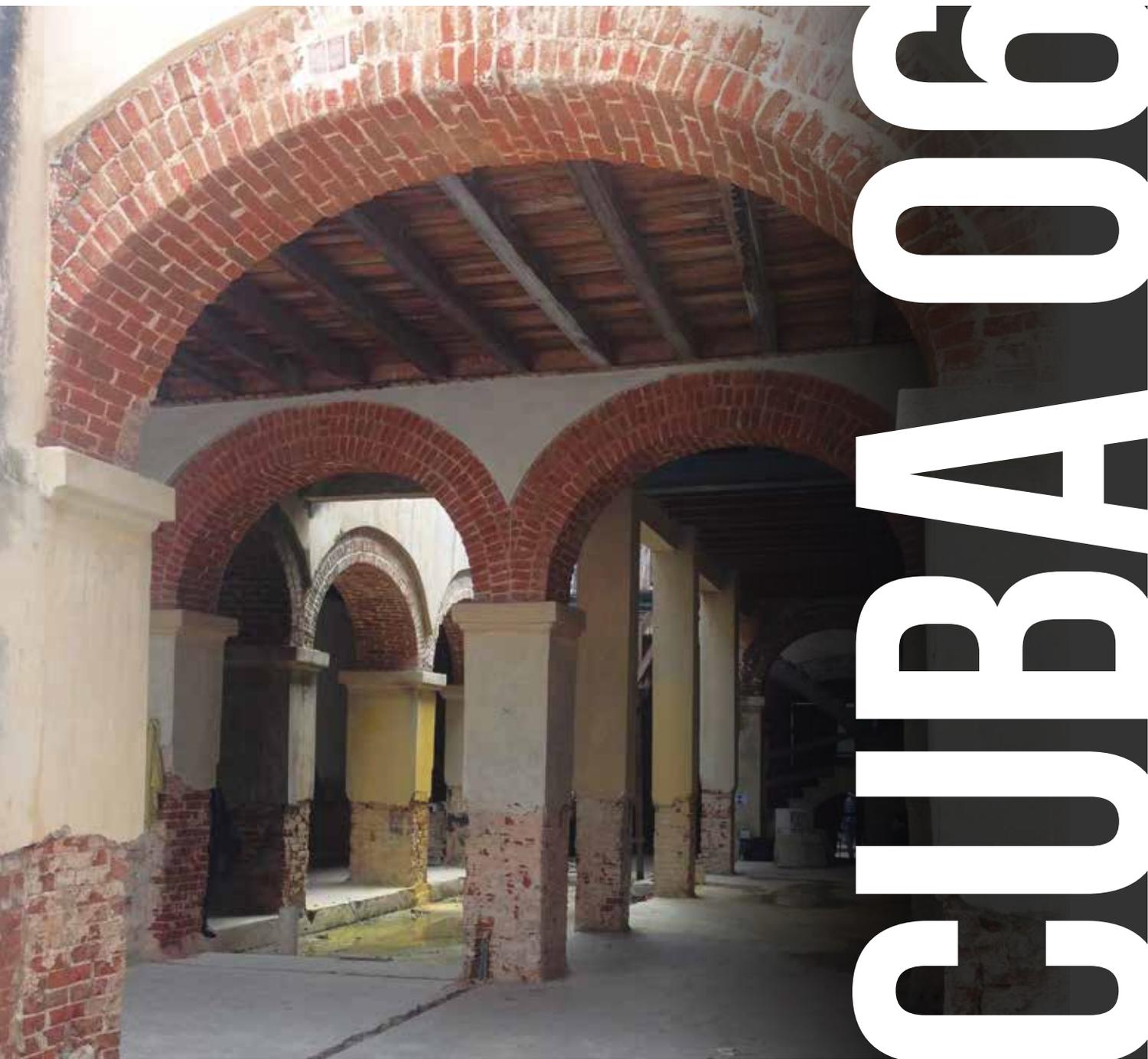


quaderni di assorestauro

QA stories

ESCUELA EN OBRA

AÑO 03 | ABRIL 2018



assorestauro



CENTRO DE FORMACIÓN PARA LA RESTAURACIÓN Y EL DISEÑO

Calle de Sant Ignazio, La Habana Vieja, Cuba



Quaderni di Assorestauro



CUBA 06
AÑO 03 | ABRIL 2018

edited by
Andrea Grilletto
Sonia Vallese

Translated by
Alethia Diaz Vasquez

Graphic Project



Blumorgana | Viviana Maria Lucia Volpini
info@blumorgana.it

© copyright 2016
Assorestauro Servizi Srl

ISSN 2499-1864 (Print)
ISSN 2499-1503 (Online)

índice

Presentación MISE	pág. 5
Presentación ICE	pág. 5
Presentación AR	pág. 6
Presentación general	pág. 7

PROYECTO

Actualización del proyecto REDI

Andrea Griletto, Sonia Vallese <i>Assorestauro</i>	pág. 9
--	--------

ESCUELA EN OBRA

COROLARIO WSC IV-V

La consolidación estructural y la restauración de las superficies

Assorestauro	pág. 13
--------------------	---------

TRABAJOS ACTUALES

Restauración y adaptación tecnológica del Teatro Sociale de Bérgamo

Nicola Berlucchi Studio Berlucchi srl	pág. 18
---	---------

Las instalaciones del proyecto REDI - Cuba

Lucia Moretti Ediltecnica	pág. 26
-----------------------------------	---------

Los colores, las formas y los materiales del aire para el proyecto REDI - Cuba

Chiara Matteucci OCM Clima	pág. 30
------------------------------------	---------



Ministero dello Sviluppo Economico

MISE | Ministerio de Desarrollo Económico

Entre las funciones del Ministerio del Desarrollo Económico revisten una particular importancia las Políticas para la internacionalización de las empresas y la promoción en el extranjero de los productos italianos. En lo más específico se trata, entre otros temas, de políticas que se sustentan en: facilitación de los intercambios comerciales con el exterior (Trade Facilitation); directrices y propuestas de política comercial en el ámbito de la Unión Europea, acuerdos comerciales multilaterales y cooperación económica bilateral con Terceros Países; promoción de nuevas inversiones italianas en el extranjero y acciones para la atracción de nuevas inversiones extranjeras en Italia; activación de los mecanismos europeos de defensa comercial (instrumentos antidumping, antisubvenciones, cláusulas de salvaguardia).



ITALIAN TRADE AGENCY

ICE - Agencia Italiana para el Comercio Exterior
 Oficina de la Embajada de Italia
 para la promoción del intercambio comercial

ICE | Agencia para la promoción en el extranjero y la internacionalización de las empresas italianas

Agencia Italiana para el Comercio Exterior es la organización del Gobierno italiano que promueve la internacionalización de las empresas italianas, de acuerdo con las directivas del Ministerio de Desarrollo Económico, del Ministerio de Relaciones Exteriores y del Ministerio de Economía y Finanzas. La Agencia facilita las relaciones económicas y comerciales italianas con los mercados externos, con el fin de desarrollar la internacionalización de las empresas italianas, la comercialización de los bienes y servicios italianos en los mercados internacionales, y de promover la imagen del producto italiano en el mundo. La Agencia ofrece servicios de información, asistencia y consultoría a las empresas italianas que operan en el comercio internacional y promueven la cooperación en los sectores industrial, agrícola y agroalimentario, en la distribución y en el sector terciario, con la finalidad de incrementar la presencia de las mismas en los mercados internacionales. En su actividad, ICE-Agencia opera en estrecha colaboración con las regiones, la organización de las cámaras de comercio, las organizaciones empresariales y los otros sujetos públicos y privados interesados, dando un sentido de guía y dirección estratégica en materia de promoción y internacionalización de las empresas.

assorestau^{ro}

associazione italiana per il restauro architettonico, artistico, urbano
italian association for architecture, art and urban restoration

ASSORESTAURO | Asociación Italiana para la restauración arquitectónica, artística y urbana
Presidente: Alessandro Zanini
Coordinación operativa: Andrea Griletto | andrea.griletto@assorestau^{ro}.org

¿Quién es Assorestau^{ro}?

Es la primera asociación italiana entre los productores de materiales, herramientas y tecnologías, y suministradores de servicios y empresas especializadas, nacida en 2005 para representar el sector nacional de la restauración y la conservación del patrimonio material. Assorestau^{ro} es el punto de referencia nacional e internacional para aquel que desee afrontarse al mundo de la conservación italiana, entendida en el modo más amplio posible, como síntesis de las más variadas disciplinas que en ella convergen, de profesionalidades especializadas, de tecnologías y un creciente espíritu empresarial. Un sector que, si se analiza en su totalidad, representa un fuerte componente de mercado y tiene importantes influencia en el sector turístico, industrial y bio/edificio.

¿Cuáles son los objetivos de Assorestau^{ro}?

Como representantes de productores de materiales, herramientas, tecnologías, empresas especializadas, proyectistas y suministradores de servicios para el análisis, levantamiento y divulgación del sector de la restauración, Assorestau^{ro} otorga a las empresas asociadas los servicios de información, asistencia, asesoría y formación ya sea de forma directa o a través de sus socios, con el fin de dar coherencia y unidad a las diversas almas del sector a nivel nacional e internacional.

Como Asociación de Categoría Nacional para el sector de la Restauración, Assorestau^{ro} coordina, tutela y promueve los intereses del sector productivo de competencia y representa, en Italia y el extranjero, las posiciones comunes en plan técnico, económico y de imagen, a través de actividades enfocadas al ámbito de los objetivos de encuadramiento del sector, información y comunicación, tutela de los intereses (en plano económico, de imagen, de evolución normativa del sector), investigación, desarrollo y promoción.

¿Qué cosa hace Assorestau^{ro}?

Las finalidades asociativas se vuelven explícitas a través de múltiples actividades que promueven la profesionalidad en el sector de la restauración, de la fase diagnóstica y proyectual hasta la ejecución en obra, pasando por la producción de tecnologías y materiales, aún con fuertes connotaciones tecnológicas de innovación, y con el soporte de Instituciones, Universidades, Organismos de Tutela de Bienes Culturales y el ICE Agenzia para la promoción en el extranjero y la internacionalización de las empresas italianas.

Entran en esta tipología de acción las actividades promocionales nacionales (convenios y seminarios formativos, ferias del sector, cursos y otros similares), e iniciativas promocionales y de imagen en términos internacionales (misiones al extranjero, formación, encuentros b2b, obras de restauración) que ven en primera fila las empresas asociadas, a las cuales se les ofrece la oportunidad de internacionalización y estudio de mercados extranjeros a través de proyectos cofinanciados por entes nacionales e internacionales.

TEAM

Financiator

MISE | Ministero de Desarrollo Económico



Ministero dello Sviluppo Economico

Actuador

ICE | Agencia Italiana para el Comercio Exterior



ITALIAN TRADE AGENCY

ICE - Agencia Italiana para el Comercio Exterior
Oficina de la Embajada de Italia
para la promoción del intercambio comercial

Socios Cubanos

OHC | Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana



Socios Operativos

ASSORESTAURO | Asociación Italiana para la restauración arquitectónica, artística y urbana

Presidente: Alessandro Zanini

Coordinación operativa: Andrea Giletto | andrea.giletto@assorestauro.org

FEDERLEGNOARREDO | Federación italiana de la industria de madera y muebles

Presidente: Roberto Snaidero

Coordinación operativa: Francesco Baudassi | francesco.baudassi@federlegnoarredo.it

Concept design: Iris Keci | iris.keci@federlegnoarredo.it

GBC ITALIA | sostenibilidad y certificación ambiental

Istituciones implicadas

MIBACT | Ministerio de Patrimonio y Actividades Culturales y del turismo



EMPRESAS PARTICIPANTES

PROYECTO FUNCIONAL

EDILTECNICA | coordinación del proyecto
AERMEC | máquinas de enfriamiento para climatización
BOSSONG | sistemas de fijación y consolidación
GEOGRA | levantamiento con escáner láser y modelado 3D
GESSI SPA | suministros sanitarios y decoración de baño
GIUWAL GLASS | puertas y cerramientos (ventanas) internas
IGUZZINI | elementos eléctricos y cuerpos de iluminación
ITALSERRAMENTI | cerramientos (ventanas) externos
KME | cables de aislamiento mineral
MAPEI | materiales para restauración
MSC AGENZIA MARITTIMA LE NAVI S.P.A. | vectores para transportes marítimos
OCEAN SPED | expedición Internacional
OCM CLIMA | canalización y tuberías para la instalación de climatización
PIMAR | estructuras de piedra
REALE RESTAURI | restauración de los sistemas de iluminación históricos
SISTEM COSTRUZIONI | estructuras en madera laminar
STONE PINE | instalación fotovoltaica.
STUDIO AERREKAPPA | instalaciones y domótica
STUDIO TECNICO P.D.M. PROGETTI | proyecto de instalaciones de climatización ambiental
VIMAR | elementos técnico-eléctricos y domótica

CAPACITACIÓN

AIRES | análisis diagnóstico-cognoscitivo estructural
ARCHEORES | estudio estratigráfico del edificio
B5 | diseño arquitectónica y estructural
BOVIAR SRL | análisis diagnóstico-cognoscitivo estructural
CRISTELLOTTI E MAFFEIS | coordinación de las actividades de restauración
GEOMAR | levantamiento con escáner láser y modelado 3D
LEGNODOC | inspección de estructuras de madera en obra
MAPEI | materiales para restauración
POLITECNICA | el diseño internacional en el sector de la restauración
REMUZZI MARMI | productor de marmoles
STUDIO BERLUCCHI | restauro y instalaciones
STUDIO SPC ENGINEERING | consolidación estructural
VIMAR | elementos técnico-eléctricos y domótica

DISEÑO DE INTERIORES

ALIAS | suministro de mobiliario para el área de co-working
DRIADE | suministro de mobiliario de estancia para el área de recepción
FANTONI | mobiliario de mostradores
FONTANARTE | suministros de iluminación decorativa
KARTELL | suministro de mobiliario de exteriores para patio externo.
LAGO | mobiliario de cocina
MAGIS | suministro de mobiliario del aula magna
MANERBA | suministro de mobiliario de oficina.
MOROSO | suministro de mobiliario de estancia para el área de recepción
TECNO | suministro de mobiliario para biblioteca y mediateca
WAY | escritorio de recepción y estructuras de exposición.



PROYECTO



Autor
Andrea Griletto
Sonia Vallese
Assorestauro

Actualización del Proyecto REDI



Una vez iniciada la fase de obra, surgieron algunas problemáticas relativas a las excavaciones que contienen el sistema de conexión a la red hidráulica existente.

La instalación hidráulica del centro REDI se proyectó para alcanzar, en su punto más alto, el nivel de recolección de aguas pluviales para uso sanitario. En una ciudad como La Habana, con clima tropical, las precipitaciones descontinuas no permiten un aprovisionamiento regular de estas aguas. Por ello, la instalación, se pensó con pendientes tanto en las cubiertas como en los pisos, para poder hacer converger las aguas en un único gran punto de recolección.

Las dos grandes cisternas colocadas bajo el piso del patio central, serán para usarse en las descargas sanitarias y se podrán usar para irrigar la vegetación del patio trasero, aún en temporada de seca.





El sistema central de recolección y evacuación de las aguas sanitarias se aclaró, a nivel ejecutivo, mediante la realización de plantas y cortes a detalle pertinentes a las aguas negras y pluviales. De este modo se logró corregir los ingresos de las aguas potables situadas en los baños y la cocina, y posteriormente se pensó la organización de las pendientes, de las aguas de salida y los problemas unidos a la intersección de las tuberías.

Otro detalle relativo a la humedad y a las filtraciones por capilaridad en los muros, se resolvió junto a los expertos de Mapei.

(02-2) A partir del piso hasta los 70 cm de altura, se encontró en muros un fenómeno de humedad por capilaridad que involucraba y comprometía al aplanado original. Se optó por ello en aplicar un nuevo aplanado con alta porosidad, deshumidificador y transpirable, hasta los 70 cm de altura. (2A)

Este nuevo aplanado tendrá un acabado diferente al original, generando una brecha que se resolvió con una solución de discontinuidad sin renunciar a un alcance estético coherente con la arquitectura del lugar. (FOTO 3-4)

Una pequeña cala de 1 cm de profundidad y altura, se colocará a lo largo de todas las paredes de planta baja, crenado una sombra que dividirá los dos aplanados y reducirá el riesgo de fisuras en el punto de unión entre ambos.





ESCUUELA EN NOBRA

Foto D. Del Curto, 2017

Autor
Assorestauro

La consolidación estructural y la restauración de las superficies

Reporte y conclusiones WSC IV-V

El workshop que se tuvo durante la primera semana de noviembre, contó con la gentil e ilustre participación del Ministerio de Bienes y Actividades Culturales y del Turismo de Italia. El Director General del sector de formación e investigación, Francesco Scoppola, dedicó un videomensaje a los participantes, invitándolos a continuar con los trabajos de cooperación entre Italia y Cuba en el ámbito de proyectos formativos en el tema de la Restauración y la Conservación de Bienes Culturales.



COROLARIO WSC IV-V



Se contó también con la presencia de la Arquitecta Maria Grazia Filetici de la Superintendencia para los Bienes Arqueológicos de Roma, que expuso intervenciones particulares de puesta en seguridad y consolidación del área arqueológica del Coliseo Romano, con problemas unidos tanto a la conservación de las estructuras como al uso de las áreas por parte de la multitud de turistas que las atraviesan todos los días.

Alessandro Bozzetti, coordinador del proyecto de consolidación del centro REDI, expuso el proyecto y evidenció la atención dada a la restauración y el refuerzo de las estructuras de madera típicas de las casas coloniales cubanas. Junto a los presentes nació un debate sobre los métodos para la recuperación de las cubiertas y plafones de madera.

En el caso del centro REDI el Ing. Bozzetti optó por un sistema de tirantes y nuevos durmientes anclados a los muros perimetrales, que pueda sostener el peso de la futura sala de conferencias. El juego de estructuras sobrepuestas crea un lenguaje inédito para un interior cubano, pero, lo hace muy afín a las complejas estructuras que caracterizan las cubiertas de madera de las casas de la capital.

Finalmente, el workshop se llevó a la obra del Capitolio, donde la empresa italiana Remuzzi, trabaja con el suministro y restauración de los magníficos mármoles policromos de los interiores del antiguo Palacio de Gobierno cubano.

Es interesante la historia, ya contada en el QA04-05, que brevemente replanteamos a continuación:

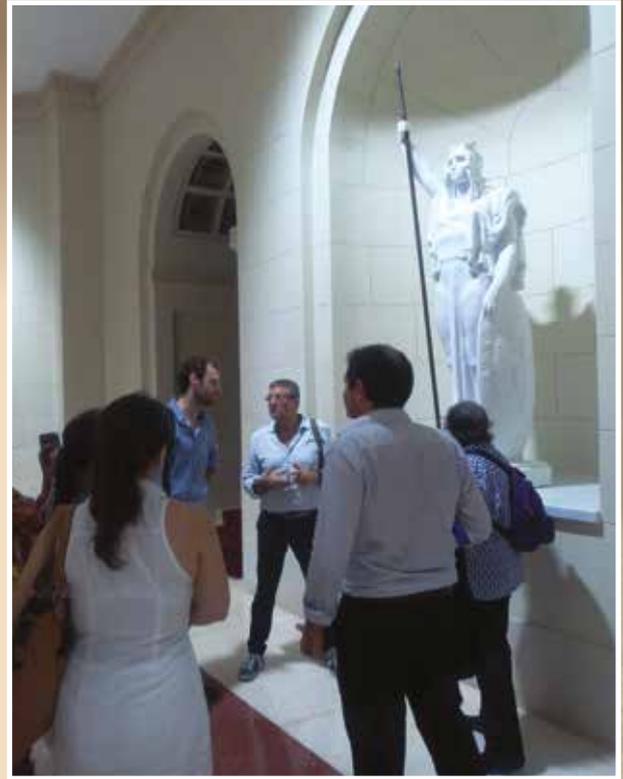
“Durante la construcción del Capitolio en 1914, los Remuzzi, ahora escultores y marmolistas trabajaron junto a empleados cubanos midiendo, cortando, nivelando y colocando con exactitud los preciosos mármoles que les llegaban desde su taller en Bérgamo, después de ser elegidos de canteras de toda Italia. La variedad de proveniencia y de color de los mármoles es amplísima: rojos, grises, verdes, blancos, ocres y negros; haciendo un total de casi sesenta tipos de mármol diferentes, con una superficie de 6,400 m².

La presencia de la empresa “Fratelli Remuzzi” en Cuba no se limitó solo a los mármoles del capitolio, sino que es un testimonio también de distintos elementos en mármol de Carrara que hasta la fecha pueden visitarse en el Cementerio Colón, como el Mausoleo Art Nouveau de Catalina Lasa y Emilio Barón.

Hoy, después de 80 años, la empresa de mármoles Remuzzi Marmi, administrada por los descendientes de Gianni y Vittorio, colabora con la Oficina del Historiador de Eusebio Leal en el gran proyecto de restauración del Capitolio. La continuidad histórica ha demostrado ser de gran importancia para la identificación de las distintas variedades de mármoles y los materiales aptos para sustituir piezas dañadas, así como para la selección y el suministro de éstos desde distintas canteras italianas”.



CUBA 06





TALLERES 04 Y 05

inauguración
de la obra



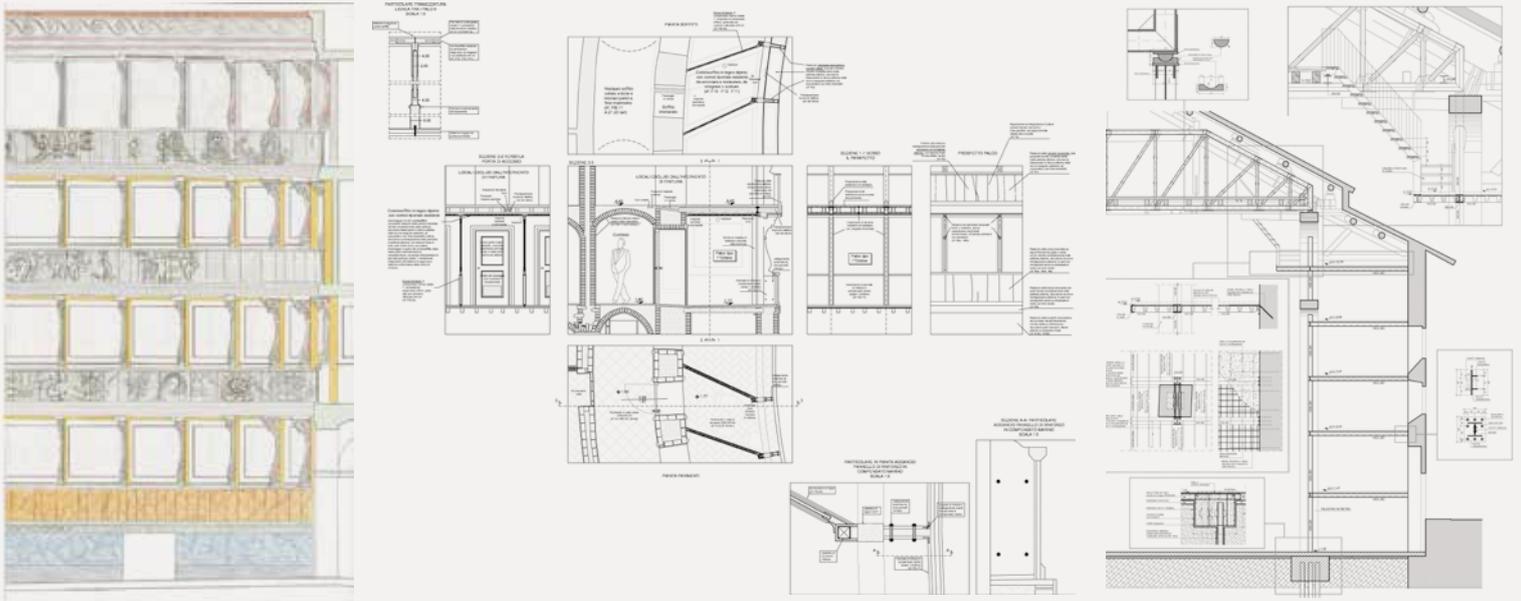
Autor
Nicola Berlucchi

studio
Berlucchi
società di ingegneria
dal 1920

restauro@studioberlucchi.it
www.studioberlucchi.it

Restauración y adaptación tecnológica del Teatro Sociale de Bérgamo

El Teatro Social de la ciudad de Bérgamo, fue construido a inicios de 1804, de acuerdo al diseño de Leopold Pollack, seguidor del gran arquitecto G. Piermarini, diseñador del Teatro La Scala de Milán. Después de su apertura en 1808, el noble teatro en Città Alta (Ciudad Alta) vivió altibajos hasta que sus actividades cesaron en 1929. Desde aquel momento, funcionó con distintos usos como: cine o espacio para exhibiciones, y numerosos proyectos fueron diseñados para poderlo llevar hacia otros destinos de uso (salones de conferencias, centro comercial, etc.), llevándolo finalmente a su completo abandono y destrucción. El hecho de estar casi arruinado fue también una fortuna, ya que no se le realizó ningún tipo de trabajo o intervención en casi 80 años.

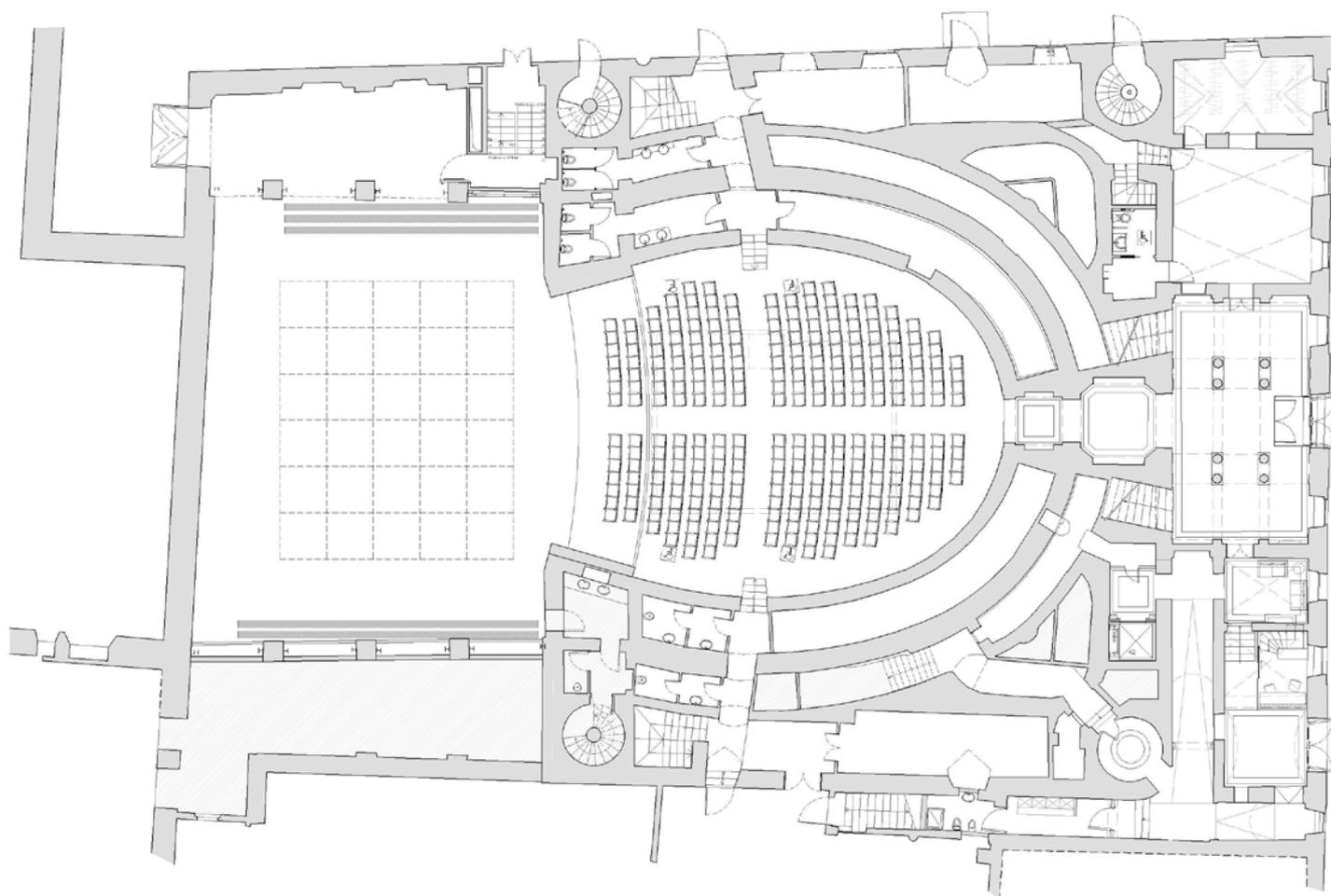


Antes de la reapertura del patio de construcción (2008), la arquitectura del teatro se encontraba en un estado de degradación muy avanzado: las filas de los palcos eran inseguras, por la falta de atención en el tiempo, e inaccesibles para cualquier tipo de uso. El área de butacas y los cuartos del teatro habían sufrido reacomodos y no cumplían con ninguno de los estándares actuales.

La filosofía adoptada para la restauración no se inspiró en la escuela de la conservación pura, ni en la recuperación in-style, aun siendo filológica; los diseñadores se inspiraron en una especie de "Conservación-Restauración Crítica", un acercamiento que incluye medidas, no deliberadamente tergiversadas o forzadas, comparando los materiales tradicionales encontrados en el edificio, con un acercamiento que no quiere sobresalir a lo existente, sino restaurar el decoro y la unidad solo en caso de ser posible, sin necesidad de retener directamente o actuar con integraciones y adiciones imitativas.

El sistema y adaptación estructural de un teatro de madera del siglo XIX requiere del estudio de nuevas rutas para la audiencia y espacios que contengan los ductos y maquinaria y, al mismo tiempo, los oculte para evitar alterar la apariencia original. De forma similar, todos los refuerzos estáticos deben asegurar cumplir con los nuevos requerimientos reguladores sin dañar las antiguas estructuras de madera.

El equipo de diseño tuvo que lidiar con requerimientos complejos y frecuentemente conflictuados, como la preservación de la apariencia histórica del edificio y sus decoraciones, respetando las necesidades actuales para la accesibilidad, confort y seguridad. De hecho, las disciplinas involucradas en la restauración de un teatro son muchas, por nombrar algunas, solo pensando en los aspectos arquitectónicos tenemos: diseño de plantas, diseño estructural, conservación, escénica, restauración artística, acústica, confort de audiencias, seguridad, gestión del espacio en el centro histórico, contratos públicos, coordinación con proveedores de energía locales. Cada una de estas disciplinas interactuó durante el diseño y ejecución de los trabajos para alcanzar la forma más eficiente de adaptarse a los requerimientos reguladores (prevención de incendios, eliminación de barreras, etc.), la definición de maquinaria para el nuevo escenario y áreas técnicas, la creación de un nuevo sistema de iluminación, la definición de los acabados de pisos y muros, la restauración y recuperación de las



decoraciones y, finalmente, la integración de todas estas decisiones con las necesidades de refuerzo estructural y sistemas tecnológicos.

Para explicar de mejor manera la complejidad de las intervenciones en las “machine” del Teatro Sociale, podemos identificar esquemáticamente tres áreas principales: el área de acceso con vista a la calle principal, las filas de butacas y palcos, el escenario y la maquinaria de éste.

LA RESTAURACIÓN DE LAS FILAS DE BUTACAS Y PALCOS

La reorganización de las butacas en la sala principal fue un momento clave del proyecto, ya que representa el eje principal del funcionamiento de todo el teatro. El área de las butacas fue diseñada como un espacio versátil que puede acomodar a la audiencia durante distintos eventos y, eventualmente –si se remueven los asientos–, puede recibir incluso exhibiciones temporales. La estructura de madera de los palcos, deteriorada por la prolongada interrupción del techo en la segunda mitad del siglo XX, fue completamente conservada y reforzada con una contra-estructura de acero que es completamente invisible pero que también provee resistencia estática en caso de incendio por más de 90 minutos. De este modo, fue posible combinar la preservación de la estructura original de manera práctica. Después de una larga investigación y un larguísimo debate, la división de los palcos se reportó a su condición original: separaciones de madera entre los palcos fueron añadidas a la primera, segunda y tercera fila, para crear una sucesión de palcos individuales capaces de

albergar a cuatro espectadores cada uno, en vez de tener una sola área en el balcón (como antes de la restauración). Los nuevos muros fueron construidos con paneles de madera de color neutral coherente con el color y acabado del escenario y los antiguos palcos.

La reapertura de los tres niveles al público, requirió la instalación de nuevos baños en cada piso para los espectadores y los artistas, además de dos importantes escaleras de emergencia para asegurar la salida segura de la gente en caso de incendio.

El diseño-idea que hizo posible reutilizar el antiguo teatro, fue el uso de cada corredor perimetral para conectar los palcos como ductos de aire para los sistemas de acondicionamiento (plenum). Esto asegura el adecuado enfriamiento del área de butacas y de las diferentes filas de palcos, sin necesitar el uso de grandes e intrusivas tuberías que habrían distorsionado los muros históricos del edificio.

La distribución de aire, en el volumen del escenario y el almacén de tramoya, está diseñada para contrarrestar las típicas corrientes de aire caliente ascendentes y evitar interferencias con el escenario, que podrían causar fluctuaciones, de hecho, el aire es alimentado desde arriba y mantenido al margen desde el piso del mismo escenario.

Incluso los palcos y el área de butacas tienen, como el escenario, un volumen de aire difícil de acondicionar, la altura elevada de los asientos, causa una estratificación térmica y la limitada altura de los palcos hace difícil realizar una distribución ramal fluida. Es por eso que el volumen fue dividido en dos áreas principales: las butacas y los palcos. Los últimos están acondicionados con el aire que se coloca sobre la galería, y que es llevado dentro de los palcos de forma diferente para cada fila. En vez de utilizar ductos de aire metálicos, los corredores perimetrales que conectan las áreas posteriores, se han explotado como ductos de aire de retorno para el sistema de acondicionamiento de aire (plenum). La temperatura del primer nivel se controla de manera independiente de la del segundo y tercer nivel, que son mayores y, por ello, están sujetas al efecto del aire caliente ascendente, para prevenir su sobrecalentamiento.

La zona de butacas, que se encuentra en planta baja, se sirve de un sistema de distribución de aire instalado en el piso, lo que asegura una baja velocidad de entrada y una distribución más dispersa. La separación del aire del escenario y el de la sala principal permite hacer "neutral" el foso de orquesta, evitando así cualquier tipo de corriente de aire particularmente problemática para los músicos.



La consolidación estructural y un nuevo sistema de acondicionamiento de aire no fueron los únicos requerimientos para la reapertura al público del área de palcos, fue necesario también crear un sistema complejo de detección de humo y extintores con aspersores de agua automáticos en cada palco para cumplir con las regulaciones anti incendios.

Gracias a estas medidas, la capacidad total del teatro ahora excede lo seiscientos cincuenta asientos, en perfecto cumplimiento con las normativas y regulaciones locales para el nuevo teatro.

LA MAQUINARIA DEL ESCENARIO

Además de los espacios para el público, incluso el área técnica del escenario ha sido sometida a importantes intervenciones funcionales y estructurales. Aquí realmente resalta la complejidad de integrar sistemas modernos y funcionales dentro de un edificio que no fue diseñado para tener espacios disponibles para unidades de tratamiento de aire, unidades de calefacción, ductos de aire y automatización escénica. Un escenario completamente nuevo fue realizado con piso removible hecho de paneles de madera sólida, para asegurar tanto un desempeño acústico excelente como versatilidad.

Para garantizar el correcto funcionamiento de la "máquina teatral", un nuevo sistema de tramoya fue construido sobre el escenario y se colocaron nuevos camerinos en los espacios existentes a un costado del escenario. Estas necesidades han inspirado una gran intervención de consolidación estructural del braguero, que fue complementada con nuevas vigas compuestas de acero, para soportar las grandes cargas de la tramoya (más de 130,000 kg de acero agregado); todo esto fue soportado por una intervención "quirúrgica" hecha con elementos de acero trabajando lado a lado con pilares de ladrillo, soportados en nuevas cimentaciones con micro-postes de concreto.

El área del foso de orquesta fue mejorada gracias a la donación de una nueva plataforma elevadora electromecánica a tres niveles, para máxima versatilidad de la escena de diferentes tipos de espectáculos y con capacidad para 75 músicos.





En caso de ser sujeto a un fenómeno violento, como un incendio, se cuenta con la presencia de un sistema de extintores. Las áreas con estructuras de madera (palcos y techo) están protegidas con un sistema de extintores automáticos (aspersores de agua) y a lo largo del teatro se instalaron extintores adecuados, alimentados con agua almacenada en un tanque especial hecho bajo las butacas (100,00 litros), evitando así robar precioso espacio al teatro.

RESTAURACIÓN ARTÍSTICA

Finalmente, nos enfocamos en la restauración de las superficies decoradas que merecía particular atención, ya que representa un aspecto muy especial, complejo y delicado de la restauración, asimismo, representa lo que los visitantes observan y juzgan con más facilidad, sin prestar mayor atención a los aspectos que discutimos anteriormente.

El primer paso para acercarnos a estos trabajos se hizo mediante una extensa investigación histórica, levantamientos y estudios diagnósticos específicos en el edificio:

- _ Levantamiento con láser escáner,
- _ Levantamiento de estado de degradación del edificio y sus materiales constructivos,
- _ Investigaciones endoscópicas en la mampostería,
- _ Investigaciones especializadas en estructuras de madera,
- _ Levantamiento de las estructuras de concreto,
- _ Levantamiento y estudios diagnósticos en las decoraciones (hechos por los restauradores),
- _ Investigaciones de laboratorio en las superficies decoradas,
- _ Análisis estructural utilizando elementos modelados terminados.





Durante el proceso de estudio, fue posible reconstruir las capas pictóricas que fueron superpuestas durante los diferentes periodos de vida del teatro, y crear un marco confiable de las fases históricas de intervención de la decoración.

Este conocimiento sirvió como referencia para la definición general y acercamiento a la restauración, que ha intentado resumir varias necesidades y requerimientos, no siempre compatibles uno con la otra: preservar y restaurar todas las decoraciones originales; completar los faltantes, las partes perdidas y aquellas de nueva construcción de forma tal que no se conflictuaran con las porciones originales; detener la degradación pero sin borrarla para no alterar la apariencia antigua y dañada a la que estaba acostumbrada la ciudad de Bérgamo; evitar un teatro con una apariencia nueva y "falsa"; y no borrar los 200 años de historia hechos incluso por la degradación y descuido. El resultado final fue entregar un teatro en orden, como si hubiese recibido un buen mantenimiento a lo largo de tiempo, suavizando los efectos de la degradación y el abandono: "La mejor restauración es la que la gente no puede apreciar ni ver".

Autor
Lucia Moretti



EDILTECNICA

info@ediltecnica
www.ediltecnica.it

Las instalaciones del proyecto REDI - Cuba

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AIRE A BAJO IMPACTO ENERGÉTICO

La instalación de acondicionamiento del aire propuesto es del tipo a expansión directa en una de sus evoluciones más recientes, comúnmente definida a volumen refrigerante variable. Esta solución garantiza el control continuo de las condiciones de humedad y temperatura, y gracias a su funcionamiento se consigue un confort habitacional con condiciones de ejercicio óptimo. Es un sistema de alta eficiencia energética que se aleja mucho de los sistemas locales de climatización on/off, que crean un fuerte desequilibrio térmico entre interior y exterior.

La instalación se compone de tres unidades externas modulares comandadas por un inversor, conectadas con las unidades internas. El sistema se adapta a la demanda: menor solicitud de poder refrigerante, menor poder eléctrico, igual mayor rendimiento.

Desde las unidades refrigerantes externas, el gas refrigerante se envía a las unidades del tratamiento interior del aire por medio de una tubería de cobre con soldaduras y aislamiento especialmente estudiados para alcanzar el máximo rendimiento.





Las unidades internas de tipo canalizado climatizan cuatro zonas, dos en la planta baja y dos en la primera planta. La sala de recepción y la sala de conferencias, sujetas a cargas muy variables y concentradas, necesitan ser flanqueadas por una unidad ambiente a columna que soporte las cargas interiores, mientras las unidades canalizadas servirán mayormente para el tratamiento de aire de renuevo. Todas las unidades internas se colocan en un compartimiento creado en el falso techo de los servicios higiénicos, accesible para la manutención. Junto con las unidades internas, se instala un recuperador de calor que pre-trate el aire de renuevo, garantizando una recuperación del 50%.

La distribución del aire se compone de conductos metálicos circulares, con un micro agujeros para una distribución uniforme del aire. Los conductos de aire asumen función de elemento arquitectónico que por vez primera se introduce en un edificio histórico en Cuba.

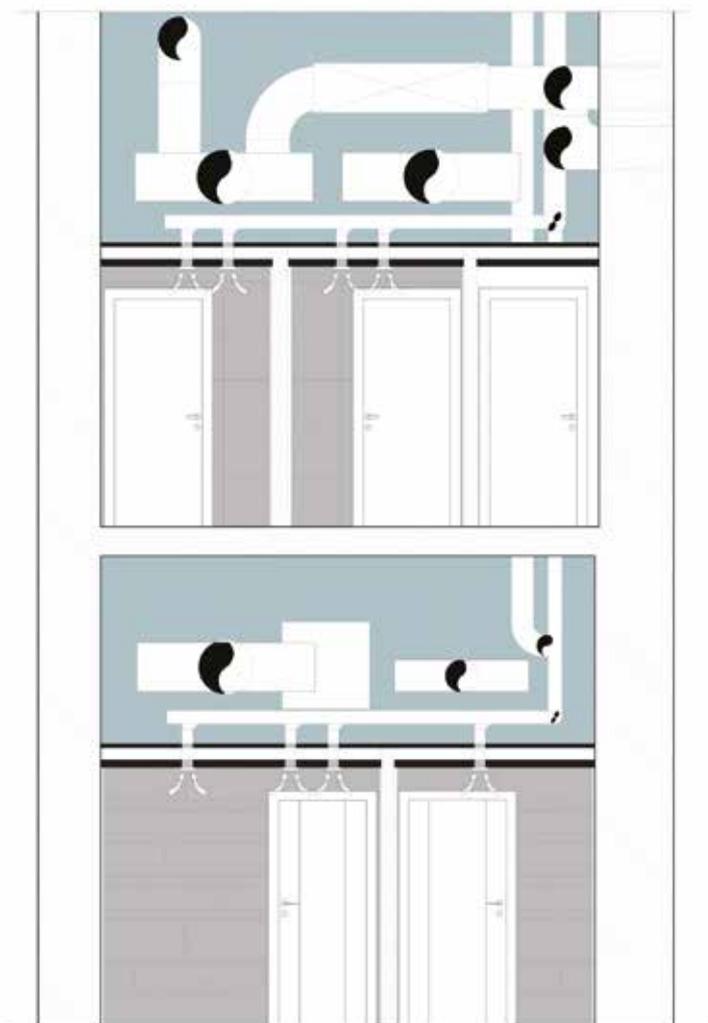
Todo el acondicionamiento estará equipado con el sistema de regulación de zonas individuales. El comando general será conectado con un sistema de control remoto en dialogo con un centro de servicio autorizado.

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

El proyecto prevé la reconstrucción de los servicios higiénicos y de un local uso cocina, imponiendo la integración del sistema hidráulico de abducción y descarga.

Para reducir los consumos de agua potable se proyecta la instalación de un tanque para la recuperación del agua de lluvia, que alimenta las cajas de drenaje de los WC y el sistema de riego del patio exterior. En ausencia de lluvia, el sistema se alimentará con el agua pública.

HUBA 06



Unas series de válvulas de seccionamiento y no retorno, permitirán el funcionamiento del sistema, con la intervención automática de las bombas en falta de presión del agua pública.

La producción de agua caliente en los servicios higiénicos se obtiene con un hervidor eléctrico.

INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Toda la instalación de gestión energética del edificio, sea de climatización o de iluminación del centro, será asistida por una amplia instalación de producción de energía fotovoltaica posicionada en las solapas de la cobertura que miran al sur, este y oeste. Esta instalación fotovoltaica garantiza una producción anual de energía de 18.000/20.000 kWh equivalente al 50% del consumo mediano esperado. La unión de los sistemas a alto rendimiento y la producción de energía eléctrica que puede ser utilizada de forma inmediata en el lugar o adquirida por el gestor energético local, garantiza un ahorro energético aproximado al 70% respecto a los estándares locales. La producción de paneles será enviada a un sistema con un inversor que hará homogénea la energía producida y utilizable según los estándares cubanos de voltaje y frecuencia.

En caso que la producción de energía no sea utilizada por el centro, no irá perdida, será envés introducida en la red pública a beneficio da la comunidad.

Cuando la energía producida no será suficiente a las necesidades del centro, la energía será integrada con la energía de la red pública.



Autor
Chiara Matteucci



info@ocmclima.it
www.ocmclima.com
www.viarossa.it

Los colores, las formas y los materiales del aire para el proyecto REDI – Cuba

¹ Sistema de aire.

² Blanco total.

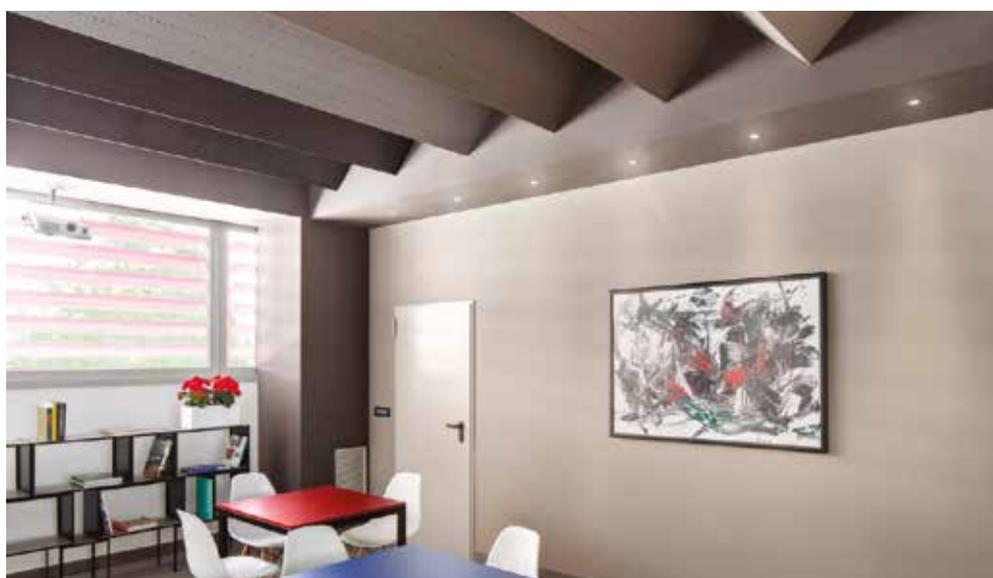
³ Cobre martillado.

La red aeraulica¹ Viarossa para el proyecto REDI, se proyectó de manera armoniosa con la idea de conjugar eficiencia y valor estético, enfocándose en la integración de conductos y difusores con las estructuras arquitectónicas y el destino de uso de los locales.

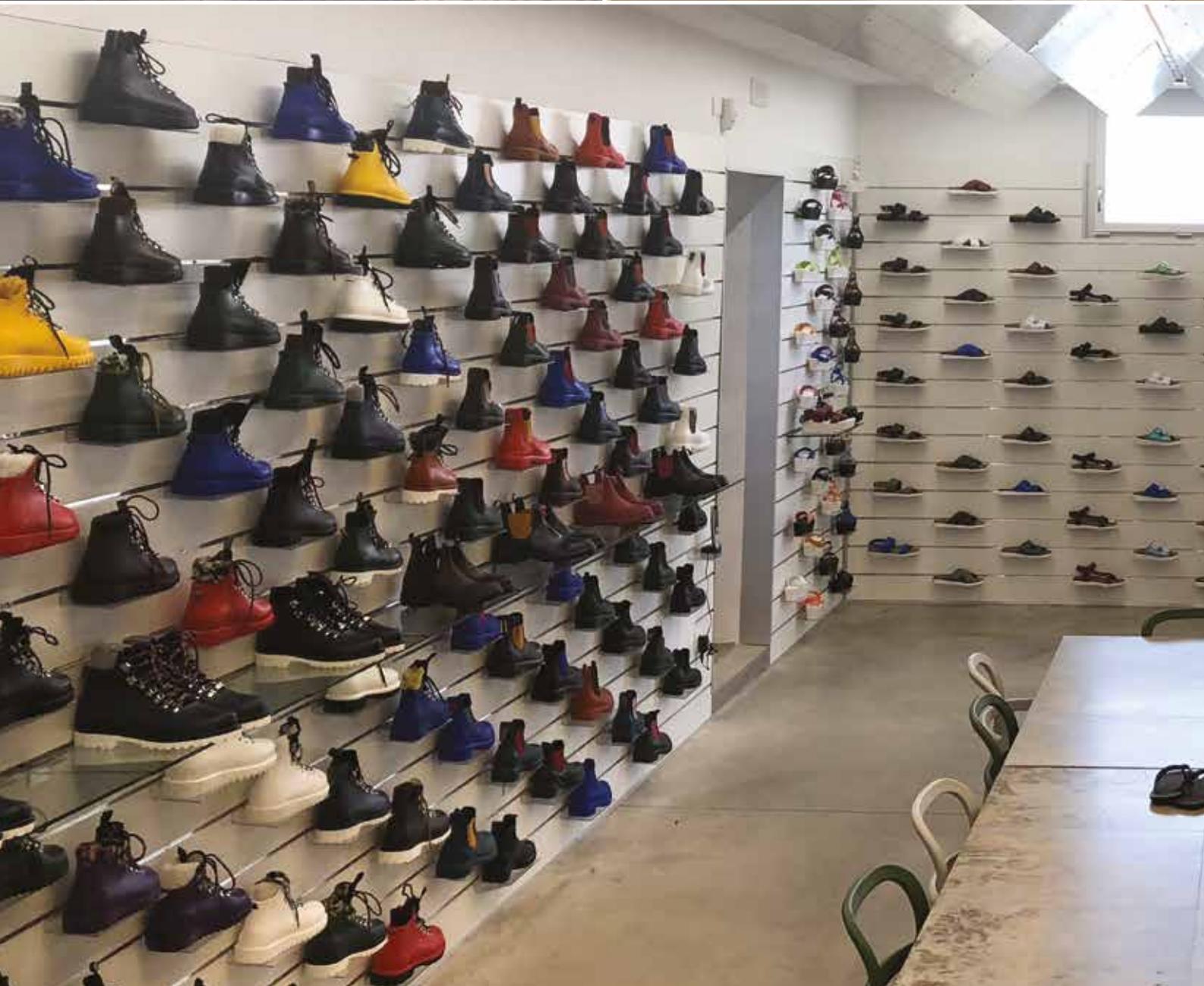
DISTRIBUCIÓN Y DIFUSIÓN DEL AIRE

Viarossa, aporta al edificio un mejoramiento funcional y prestacional en términos de distribución y difusión óptima del aire climatizado y remplazado, asegurando a los usuarios del centro el máximo confort y bienestar.

La disposición de los conductos del sistema de aire y sus cotas de salida, se conjugan con los espacios y las características de originalidad de los interiores. Como expresión del corazón tecnológico del edificio, los conductos de distribución y difusión se expanden en los ambientes, alcanzando cada espacio y explotando las distintas alturas del inmueble, haciendo de sí mismos, elementos de decoración y diseño, que por vez primera se insertan en la recuperación de un edificio histórico en Cuba.







COLORES

Los conductos en Planta Baja se integran perfectamente con los elementos arquitectónicos, gracias a la solución cromática "total-white"², particularmente versátil, que permite resaltar los diferentes colores seleccionados para los muros, pisos y mobiliario.

En Planta Alta, se quiso mantener una mejor linealidad con el original, y para ello se seleccionó la instalación de conductos de color "Rame martellato"³, que se integra con los plafones de madera oscura.

FORMAS

La red de conductos en planta baja y planta alta, es de forma circular, elegida como solución de continuidad con los difusores de alta inducción microperforados, utilizados para generar mejor difusión del aire en los ambientes, menos cantidad de pérdidas de carga y mayor impacto estético.

MATERIALES

Para la construcción de los conductos del sistema de aire, se seleccionó como material la lámina de zinc pintada para conciliar las exigencias de ligereza, fuerza y longevidad necesarias para este tipo de aplicación.

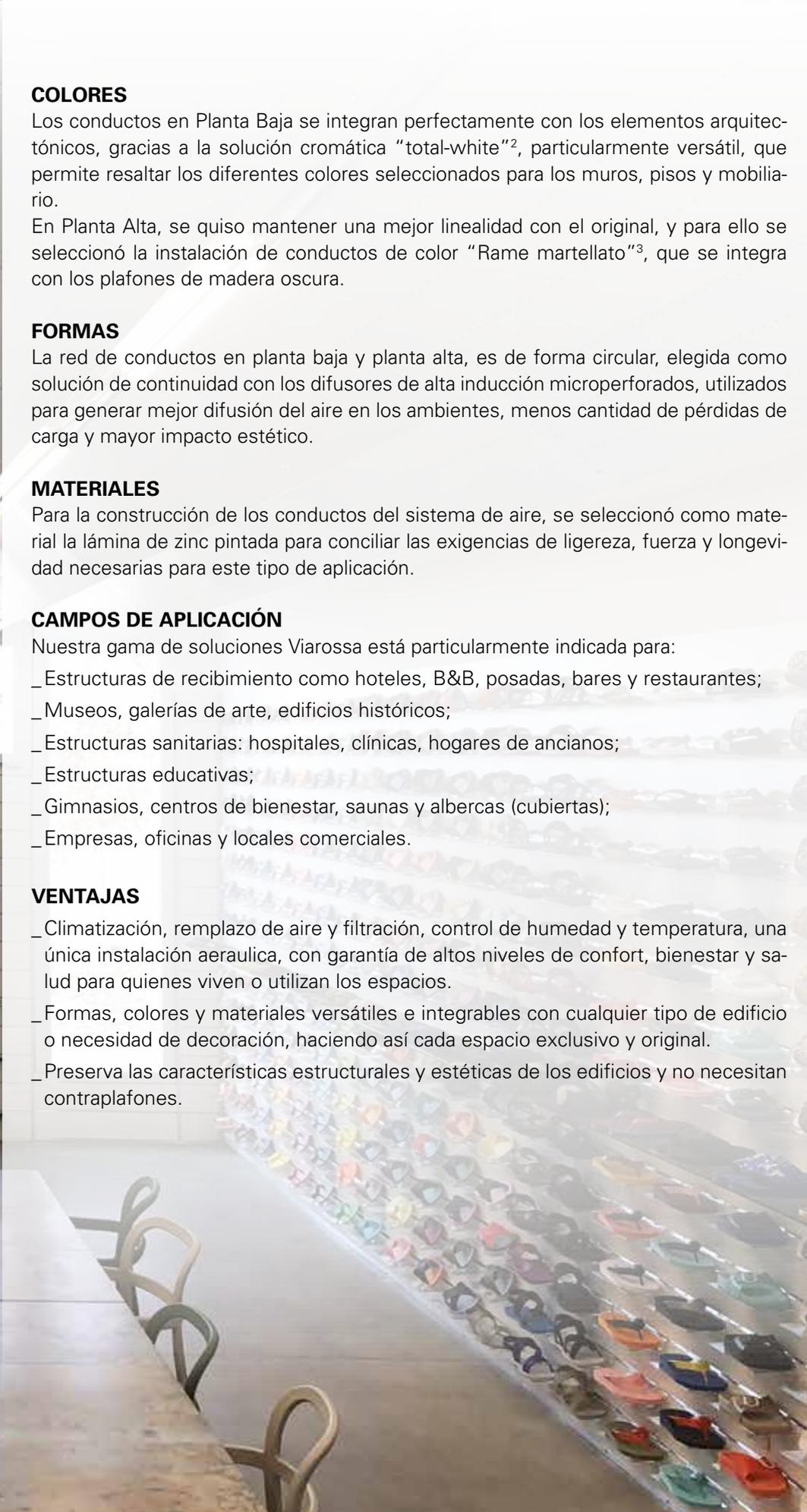
CAMPOS DE APLICACIÓN

Nuestra gama de soluciones Viarossa está particularmente indicada para:

- _ Estructuras de recibimiento como hoteles, B&B, posadas, bares y restaurantes;
- _ Museos, galerías de arte, edificios históricos;
- _ Estructuras sanitarias: hospitales, clínicas, hogares de ancianos;
- _ Estructuras educativas;
- _ Gimnasios, centros de bienestar, saunas y albercas (cubiertas);
- _ Empresas, oficinas y locales comerciales.

VENTAJAS

- _ Climatización, remplazo de aire y filtración, control de humedad y temperatura, una única instalación aeraulica, con garantía de altos niveles de confort, bienestar y salud para quienes viven o utilizan los espacios.
- _ Formas, colores y materiales versátiles e integrables con cualquier tipo de edificio o necesidad de decoración, haciendo así cada espacio exclusivo y original.
- _ Preserva las características estructurales y estéticas de los edificios y no necesitan contraplafones.



quaderni di assorestauro

QA stories

ABRIL 2018 | CUBA 06



assorestauro®

Via F. Londonio 15 - 20154 Milano - Italy
Tel/Fax +39 02-3493.0653
segreteria@assorestauro.org
www.assorestauro.org



OCM CLIMA es una empresa experta desde 1962 en sistemas de tratamiento de aire en el sector civil e industrial, diseñando y produciendo soluciones para la máxima comodidad y bienestar en términos de termo-higrométrica y calidad del aire. Después de una intensa actividad de I&D (investigation y desarrollo), hemos patentado VIAROSSA, la nueva línea de conductos de ventilación, de alta tecnología, para la distribución y difusión del aire. Esta solución con alto impacto estético permite de combinar design y funcionalidad con cualquier tipo de edificio sin alterar los elementos arquitectónicos.

COMPANÍA	OCM
DIRECCIÓN	Via G. Rossa, 18 - 48034 Fusignano (RA)
TELÉFONO	+39 0545 53100
E-MAIL	info@ocmclima.it
PÁGINA WEB	www.ocmclima.com www.viarossa.it





Hoy IBIX está presente en más de 30 países del mundo con una sólida red de colaboradores. IBIX es un colaborador ideal para obtener grandes resultados en el mundo de la restauración y de las limpiezas especiales.

IBIX es una empresa joven y dinámica, que ha puesto a punto un nuevo sistema de arenado, con técnicas de vanguardia y con ventajas concretas respecto a los sistemas ya conocidos. De hecho, la tecnología IBIX, se distingue por sus características de versatilidad: es ligera, fácil de transportar y se puede utilizar en muchos campos y para numerosas aplicaciones, como por ejemplo restauración arquitectónica y monumental, decoración urbana, limpieza industrial, náutica y mucho más.

COMPANÍA	ibix
DIRECCIÓN	Via La Viola 2 - 48022 Lugo (RA)
TELÉFONO	+39 0545994589
E-MAIL	info@ibix.it
PÁGINA WEB	www.ibix.it





AERMEC fue fundada en 1961 con la misión de ofrecer bienestar y comodidad en hogares y lugares de trabajo en torno a la climatización del aire. Hoy en día, AERMEC sigue basando sus actividades en una atención constante a la investigación y a la calidad con el fin de desarrollar soluciones técnicas que aseguren la máxima satisfacción entre sus usuarios.

La empresa ofrece una gama completa de soluciones de productos que se destacan por la calidad del diseño, los materiales y el rendimiento, dando respuesta a los desafíos tecnológicos impuestos por la innovación, invirtiendo en procesos y logística y entendiendo las necesidades de los clientes individuales.

COMPANÍA	Aermec
DIRECCIÓN	Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR)
TELÉFONO	+39 0442 633 111
E-MAIL	roberto.fernandez@aermec.com
PÁGINA WEB	www.aermec.com





EDILTECNICA es un consorcio General Contractor con más de 70 años de experiencia en construcciones que cuenta con una fuerte especialización en restauración conservativa y mantenimiento en Italia y en el extranjero. Ediltecnica tiene profunda competencia en la valorización del patrimonio construido y opera en todas las actividades de este campo: perforaciones y consolidaciones, arqueología, análisis diagnósticos, restauraciones estructurales, arquitectónicas y decorativas, mantenimiento y gestión; siempre de acuerdo al estado del arte y las buenas prácticas, siguiendo los parámetros de sostenibilidad.



COMPANÍA	Ediltecnica
DIRECCIÓN	SS 210 Fermana - 63822 Porto San Giorgio (FM)
TELEFONO	+39 0544535111
E-MAIL	info@ediltecnica
PÁGINA WEB	www.ediltecnica.it



BOSSONG es una empresa líder en el mundo en la producción y comercialización de anclajes mecánicos y químicos con certificados CE-ETA. Gracias a las actividades de investigación y desarrollo, la empresa ofrece soporte técnico y de diseño para elegir el producto óptimo para cada proyecto así como sistemas "hechos a medida" para situaciones específicas y complejas. Asimismo, Bossong S.p.A está certificada según el estándar internacional ISO 9001:2008 desde el 27 de Julio de 2000 en lo que respecta al diseño, producción y comercialización de sistemas de fijación y refuerzo.

COMPANÍA	Bossong
DIRECCIÓN	Via E. Fermi 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
TELÉFONO	+39 0234930653
E-MAIL	export1@bossong.com
PÁGINA WEB	www.bossong.es

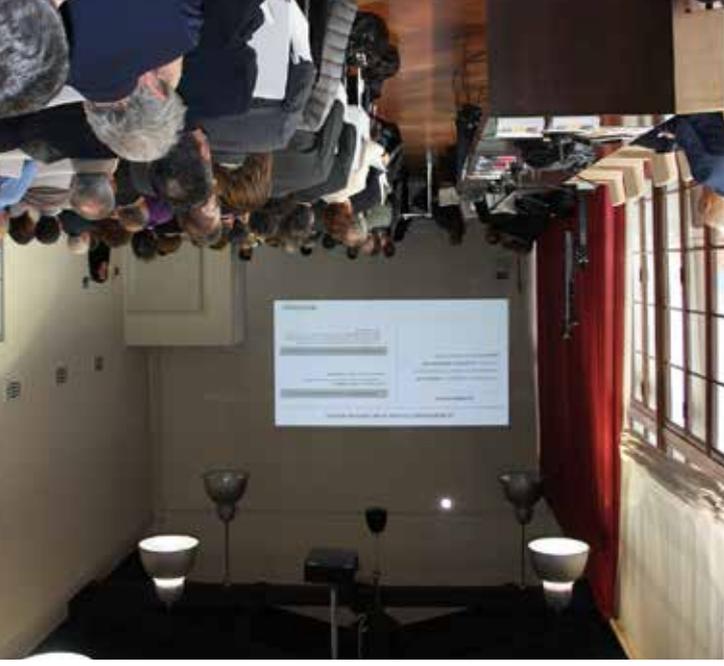


assorestauro®

associazione italiana per il restauro architettonico, artistico, urbano
italian association for architecture, art and urban restoration

COMPANÍA	Assorestauro
DIRECCIÓN	Via F. Londonio 15 - 20154 Milano
TELÉFONO	+39 0234930653
E-MAIL	andrea.grietto@assorestauro.org
PÁGINA WEB	www.assorestauro.org

ASSORESTAURO, es la primera asociación italiana entre los productores de materiales, herramientas y tecnologías, y sumministradores de servicios y empresas especializadas, nacida en 2005 para representar el sector nacional de la restauración y la conservación del patrimonio material. Es el punto de referencia nacional e internacional para aquel que desee afrontar al mundo de la conservación italiana, entendida en el modo más amplio posible, como síntesis de las más variadas disciplinas que en ella convergen, de profesionalidades especializadas, de tecnologías y un creciente espíritu empresarial. Un sector que, si se analiza en su totalidad, representa un fuerte componente de mercado y tiene importantes influencias en el sector turístico, industrial y bio/edilicio.



REDI RESTAURACIÓN Y DISEÑO

Autor
Andrea Grilletto
Sonia Vallese
Assorestauro

El Centro REDI, es un espacio dedicado a la cooperación italo-cubana en el campo de la restauración y el diseño, fruto de un acuerdo entre el Ministerio Italiano para el Desarrollo Económico y la Oficina del Historiador de La Habana Vieja, aprobado por el MINCEX (Gobierno de Cuba).

El objetivo de esta cooperación es la restauración del edificio situado en la Calle de San Ignacio en el corazón de la Habana Vieja que, desde las primeras fases operativas de análisis del estado actual, se colocó como un terreno común para el intercambio de conocimientos y técnicas entre ambas partes.

El centro de Formación para la Restauración y el Diseño tiene la función de crear un terreno fértil para la estructuración de reportes comerciales de las empresas italianas a través de un proceso de intercambio y formación de técnicos y operadores cubanos.

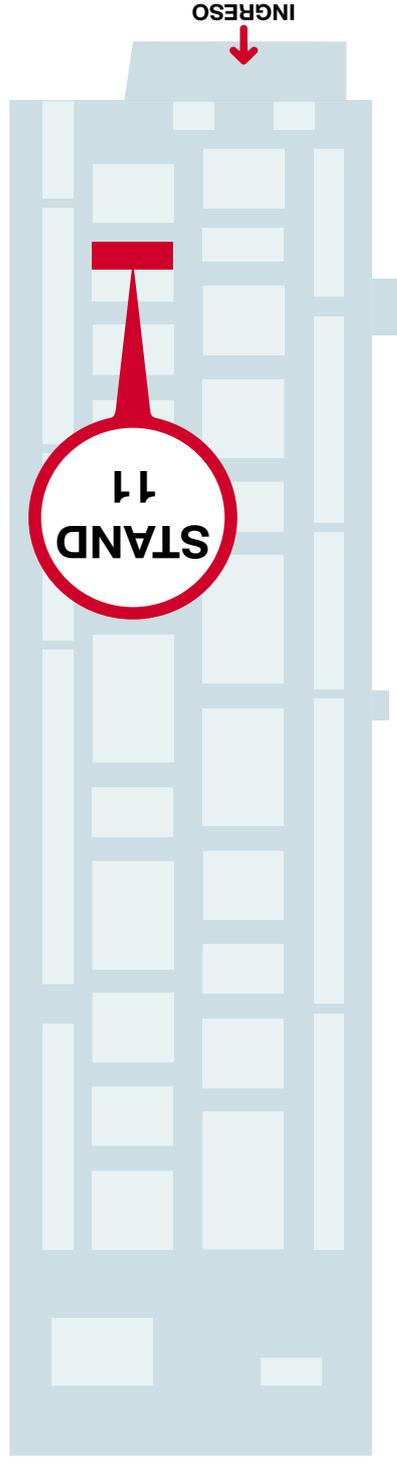


mapa Fecons



assorestau[®]

Con la participación de:



Índice

Presentación REDI	pág. 3
Mapa de la Feria	pág. 4
Assorestauro	pág. 5
Bossong	pág. 6
Ediltecnica	pág. 7
Aermec	pág. 8
Ibix	pág. 9
OCM	pág. 10



Ministero dello Sviluppo Economico



ITAE - Agenzia per la promozione all'estero e internazionalizzazione delle imprese italiane



FECON 2018

ABRIL 2018

italian association for architecture, art and urban restoration
associazione italiana per il restauro architettonico, artistico, urbano

asso restauro®

