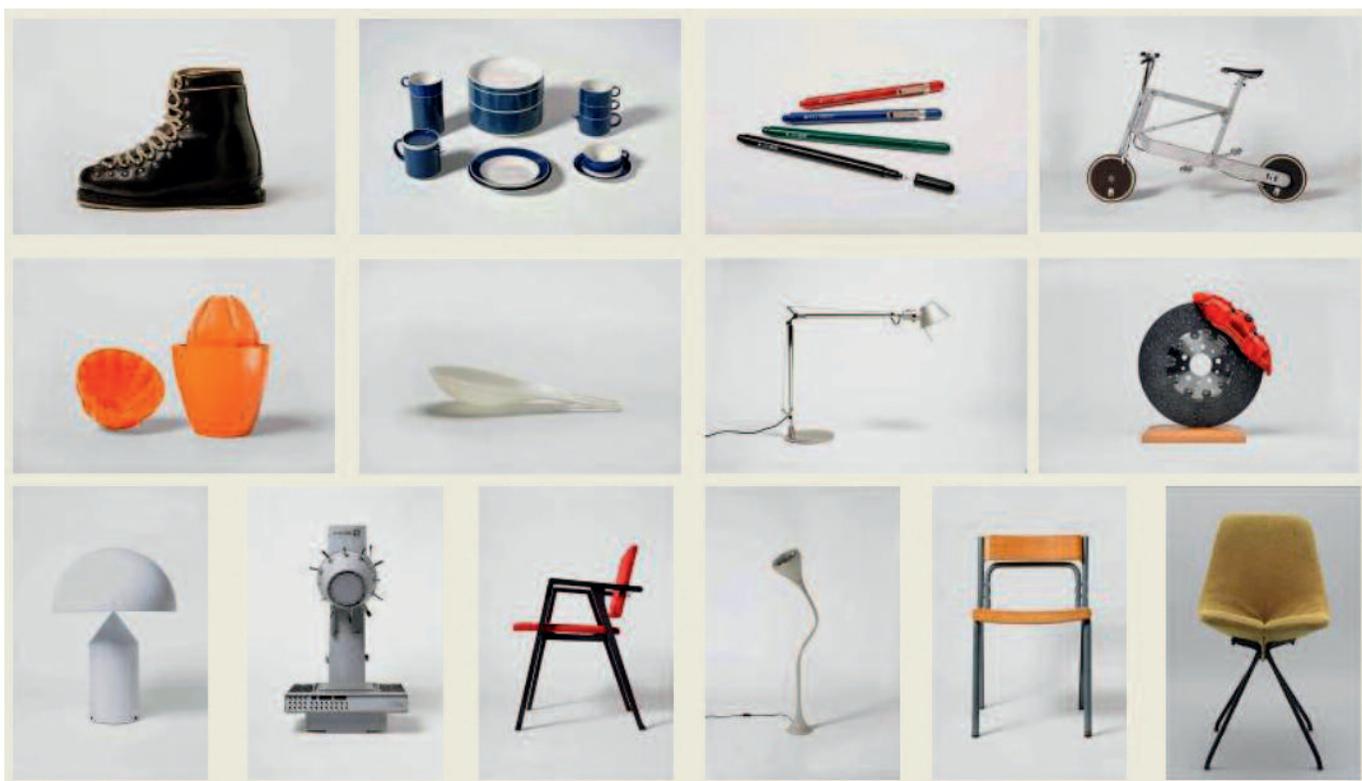
Para celebrar el 150 aniversario de la Unidad de Italia, el 30 de mayo de 2011 se inauguraron en Roma dos importantes exposiciones con el tema de la industria italiana y el diseño: *1961/2011 Cinquant'anni di saper fare italiano attraverso il premio Compasso d'Oro ADI* (Pelanda) y *Made in Italy e identità nazionale* (Palazzo delle Esposizioni). El gobierno italiano señaló al premio Compasso d'Oro como el testigo más completo para relatar la historia de la producción del diseño en Italia. En tal ocasión, casi todos los objetos premiados con el Compasso d'Oro fueron expuestos al público, y el CCR se ocupó de la restauración de aquellas obras que presentaban evidentes signos de degradación. La restauración fue complicada debido a la gran diversidad de materiales constituyentes; citamos, entre otros, los casos de la silla "Delfina", de Enzo Mari, la silla "Luisa", de Franco Albini, y los frenos de disco del Brembo, premiados en 2004 [F. 02].

LA CONSERVACIÓN DEL DISEÑO

En Italia, la década de 1960 vio la formación de una protesta en contra de la tradición, y muchos artistas y diseñadores realizaron sus obras con materiales sintéticos para buscar formas innovadoras de expresión aprovechando las diferentes propiedades de estos materiales. Éstos tomaron diferentes formas y colores y ayudaron a hacer realidad muchos proyectos, pero una cosa que sabemos con certeza, sin embargo, es que la producción de objetos en plástico, relacionados a menudo con el diseño, nunca ha ofrecido una gran durabilidad y su envejecimiento se produce mucho más rápido que en otros materiales. Mientras que las propiedades de envejecimiento de los materiales tradicionales, como la madera y el metal, son bien conocidas, los procesos de degradación de estos nuevos materiales han sido escasa-

[2]

En 2003, se llevó a cabo un proceso de catalogación de los productos presentes en la colección, que ha llevado a la declaración del reconocimiento de la colección como "patrimonio de excepcional interés artístico e histórico" con Decreto del Ministerio de Bienes Culturales de la Región de Lombardía del 22 de abril de 2004, quien lo introduce dentro del Patrimonio Nacional.



[F. 02]

Algunos de los objetos premiados con el Compasso d'Oro (1954-2011), que han podido verse en la exposición *Made in Italy e identità nazionale* (Palacio de las Exposiciones de Roma), en 2011.

mente documentados. Estos procesos ponen en peligro no sólo el mantenimiento del valor de las obras de arte y diseño, sino incluso su mera existencia. Sin embargo, hoy en día es tarea de los museos y de los coleccionistas el conservar estos documentos que muestran los avances técnicos.

El ritmo y la naturaleza de los procesos de envejecimiento de los diversos materiales son muy complejos y variados, y dependen sobre todo de:

- La composición química del material (procesos físicos).
- La naturaleza y la calidad del proceso de fabricación.
- La calidad y las combinaciones de los materiales de base.
- La historia del objeto y su historia específica de conservación.
- Algunos de los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de intervenir estos objetos son:
 - Identificación adecuada de los materiales.
 - Conocimiento y definición de su función.
 - Estudio de las características técnicas y estéticas del proyecto inicial.
 - Selección de los materiales y de las medidas de conservación.
 - Control periódico de las condiciones climáticas en los almacenes.

EL PROYECTO ADI

El objetivo del Proyecto ADI, en colaboración con la Fundación Amigos del Centro de Conservación y de Restauración de “La Venaria Reale” y la Fundación Elena Miroglio, es hacer frente a la conservación de los objetos de diseño de la colección Compasso d'Oro. En octubre de 2010, el Centro de Conservación

y Restauración de “La Venaria Reale” inició un programa de estudio e investigación para la conservación de esta colección histórica de diseño^[3].

El proyecto para la conservación de objetos de diseño se presentaba en evidente sintonía con los caracteres de interdisciplinariedad perseguidos por el Centro de Conservación y Restauración. Se ha consolidado un intenso trabajo de equipo que ha requerido, por lo tanto, la convergencia de numerosas y variadas competencias, uniendo así a conservadores, científicos, historiadores, informáticos y especialistas en el campo del diseño gráfico y la fotografía, orientado en particular a la definición de un enfoque metodológico que pudiera contestar al tema específico^[4], y en gran parte inédito, de la restauración del diseño industrial^[5], y a la creación de una documentación adecuada.

Desde un punto de vista teórico, el campo del diseño es comparado con el arte contemporáneo, cumpliendo una superposición en muchos casos impropios; si, en efecto, esta comparación es necesaria desde el punto de vista de los materiales y las tecnologías de elaboración^[6], la presencia en cambio de un producto serial^[7], funcional y concebido para ser “consumido” requiere una actitud diferente con respecto a la obra única del artista^[8]. En los tratados sobre la historia del diseño el tema de la conservación hace referencia a los conceptos de producto “usar y tirar” y resulta por lo tanto legado al consumo y a la perspectiva de duración, pero nos encontramos frente a una colección “histórica”, a punto de ser musealizada, y, por lo tanto, tendremos que evaluar una mayor complejidad de aspectos.

EL OBJETO COMO DOCUMENTO

Cada uno de los objetos que componen esta colección es testigo de al menos dos aspectos:

- Documenta la historia del diseño industrial italiano y el rol del premio Compasso d’Oro a través de los temas considerados de mayor importancia por el propio jurado, reflejo de un determinado contexto histórico y social. Estos temas los podemos conocer gracias a las diferentes motivaciones que asignaban a cada uno de los objetos premiados (materiales de experimentación, nuevas tecnologías de fabricación, calidad del diseño, objeto estético, característica innovadora...).
- Documenta la evolución de la industria del diseño en Italia a través del mérito y la naturaleza del proyecto, las características de la producción, los materiales y sus tecnologías de elaboración, la estética del objeto y su vinculación con la sociedad de consumidores.

De acuerdo con estos principios, la conservación de estos objetos debe tener en cuenta las razones y objetivos que apoyaban los premios, restableciendo las adecuadas condiciones de legibilidad de todos aquellos elementos que lo representan.

LA FUNCIÓN COMO CARÁCTER DISTINTIVO

El diseño, la forma y la materia de un objeto de diseño no sólo responden a exigencias estéticas, sino que sobre todo cumplen una necesidad funcional: ¿Para qué sirve el objeto? ¿En qué modo satisface las necesidades? ¿Con qué características?

La función a la que responde el objeto y, por lo tanto, el tipo y la modalidad de empleo para el que ha sido concebido, no sólo determinan la idea, sino que también representan el estímulo principal para el desarrollo de su diseño.

La evolución de los componentes formales y materiales responde a la necesidad de satisfacer las características de uso de los consumidores. La elección de restaurar las condiciones de funcionalidad

[3] R. Verteramo. “La collezione del Compasso d’Oro si cura a Venaria”. En: *Il Giornale dell’Architettura*, n.º 89, noviembre-diciembre 2010, pp. 29-30.

[4] Los principios generales relativos a la conservación y restauración de ejemplares de diseño no goza todavía de una verdadera literatura de referencia, ni en el ámbito italiano ni a nivel internacional. Eso no significa que, en la práctica, el mundo de la restauración todavía no se haya enfrentado con este sector ya consolidado no sólo en el gusto del coleccionismo, sino también en su dignidad museística.

[5] En Italia se señala la creación del taller de restauración dentro del Museo de la Triennale de Milan: A. De Marco. “S.O.S. Modernariato”. En: *Il Giornale dell’Architettura*, n.º 57, diciembre 2007, p. 8.

[6] Actualmente nos resulta una bibliografía de tipo técnico, predominantemente dedicada a la composición de los materiales y a su deterioro, con un destacado papel desempeñado comprensiblemente por las materias plásticas.

[7] Gillo Dorfles incluye en el diseño industrial los objetos que responden a condiciones de *seriabilità*, producción mecánica con un criterio estético en fase de proyecto. G. Dorfles. *Introduzione al disegno industriale*. Turín: Einaudi, 2001 (1ª ed. Bologna 1963).

[8] Sin por ello incidir en el contexto de esta reflexión del “objeto único” de diseño apoyado por Gaetano Pesce.

debe prevalecer con respecto a los datos de pura estética del objeto, y la intervención de conservación y restauración debe garantizar por lo tanto la completa fruición de todas las características, restableciendo la función de uso, comportando elecciones de integración o la recuperación del objeto donde sea necesario.

LA DOCUMENTACIÓN. LA CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS

El proyecto de intervención sobre la colección ha llevado necesariamente a los restauradores a enfrentarse con diferentes tipos de materiales, nuevas técnicas de elaboración y nuevos deterioros extremadamente diferentes^[9]. Ha previsto una primera fase de estudio preliminar y catalogación de las obras en los almacenes en Cardano al Campo (VA) y la identificación de los problemas del estado de conservación. Actualmente, los objetos son conservados en estos almacenes, esperando a ocupar un espacio en la nueva sede expositiva prevista en Milán para el año 2014. Los problemas del estado de conservación de esta colección han sido, principalmente, las condiciones microclimáticas de los almacenes, la ausencia y/o el tipo de materiales de embalaje y la posición poco idónea de los objetos en las estanterías.

Así como para las metodologías de intervención, la documentación de los objetos de diseño no goza tampoco de instrumentos compartidos. El proyecto ha incluido la elaboración y el desarrollo ad hoc de una base de datos de la colección con la intención de unir toda la información de tipo histórico^[10], técnico, de fabricación, de estado de conservación y eventuales modalidades de instalación de cada uno de los objetos premiados. Todos los datos han sido posteriormente archivados en la base de datos, como material y herramienta de conocimiento, acción y planificación de las intervenciones de restauración, basándonos sobre todo en las prioridades de conservación y de identificación de las obras, y todo esto con la posibilidad de registrar o modificar la evolución de estos elementos en el tiempo [F. 03].

El diseño de una base de datos permite obtener una serie de ventajas: la posibilidad de realizar un amplio número de búsquedas temáticas y la capacidad de crear conexiones entre los diferentes objetos con motores de búsqueda, además de la creación de vocabularios compartidos, con la posibilidad en algunos campos de elegir la voz a través de un menú desplegable.

Un problema que tuvimos que resolver y superar gracias a la base de datos fue aquellos casos en los que nos encontramos con una serie de objetos diferentes pero pertenecientes a la misma serie, grupo o sistema, y aquellos casos donde había más réplicas iguales del objeto en la colección. De ahí la necesidad de crear un formato que hemos llamado “Obra” y otro formato “Objeto”, relacionados entre sí.

La ficha “Obra” describe en términos generales la obra, mientras la ficha “Objeto” analiza en detalle cada uno de los objetos. En el primer formato se pueden ver datos como el nombre, el número de inventario, la tipología de la obra, el número de objetos, el año de producción y del premio Compasso d’Oro, el productor o el diseñador, con una descripción general de los objetos. Creímos oportuno crear además un menú con portal donde se pudiera visualizar fácilmente una lista con todos los objetos que se conservan de esa obra en la colección, datos sobre el ambiente de conservación, datos sobre el diseñador y el fabricante, etc.

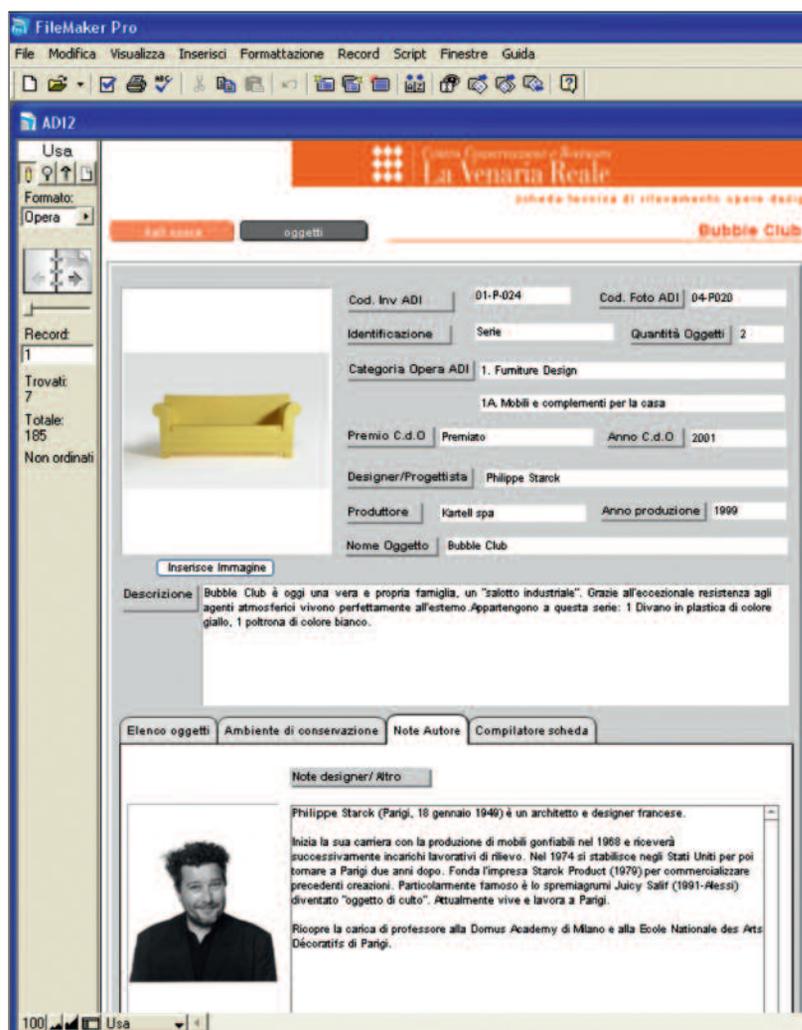
En el formato “Objeto” se visualizan campos como los materiales, el color o el número del objeto respecto al conjunto de la obra. La dificultad de estos objetos es que se trata en muchos casos de objetos compuestos de varios elementos realizados con distintos materiales, cuya conservación es

[9]

“La conservazione del design. La Collezione Storica del Compasso d’Oro al Centro Conservazione e Restauro”. En: *Kermes*, n.º 80, octubre-diciembre de 2010, p. 19.

[10]

No hay que olvidar que a menudo es más difícil encontrar información importante acerca de objetos de producción masiva que de piezas únicas. Estos bienes producidos en masa estaban disponibles en grandes cantidades por un periodo de tiempo determinado, y después hubo un cambio en la producción y, con ello, un cambio de mentalidad. Estos productos se desecharon y nadie se hizo cargo de ellos.



[F. 03]

Imagen donde se puede ver la base de datos realizada ad hoc para la colección Compasso d'Oro. El *software* permite unir toda la información de tipo histórico, técnico, de fabricación y de estado de conservación.

muy diferente, por lo que pensamos describir el objeto a través de los principales elementos que los componen. Un menú desplegable nos permite elegir tanto los materiales, como la técnica y el estado de conservación de los diferentes elementos. Al final, se puede visualizar un resumen con el estado de conservación general. Todo se completa con un menú donde podemos ver las características específicas de cada uno de los objetos, como las dimensiones y el tipo de embalajes. También añadimos un campo para adjuntar archivos, que nos permitiera incorporar fotografías y documentos de todo tipo, como por ejemplo las imágenes de los embalajes. Se prestó especial atención a la observación de las modalidades y materiales de embalaje, en parte para ser capaces de detectar las posibles interacciones con los objetos, en parte también para poder entregar al final del trabajo una guía para cada ejemplar, aportando específicas modalidades de mantenimiento, transporte, almacenamiento y exposición.

Otro campo importante dentro del formato "Objeto" ha sido la creación de un portal con los diferentes *condition report* del objeto, lo que nos permite realizar la conexión con cada uno de los informes del estado de conservación, conociendo así su historia conservativa. Así, podemos visualizar una lista de todas las exposiciones donde el objeto ha sido expuesto, con el título de la exposición, el lugar, la fecha de inicio y fin del evento.

[F. 04]

Proyecto y fotografías del autor del *L'occultamento*, 1972, de Ugo La Pietra.

[F. 05]

Fundamental para una coherente documentación de obras hoy perdidas es la reconstrucción fotorrealística. En la imagen se puede ver un render fotorrealístico del *Ocultamento*.

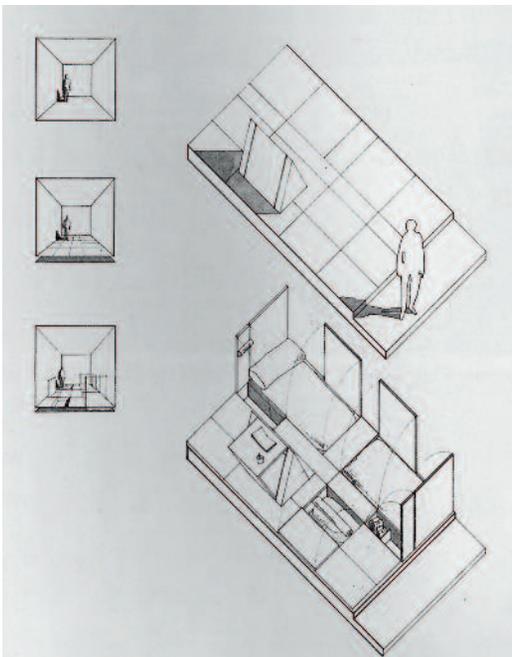
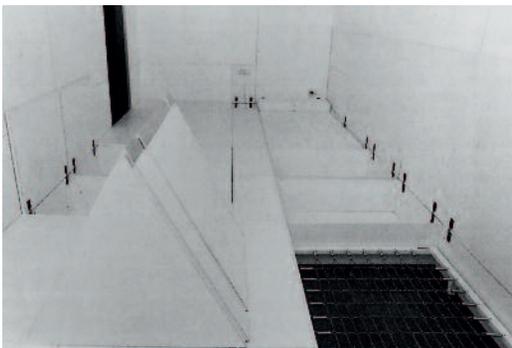
[F. 06]

Reconstrucción en Computer Gráfica de la "cocina componible S.A.F.F.A", de Augusto Magnaghi, premiada en 1954 por la esencialidad de sus formas y estructuras.

LA DOCUMENTACIÓN EN COMPUTER GRÁFICA

En el ámbito de la documentación, un peso significativo es asumido por la reconstrucción virtual en 3D del Laboratorio Imaging, que ha constituido una herramienta de apoyo para el estudio, la ilustración del modo de funcionamiento y la divulgación y utilización de las obras hoy perdidas, permitiendo de este modo al visitante explorar el interior de los objetos, entender los mecanismos y tecnologías de construcción y, sobre todo, remontar al contexto y a las modalidades de empleo, documentando el origen estético de los objetos.

Útiles a la restauración para estudiar el proyecto y la dinámica de los componentes, han sido concebidas y experimentadas aplicaciones que reproponen por ejemplo el funcionamiento. A través de una exhaustiva documentación del estudio de los materiales y de los colores propuestos por los autores, se han realizado reconstrucciones virtuales para rehacer en modo fotorrealístico la restauración, ya sea de obras todavía conservadas (objetos de consumo e interiores de locales), ya sea de obras perdidas de las cuales sólo queda una escasa o incompleta documentación (fotografías históricas en baja resolución, publicaciones y planos del proyecto del autor con breves descripciones de texto). Para este último caso, en particular, citamos dos casos de estudio significativos: *Ocultación* (1972), de Ugo La Pietra, y



la cocina componible S.A.F.F.A (1954), de Magnaghi. Para *Ocultación* se realizó una animación fotorrealística en Computer Gráfica (CG) con el objetivo de documentar y hacer visible la función principal que caracteriza a esta obra, que responde al tema de la eficacia de la vivienda con un sistema de “ocultamiento” de la cama, el escritorio y el armario dentro de las paredes y el suelo de la habitación de un simple apartamento [F. 04 y 05].

Más complicada fue la reconstrucción en CG de la “cocina componible S.A.F.F.A”, premiada por la esencialidad de sus formas y estructuras. En la actualidad sólo se conservan dos reproducciones fotográficas en B/N, que requirieron un largo trabajo de búsqueda en revistas de diseño, muebles de la época y entrevistas. El estudio de los colores y de los materiales permitió realizar una reconstrucción virtual fotorrealística a través de la cual podemos visualizar las múltiples posibilidades de modulación, composición y ambientación de la cocina gracias a la repetición y combinación del elemento modular. Al final se pudo realizar un vídeo que ilustra una de las posibles composiciones de la cocina, enriquecida con objetos de diseño de la época [F. 06].

ANÁLISIS DE LOS MATERIALES

Después del trabajo de documentación y antes de proceder a realizar ninguna intervención de restauración, han sido fundamentales para la identificación de la técnica y de la composición de los materiales los estudios fotográficos completos, además de la toma de micromuestras.

Los laboratorios científicos han realizado una serie de análisis utilizando la siguiente instrumentación y metodología:

- Fluorescencia de rayos X (espectrómetro portátil Bruker ARTAX 200 μ -EDXRF).
- Espectrofotometría infrarroja, espectrofotómetro FT-IR BrukerVertex 70.
- Pirólisis-gascromatografía-espectrometría de masa, gascromatógrafo Agilent 5890^a, espectrómetro de masa Agilent GC 5970, pirolizador CDS Pyroprobe.

CASOS DE ESTUDIO

Hemos tomado como ejemplo dos casos de estudio de la colección y de la intervención de restauración.

LA SILLA DU-30

(Gastone Rinaldi, ganador del primer premio Compasso d'Oro en 1954)^[11] [F. 07].

Descripción

Silla de despacho, formada por una base con cuatro patas de hierro trefilado, plegado y soldado, barnizado de negro, y de una estructura interior en lega de acero que constituye el asiento y el respaldo, con relleno de espuma de goma natural revestida de una tela bicolor.

Análisis de materiales

Los análisis FITR han indicado que el relleno es de goma natural, poliisopreno y resina terpenica^[12]; el tejido de revestimiento exterior es bicolor en fibra vegetal, la fibra amarilla (urdimbre) es de lana, mientras la fibra marrón (trama) y el hilo de costura son de algodón.

[11]

Para los objetos procedentes del mercado o usados, donde se pueden ver las huellas del propio uso, éstas se deberían tener en consideración como índices de la historia conservativa y/o de la modalidad de empleo, tal como irían documentados todos aquellos elementos que testimoniaran el empleo de los mismos objetos.

[12]

Las micromuestras de material retirado han sido analizadas a través de análisis FTIR efectuados por los laboratorios científicos del CCR, en colaboración con la Universidad de Turín. La goma es un material sumamente sensible a la acción del oxígeno, pierde su flexibilidad inicialmente poniéndose rígida y agrietándose, para luego perder completamente cohesión, disgregándose. De las primeras observaciones realizadas se ha conjeturado que el relleno en espuma de goma fue aplicado directamente sobre la estructura metálica como forma del molde original.

El análisis efectuado con la técnica del pirólisis-gascromatografía-espectrometría de masa ha confirmado los resultados conseguidos con los análisis FITR sobre la composición del relleno. La presencia de policloropreno entre las fibras del tejido de revestimiento podría indicar una impermeabilización del tejido [F. 08, 09 y 10].

Con el objetivo de comprender la mecánica del asiento, en el ámbito del trabajo de investigación han sido realizadas también radiografías digitales. Además, con los datos adquiridos con el láser escáner 3D ha sido posible reconstruir un modelo virtual útil para la simulación de la condición estética original de la obra y definir la intervención más idónea.

Estado de conservación

La silla DU-30 ha sido elegida como caso metodológico debido a su particular estado de conservación. El problema principal de la silla era la disgregación del material de relleno. Sólo el análisis táctil del relleno permitió detectar el estado avanzado de deterioro de la espuma, reducida a polvo y grumos de consistencia dura. El tejido de revestimiento, por tanto, apoyándose en un relleno degradado, ya sea desde un punto de vista funcional como estético, resultaba destensionado, con numerosos pliegues y deformaciones. En lo que concierne a las patas de hierro barnizado, se notaban algunas abolladuras causadas por choques accidentales y difusos arañazos con faltas de barniz. Algunas zonas presentaban además manchas de oxidación.

Intervenciones efectuadas

Mientras se podía tolerar algún deterioro debido al uso del objeto, no podíamos eximirnos de reemplazar el relleno en goma natural. La imposibilidad de reproducir de nuevo el asiento específico de esta silla (y por lo tanto el nivel de comodidad), considerando el pésimo estado de conservación del relleno interno^[13], nos privaba en efecto de una característica esencial del objeto. Se decidió proceder al desmontaje de la silla, en colaboración con un tapicero especializado. Las delicadas operaciones de desmontaje previeron en un primer momento la eliminación de las patas unidas a la base de acero a través de tornillos. Posteriormente se procedió a la eliminación del tejido de revestimiento, con la supresión de las costuras manuales a lo largo del perfil anterior de la silla. Una vez desmontadas las partes de revestimiento textil y relleno, fue posible documentar la estructura interior de la silla^[14]: un único molde en lega de acero formado por asiento y respaldo que se dividía en dos partes, unidas a través de un perno soldado, que ha sido necesario retirar por completo para el desmontaje de las partes constitutivas. El reverso de la estructura metálica, detrás del respaldo, fue rellenado con guata de algodón revestida por una telina en fibra vegetal pegada en todo el perímetro. Una vez analizados todos los materiales retirados y comprendidas las causas del deterioro, la estructura de acero se limpió con compresas impregnadas en acetona. El tejido de revestimiento fue sometido a una esmerada limpieza física y química a través de microaspiración. Para eliminar los restos de cola en el perímetro interior se utilizó un Solvent Gel de acetona. Siempre en colaboración con el tapicero, la silla fue por lo tanto reensamblada tratando de restablecer las características estéticas y funcionales. Teniendo en cuenta las características y los criterios a respetar y considerando la rápida alteración de la goma natural, se decidió utilizar un material que pudiera garantizar las mismas características elásticas, estéticas y una mayor estabilidad en el tiempo. Se eligió una espuma poliuretánica de tipo éter, muy parecida a la espuma original. Una hoja de una espuma poliuretánica^[15] fue perfilada y pegada en los bordes de la estructura metálica con adhesivo Bostick; para proteger el poliuretano^[16], se decidió revestir el nuevo relleno con una primera capa de Tyvek® y un tejido de protección, una fina tela de algodón de color negro, que fueron cortados

[13]

La espuma se presentaba extremadamente amarillenta, reducida a polvo y grumos.

[14]

El desmontaje ha permitido documentar y comprender mejor la técnica de montaje y realización de la silla, así como llevar a cabo análisis del material utilizado para el relleno, ya sea desde el punto de vista de la composición química, como para la comprensión de los fenómenos de deterioro.

[15]

De unos 2,5 cm de espesor, mismo espesor notado por los pocos restos de la espuma original.

[16]

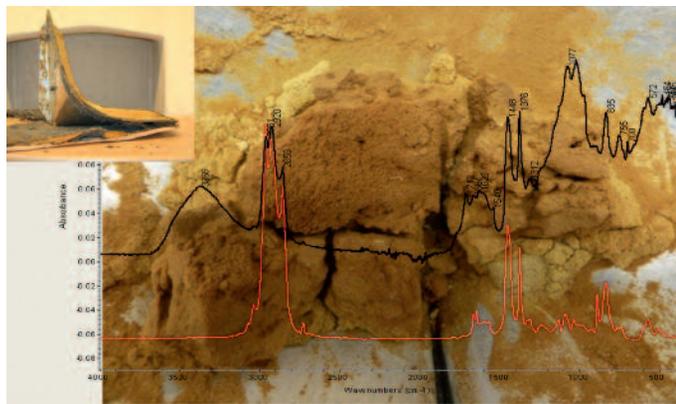
La espuma de poliuretano resulta indudablemente más estable a la acción del oxígeno con respecto de la goma, pero puede degradarse si se expusiera directamente a la acción de la luz.



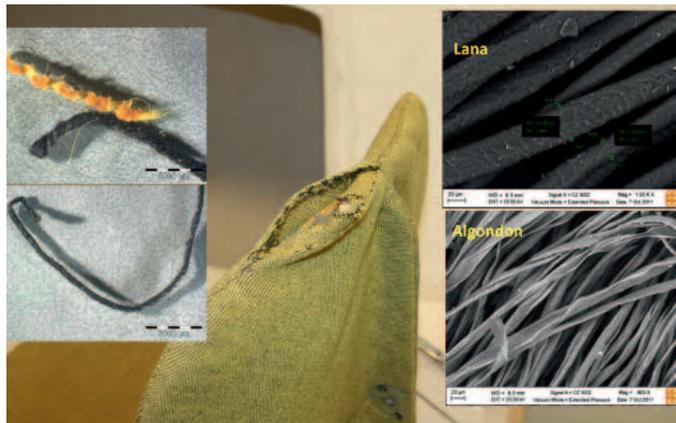
[F. 07]



[F. 10]



[F. 08]



[F. 09]

[F. 07]

Silla DU-30.

Imagen de la silla antes de la restauración.

[F. 08]

Imagen del análisis FTIR del relleno de la silla DU-30, el cual ha indicado que el relleno es de goma natural, poliisopreno y resina terpenica.

[F. 09]

El tejido de revestimiento exterior es bicolor en fibra vegetal. Los análisis indican que la fibra amarilla es lana, mientras la fibra oscura y el hilo de costura son algodón.

[F. 10]

Imagen de una radiografía digital de la silla; técnica que ha sido muy útil para comprender la mecánica del asiento.

[F. 11]

Imágenes del montaje de la silla. Con la ayuda de un tapicero profesional se pudieron restablecer las características estéticas y funcionales.



y cosidos al relleno para reducir al mínimo el empleo de adhesivos. El tejido original de revestimiento fue insertado de nuevo, como estuvo en origen, dentro del sistema de cierre del molde debajo del asiento. Las costuras manuales anteriormente retiradas fueron reconstruidas con puntos e hilos idóneos. La intervención de las patas consistió en la eliminación de las oxidaciones, limpieza con ligroina y retoque de las caídas de barniz negro con acrílico opaco [F. 11].

TELEVISIÓN DONEY

(Zanuso y Sapper, diseñado para la Brionvega, ganador del premio Compasso d'Oro en 1962) [F. 12].

Descripción

Es el primer televisor transistorizado italiano, portátil, que funciona ya sea con baterías recargables o con red eléctrica. Está realizado completamente en material plástico.

Análisis de los materiales

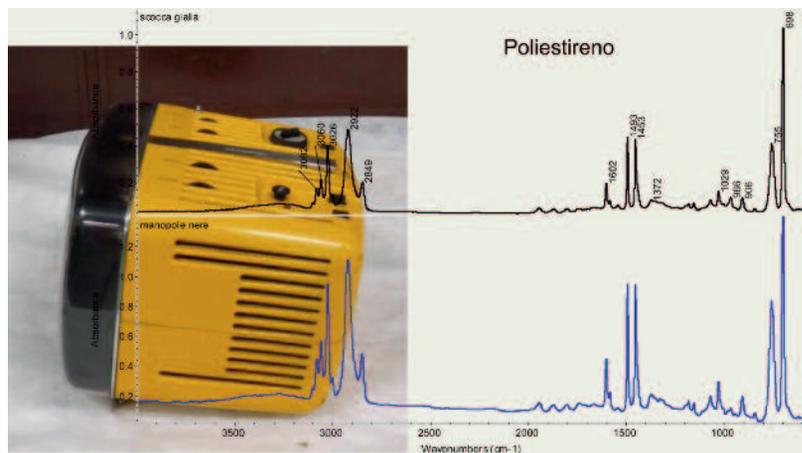
Los espectros obtenidos con el espectroscopio IR indican que la parte externa está realizada con dos simples estructuras amarillas de poliestireno^[17] realizadas a inyección, unidas a través de tornillos de hierro en la parte interior. La pantalla transparente, con función protectora de la pantalla en vidrio, es de poliéster creado a través de vacuum forming. Las letras en blanco de los comandos de regulación (siempre en poliestireno) son a base de poliestireno y talco. Integrada al centro en la parte superior, está presente una manilla de cobre y cinc con un tratamiento superficial a base de níquel y cromo. Ulteriores elementos metálicos de la base de apoyo son de hierro, con un tratamiento superficial a base de níquel. El bastidor interior es una chapa de hierro probablemente cincada [F. 13].

Estado de conservación

Se observan depósitos atmosféricos incoherentes y suciedad compacta sobre las superficies externas y, sobre todo, dentro del televisor. Sobre las dos partes de poliestireno se evidencian numerosos arañazos, así como manchas de oxidación en proximidad a los tornillos metálicos, además, en algunos puntos la oxidación ha migrado dentro del material plástico. Arañazos de pequeña entidad también están presentes en la pantalla de protección transparente. Las partes metálicas presentan circunscritas formas de corrosión con pérdida del tratamiento galvanico superficial. Falta el cable de alimentación y la parte final de la antena, y algunas conexiones eléctricas se encuentran desoldadas.

[17]

La documentación encontrada en un catalogo de una subasta indica que podría tratarse tambien de ABS.



[F. 12]

Televisor Doney: antes y después de la restauración.

[F. 13]

Los espectros obtenidos con el análisis FTIR indican que la parte externa está realizada con dos simples estructuras amarillas de poliestireno.

Intervenciones efectuadas

Del mismo modo que en la silla DU-30, si en el televisor Doney no hubiera sido posible restablecer los mecanismos de funcionamiento^[18] habríamos perdido gran parte de su carácter innovador^[19]. La falta de la antena impediría disfrutar de la portabilidad del aparato, aspecto que acentuó definitivamente la distancia del objeto televisor de la idea de un mueble de decoración.

Para efectuar una profunda limpieza del objeto y eliminar los depósitos incoherentes en todas sus partes externas e internas se procedió a desmontar el televisor fotografiando y documentando cada una de las fases. Las partes externas fueron limpiadas mecánicamente. Sucesivamente, considerada la tenacidad de la suciedad en las partes internas, donde ésta había penetrado dentro del material plástico, se decidió efectuar una limpieza a través de compresas de algodón hidrófilo mojadas de tensioactivo no iónico (Dehyphon al 2 % en agua desionizada), seguida de un aclarado con agua desionizada. Para disminuir las manchas de oxidación fue necesario usar hisopos de alcohol isopropílico. La pantalla de protección de plástico se limpió suavemente con un paño de microfibra humedecido con agua desionizada, mientras que la suciedad coherente presente de manera generalizada sobre toda la superficie, localizada sobre todo dentro de los arañazos, fue eliminada fácilmente con el mismo paño de microfibra humedecido con agua desionizada. La limpieza de los elementos internos (vidrio de la pantalla, elementos eléctricos, etc.) se limpiaron mecánicamente con brochas y aspiradores; los depósitos más coherentes fueron eliminados con hisopos mojados en alcohol etílico. Las partes metálicas oxidadas se limpiaron mecánicamente con micromotor a fresas de acero y sucesiva aplicación de un protector para hierro (Owatrol®). Las piezas desoldadas fueron restablecidas con soldadura a estaño [F. 14].

[18]

Sobre el tema de la refuncionalización, la experiencia obtenida en estos años en el Centro de Conservación y Restauración, sobre todo en el sector de restauración de muebles, es la que más ha contribuido a trazar las líneas metodológicas asumidas por los objetos de diseño.

[19]

A. Pansera. *Storia del disegno industriale italiano*. Universidad de la Virginia. Roma: Editori Laterza, 1993, pp. 180-184.

[F. 14]

Limpieza por medio de compresas de algodón empapado en agente tensioactivo no iónico (Dehyphon a 2% en agua desionizada).



Grupo de Trabajo

- Talleres de Restauracion. Centro de Conservacion y Restauración “La Venaria Reale”.
Pinin Brambilla Barcion (Director).
Sandra Vazquez, Roberta Genta, Marco Demmerbauer, Bernadette Ventura, Paolo Luciani.
- Laboratorio Imaging. Centro de Conservacion y Restauracion “La Venaria Reale”.
Elena Biondi, Alessandro Bovero, Daniele Demonte.
- Centro di Documentazione Centro de Conservacion y Restauracion “La Venaria Reale”.
Sara Abram, Elena Bozzo.
- Universidad de Turín.
Tommaso Poli (Departamento de Quimica IFM).
Anna Piccirillo.
- ICN, Ámsterdam.
Anna Laganà

En colaboracion con:

- Fondazione ADI Collezione Compasso d’Oro.
Enrico Morteo y Alessandra Fontaneto.
- Grupo Miroglio.
- Fundacion Amigos del Centro de Conservacion y Restauracion “La Venaria Reale”.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAM, S. "Conservazione e restauro del design. La collezione storica del Compasso d'Oro come opportunità metodologica". En: *Unicità d'Italia 1961/2011. Made in Italy e Identità Nazionale*. [cat. exp.]. Fondazione Valore Italia. Venecia: Ediciones Marsiglio, 2011, pp. 357-361.
- ARTRIBUNE. <http://www.tribune.com/2011/07/compasso-doro-per-una-volta-a-roma/> [Consulta: 05-02-2012].
- ASSOCIAZIONE DESIGN INDUSTRIALE ADI. <http://www.adi-design.org/homepage.html> [Consulta: 20-02-2012].
- DE MARCO, A. "S.O.S. Modernariato". En: *Il Giornale dell'Architettura*, n.º 57, diciembre 2007, p. 8.
- DNA ITALIA 2011. *La conservazione del design e del modernariato: restauro, documentazione e formazione al "Centro Conservazione e Restauro" de Venaria*. Congreso organizado por el Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale" en DNA Italia 2011, <http://www.dnaitalia.it/it/salone/convegni/beni-immobili-e-mobili/1189-la-conservazione-del-design-e-del-modernariato-restauro-documentazione-e-formazione-al-centro-conservazione-e-restauro-di-venaria.html> [Consulta: 15-11-2011].
- DORFLES, G. *Introduzione al disegno industriale*. Turín: Einaudi, 2001.
- "La conservazione del design. La Collezione Storica del Compasso d'Oro al Centro Conservazione e Restauro". En: *Kermes*, n.º 80, octubre-diciembre de 2010, p. 19.
- PANSERA, A. *Storia del disegno industriale italiano*. Universidad de la Virginia. Roma: Editori Laterza, 1993.
- VERTERAMO, R. "La collezione del Compasso d'Oro si cura a Venaria". En: *Il Giornale dell'Architettura*, n.º 89, noviembre-diciembre 2010, pp. 29-30.

CURRÍCULUM VITAE

SANDRA VÁZQUEZ PÉREZ

Licenciada en Bellas Artes en la especialidad de conservación y restauración por la Universidad de Sevilla. Ha trabajado como restauradora en importantes museos nacionales e internacionales, como la Galleria Nazionale d'Arte Moderna de Roma. En 2003 realizó el Máster en Conservación y Restauración en el Palazzo Spinelli de Florencia y se trasladó a Italia, donde realizó el curso de especialización de Conservación–Restauración de Arte Contemporáneo en el ICR de Roma. Desde el 2006 es coordinadora del sector de arte contemporáneo y restauradora en el CCR "La Venaria Reale".

ELENA BIONDI

En 2006, obtuvo la licenciatura en Arquitectura. Es coordinadora del Laboratorio de Imaging del Centro de Conservación y Restauración de "La Venaria Reale" y realiza proyectos de investigación en colaboración con empresas de tecnología de la información, universidades y otros centros internacionales de investigación en el sector de la diagnóstica y simulación aplicadas al patrimonio cultural. En 2010 obtuvo, junto a otros investigadores, derechos de autor de un técnica innovadora no invasiva en el campo de la diagnóstica.

ALESSANDRO BOVERO

En 2005 realizó el Máster de Métodos y Técnicas de Entretenimiento Digital, en el Virtual Reality & Multimedia Park (Turín). En el año 2007, empezó a colaborar como experto en fotografía, multimedia y 3D en el CCR "La Venaria Reale" y CSI Piemonte. Es profesor del curso de Documentación Gráfica y Fotográfica y técnico superior para el diseño y realización de producto gráfico de la licenciatura de Conservación y Restauración de la Universidad de Turín. Colabora con el director Gabriele Cipollitti en la realización de un documental sobre "La Venaria Reale".