



Success Story



WO

Nationalmuseum Engelsburg
• Rom, Italien.

WAS

Installation von humisonic
Compact, boss-
Überwachungssystem, Wireless-
Sensoren, IR33

WARUM

Bedarf an Präzisionsregelung
der thermohygro-metrischen
Raumluftbedingungen

- Energieeinsparung
- Niedrige Betriebs- und
Wartungskosten
- Installationsfreundlichkeit
- Visuelle Unauffälligkeit der
Feldgeräte

Nationalmuseum Engelsburg System für Überwachung, Regelung und Befeuchtung der Ausstellungsräume

Die Engelsburg (auch Mausoleum des römischen Kaisers Hadrian bzw. im X. - XII. Jhd. „Kastellburg“ genannt) ist ein römisches Bauwerk an der Engelsbrücke (Pons Aelius Hadrianus) am rechten Tiberufer in der Nähe des Vatikans im Rione Borgo. Sie ist über den Verbindungsgang Passetto di Borgo mit der Vatikanstadt verbunden. Die Burg wurde im Mittelalter und in der Renaissance mehrfach radikal umgebaut. Das Museum ist Eigentum des italienischen Ministeriums für Kulturgüter und Tourismus und wurde im Dezember 2014 in den Museumspol der Region Latium aufgenommen.

Vom 24. Juni bis 17. September 2017 beherbergten die ehemaligen Papstgemächer der Engelsburg die Ausstellung „LABIRINTI DEL CUORE. GIORGIONE E LE STAGIONI DEL SENTIMENTO TRA VENEZIA E ROMA“. Der Ausstellungsparcours umfasste insgesamt 45 Gemälde, 27 Skulpturen, 36 gedruckte Werke und Manuskripte und zahlreiche weitere Kunstgegenstände, Drucke und Zeichnungen aus in- und ausländischen Museen der großen Meister des 16. Jahrhunderts wie Tizian, Tintoretto, Romanino, Moretto, Ludovico Carracci, Bronzino, Barocci und Bernardino Licinio.

Auflagen der Kuratoren und Projektanten

Ein nichtinvasives und für Besucher unsichtbares Erfassungs- und Überwachungssystem von maximaler Zuverlässigkeit und mit Fernzugriff auf die Alarmer sowie auf das Bedienen, Beobachten und Regeln. Das System sollte außerdem flexibel und wiederverwendbar sein, weil die Räumlichkeiten für verschiedene Ausstellungen mit unterschiedlichen Regelungsanforderungen für Räume und Objekte genutzt werden. Neue Ausstellungsräume sollten systemtechnisch nachrüstbar sein und mit den bestehenden Anlagen kommunizieren können. Außerdem sollte das Gesamtsystem mit jeder auch nachträglich integrierten Technik und Technologie marken- und produktunabhängig zusammengeschaltet werden können. Gefordert war eine schnelle Umsetzung des Projektes, um den vorgesehenen Eröffnungstermin einhalten zu können.

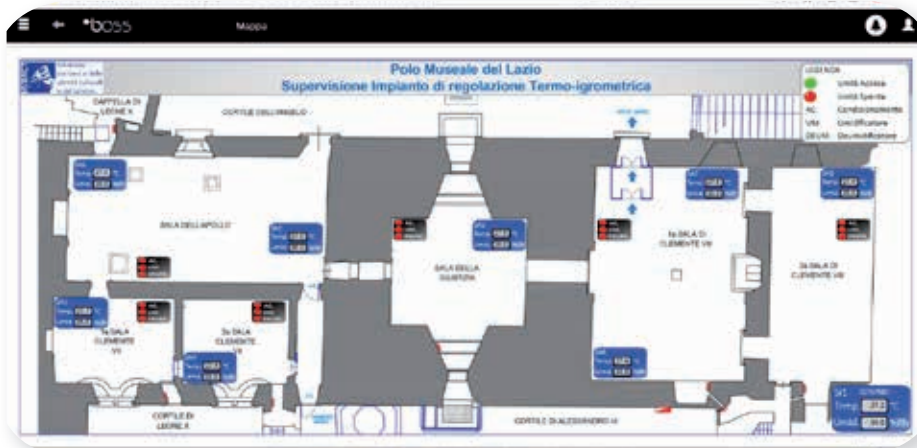
Problematiken beim Ausstellungsaufbau

Erhebung der Grundproblematiken für die Kuration und für den Schutz der ausgestellten Werke aufgrund der fehlenden Temperatur- und Feuchteregelung. Strukturbedingt erforderten die Ausstellungsräume unterschiedliche Wärme- und Feuchtelasten. Auch für

die aufbewahrten Kunstwerke hatte der Museumskurator verschiedene Sollwerte festgelegt. Die Überwachungs- und Regelungslösung von CAREL ermöglichte die Interaktion mit den bestehenden Lufttemperatur- und Entfeuchtungsregelungstechniken sowie mit der präzisen Ultraschall-Präzisionsvernebelung von CAREL auf der Grundlage von Alarmmeldungen und der Alarmbehebung auch aus der Ferne. Durch die Ultraschallvernebler konnte der Bedarf an Präzisionsfeuchteregelung in den einzelnen Räumen gezielt erfüllt werden.

Die Architektur (bestehend aus einer Innenmauer von 4 m und aus einer Außenmauer von 1,5 m) und die Metallstrukturen an den Öffnungen hätten Datenübertragungsprobleme mit dem Zig-Bee-Wireless-Protokoll verursachen können. Die Verwendung eines externen Router-Bridge-Netzwerks hat jedoch Kommunikationsproblem zwischen Sensoren und Überwachungsgerät vermieden.

Die gewählten Produkte wurden nichtinvasiv und nach den Wünschen der Aussteller installiert. Dadurch wurde den Besuchern die Möglichkeit geboten, ein historisches Ambiente aus dem 16. Jahrhundert ohne elektronische Zwangsinferenzen auf sich einwirken zu lassen.



Vereinfachter
Regelungsschaltplan im
Museumsareal für den
Verantwortlichen der
Standort-Überwachung

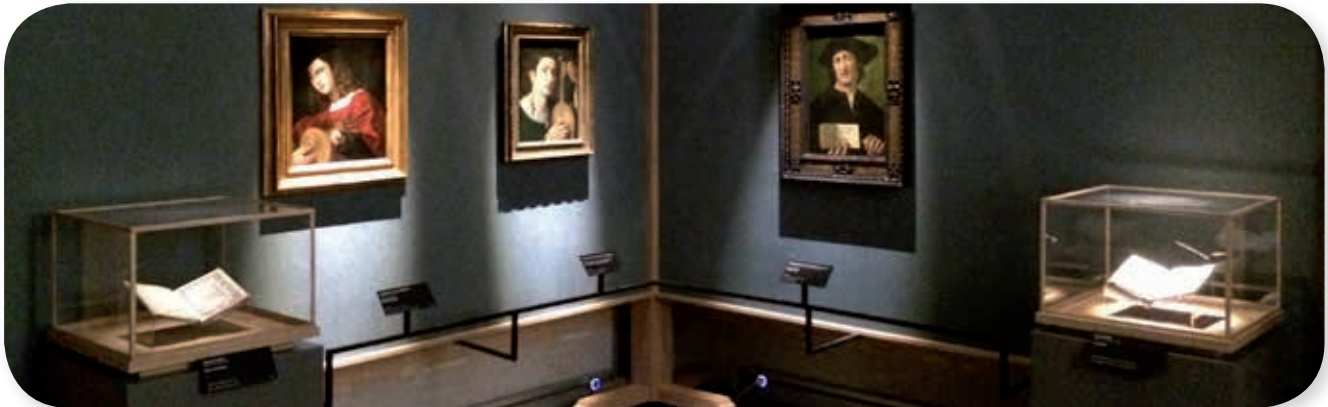


Karte der installierten
technischen Ausstattung
mit Fernüberwachungs-
und Fernwirktechnik

Beschreibung der Installation

Das Installationsprojekt für den Museumspol wurde vom römischen Ingenieurbüro „Studio Ingg. Musmeci e Mercuri“ geplant. Das Büro hatte sich für die Regelungs-, Steuerungs- und Befeuchtungselektronik an CAREL gewandt. Implementiert wurde das System vom Systemintegrator Ing. Natalizia Mauro der Tecnoclima Italia Srl. Dieser übernahm neben der Systemplanung

und -überwachung auch die Koordination mit anderen Gerätelieferanten vor Ort zur Integration aller Bestandteile in ein Gesamtsystem. Das Endsystem ist hochflexibel. Es kann auf einfache Weise und bei niedrigen Installationskosten auf alle Ausstellungsräume erweitert werden. Die Installation war schnell ausführbar, was eine wesentliche Auflage für die Einhaltung der knappen Arbeitszeiten in der Engelsburg darstellte.



Museumssaal



Detailansicht einer typischen Installation im Museumssaal: Ultraschallvernebler, Entfeuchter und Steuerungs- und Regelelektronik der Klimaanlage



Systemansicht mit Abdeckpanels

Beschreibung der CAREL-Technik vor Ort

Geliefertes Material

6	DN33E9MR20	DN33 UNIV 2 UNIVERSAL INPUTS, 2DO+2AO, BUZ, IR, 24VAC-DC
5	DPPC112000	INDUSTRIAL ENVIR. SENSOR TEMP. -10T60GR. C. (OUT 0-10VDC) / HUMID. RH 10-90% (OUT 0-10VDC)
1	BMHST00XS0	BOSS MONITORING SYSTEM HIGH-END BOX STANDARD CAPACITY (100 DEVICES)
1	WS01AB2M20	RTM SE ACCESS POINT 12...24VAC - MODBUS
18	WS01RB2M20	RTM SE ROUTER-BRIDGE RB 12...24VAC - MODBUS
8	WS01G01M00	RTM SE WIRELESS SENSOR WALL MOUNTING SA TH -10T60G - MODBUS
1	WS01F01M00	RTM SE WIRELESS SENSOR INDUSTRIAL MOUNTING SI THL -20T70G - MODBUS
7	UU01GDA001	UMIDIFICATORE ULTRASUONI 1 KG/H CON SCHEDA AUX 230V 50HZ REVIEW

Schlussfolgerungen

Das so aufgebaute Überwachungssystem hat es ermöglicht, in kürzester Zeit und mit geringen Installationskosten die strengen thermohygrometrischen Standards (Temperatur 22 Grad +/- 1,5 Grad und relative Feuchte 55 % +/- 3 %) für die korrekte Aufbewahrung der ausgestellten Werke aus den weltweit angesehensten Museen zu garantieren, was ein grundlegender Faktor für die Realisierung der Ausstellung gewesen war. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen dem Planungsbüro und der Installationsfirma unter der Aufsicht und Leitung CARELs in begleitender Unterstützung des Systemintegrators konnten die vom Auftraggeber vorgegebenen Zeiten eingehalten werden. Der Auftrag wurde zur Zufriedenheit des Kunden ausgeführt. Aus diesem Grund eignet sich das gegenständliche System perfekt auch für analoge Museumsapplikationen.



*Francesco Ingenito
Area Manager
Mittel- und Süditalien*



*Ingenieur Mauro Natalizia
System integrator
Tecnoclima Italia srl*



*Ingenieur Massimo Mercuri
Planungsbüro Ingeniure
Mercuri und Musmeci*



*Ingenieur Marco Musmeci
Planungsbüro Ingeniure
Mercuri und Musmeci*

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES Hqs.
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Alfacò Polska
www.carel.pl

CAREL Asia Ltd.
www.carel.com

CAREL Australia Pty Ltd.
www.carel.com.au

CAREL Central and Southern Europe
www.carel.com

CAREL Deutschland GmbH
www.carel.de

CAREL Electronic (Suzhou) Co. Ltd.
www.carel-china.com

CAREL France Sas
www.carelfrance.fr

CAREL HVAC/R Korea Ltd
www.carel.com

CAREL Controls Ibérica, S.I.
www.carel.es

CAREL Italy
www.carel.it

CAREL ACR Systems India (Pvt) Ltd.
www.carel.in

CAREL Mexicana S de RL de CV
www.carel.mx

CAREL Middle East DWC LLC
www.carel.com

CAREL Nordic AB
www.carel.com

CAREL Russia LLC
www.carelrussia.com

CAREL Controls South Africa (Pty) Ltd.
www.carelcontrols.co.za

CAREL Sud America Instrumentação
Electronica LTDA
www.carel.com.br

CAREL Thailand
www.carel.co.th

CAREL U.K. LTD
www.careluk.co.uk

CAREL U.S.A. L.L.C.
www.carelusa.com

Affiliates

CAREL Czech & Slovakia
CAREL spol. s.r.o.
www.carel-cz.cz

CAREL Ireland
FarrahVale Controls & Electronics Ltd.
www.carel.com

CAREL Japan Co., Ltd.
www.carel-japan.com

CAREL Turkey
CFM Sogutma ve Otomasyon San. Tic. Ltd.
www.carel.com.tr