

studio  
9618  
design and technology

  
GRELETRONICA  
Audio • Video • Luci • Equipment

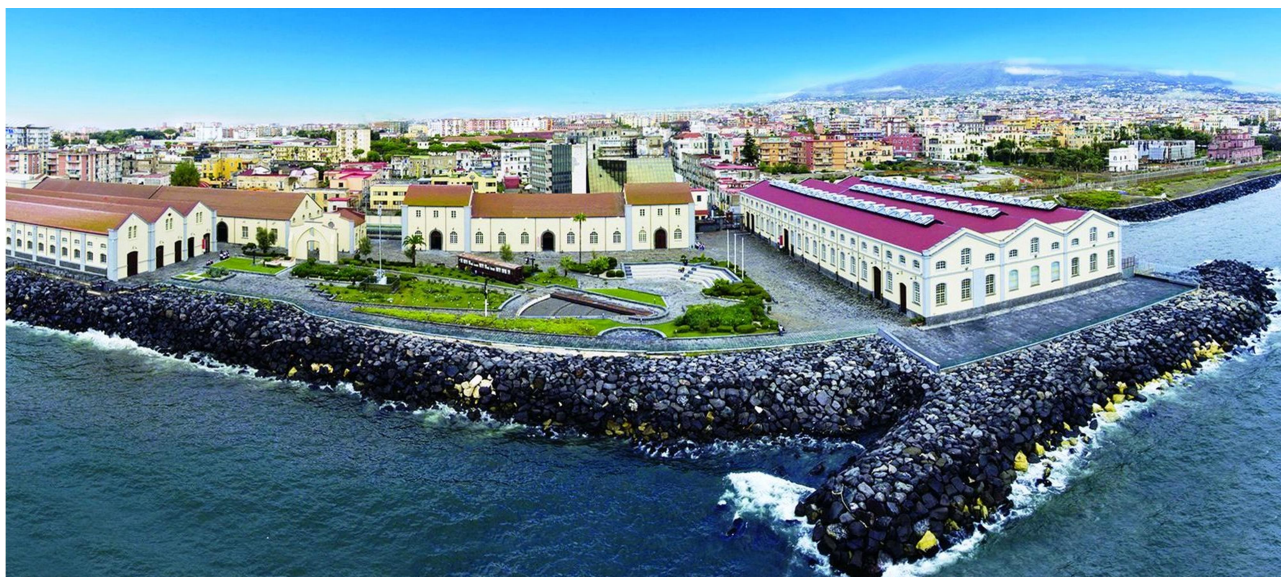
Case History

IL MUSEO FERROVIARIO DI PIETRARSA

# IL MUSEO FERROVIARIO DI PIETRARSA

La casa intelligente o l'automazione del terziario è un argomento molto dibattuto in questi anni e, con l'incedere del progresso tecnologico, si sente parlare sempre più spesso di integrazione dei sistemi all'interno delle mura domestiche, di locali pubblici e musei. In questo progetto poniamo l'accento sugli step necessari per la realizzazione di un impianto eseguito all'interno ed all'esterno di un museo: dall'allestimento delle luci all'impianto audio, passando per i sistemi di sicurezza. Pertanto, per cogliere i dettagli di questa operazione, abbiamo seguito passo dopo passo il percorso installativo realizzato dallo staff di GR Elettronica azienda progettista e 0618design and technology, system integrator della Campania che opera, su tutto il territorio nazionale.

## Lo scenario



Il campo d'azione è il museo Ferroviario di Pietrarsa. Una struttura museale che si estende su un'area di 36.000 metri quadrati, di cui una parte è occupata da un meraviglioso **giardino botanico** con piante provenienti da tutto il mondo. La **sede espositiva** è unica nel panorama nazionale, tra i più affascinanti musei ferroviari d'Europa ubicato, tra Napoli e Portici, proprio sul **primo tratto di Ferrovia** costruito nella Penisola.

Adagiato tra il mare e il Vesuvio con una spettacolare vista sul **Golfo di Napoli** il sito rappresenta un unicum in Italia sia per la ricchezza dei materiali conservati, sia per il fascino della sede.

La fondazione FS, proprietaria della struttura ha chiesto di poter gestire, anche da remoto, la diffusione audio e l'impianto di illuminazione, con

scenari personalizzabili in base alle stagioni, piuttosto che alle condizioni meteorologiche e agli orari.

In realtà, per poter iniziare un'installazione di questo tipo e portarla a termine, sono diversi i fattori da considerare prima di partire con la messa in opera. Proveremo, pertanto, ad esaminare questi aspetti da vicino dando spazio, ovviamente, alla tecnologia e alle peculiarità presenti in questo impianto. In un viaggio a ritroso, partiamo subito dall'impianto realizzato con la descrizione del sistema, per poi entrare, nel dettaglio di ogni passaggio che ha caratterizzato l'intero processo di realizzazione.

Nello specifico il sistema intelligente gestisce: Le Officine borboniche, La sala conferenze, il bar, la carrozza ristorante posta sul piazzale, oltre alla diffusione sonora di tutta l'area del piazzale.

## **Descrizione del sistema**

Il sistema, realizzato in collaborazione con GR Elettronica srl, si compone di due macro aree.

La prima macro area è quella che racchiude tutte le aree ove sono presentate le locomotive e tutte le altre aree museali, mentre la seconda macro area, è quella dell'area destinata a sala conferenza, biblioteca ed aree non aperte normalmente al pubblico.

I dispositivi per la gestione luci, come quelli per l'audio sono stati installati in locali tecnici dedicati. Nello specifico tutte le elettroniche HDL e MyHome sono state collocate in un quadro elettrico, e distribuite in sotto quadri in giro per l'intera area museale, mentre quelle RTI di controllo e quelle audio sono state installate in rack nelle varie aree gestite.

Il controllo intelligente dell'intero sistema è stato affidato ad un processore RTI XP6S, con gestione attraverso iPad.

La gestione dell'audio è affidata a dispositivi MTX, MRX ed amplificatori di Yamaha e la riproduzione a player Musiccast Yamaha. I diffusori esterni da giardino sono della Bose® FreeSpace II; un altoparlante ambientale a gamma completa progettato per integrarsi con l'architettura del paesaggio per interrati o applicazioni fuori terra, È dotato di 360 ° di copertura orizzontale e gamma di frequenza fino a 60 Hz.

I diffusori delle officine borboniche sono sempre Bose® controllate da una matrice MRX per la gestione della descrizione audio delle singole locomotive, mentre altri diffusori sempre Bose si occupano della diffusione di musica e audio nell'intero padiglione. L'uso di matrici intelligenti e

controllate dal processore RTI, ci ha consentito di poter sezionare il padiglione in tre aree dando ad ognuna una diffusione diversa.

## **Scelta dei materiali**

Solitamente il committente chiede di poter realizzare un'idea e noi cerchiamo di realizzarla scegliendo i materiali che meglio la calzano. La scelta dei prodotti da utilizzare viene fatta tenendo conto degli obiettivi che si vogliono raggiungere e del budget a disposizione. Il cliente quasi mai, dunque, se non per una richiesta puramente estetica, sceglie il prodotto. In questo caso il budget ci ha consentito di progettare un sistema di altissimo livello, consentendo l'utilizzo di apparecchiature professionali progettate per l'utilizzo intensivo richiesto.

## **Il cliente e la tecnologia**

Il primo tassello che comporrà il puzzle completo è l'ascolto delle esigenze del cliente. Come tutte, questa è una fase importante durante la quale si instaura il rapporto con il cliente. È questo il momento in cui vengono esposti tutti gli ingredienti che inevitabilmente devono trovare l'incastro giusto per la buona riuscita dell'impianto: esigenze, budget, tempistica, ecc. Succede spesso, però, che il cliente all'inizio non conosce molto la tecnologia della quale ha bisogno; poi, man mano che andiamo avanti nell'installazione, impara e decide di implementare. È un po' come se, seguendo i lavori, facesse un corso accelerato sui dispositivi che possono permettergli una migliore gestione, ne capisce le potenzialità e inizia a scegliere e proporre quelli che ritiene più congeniali alle proprie esigenze.

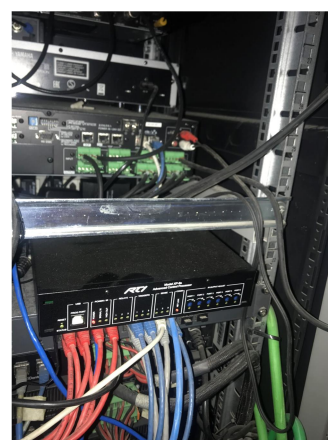
## Fase installativa: un salto sul campo



### Il Padiglione A

Il padiglione A è il padiglione principale dove sono presentate le grandi locomotive a vapore. Il sistema gestito con un sistema MRX di Yamaha e controllato dalla centrale RTI fornisce a richiesta la descrizione delle singole locomotive, oltre a gestire la diffusione audio musicale dell'intero padiglione.

Per tutto il padiglione sono installati circa 20 diffusori Bose per la diffusione audio supportati da diversi subwoofer, e presso ogni singola locomotiva, un sistema di diffusori sempre della Bose. Inoltre il sistema si occupa della gestione delle luci con controllo per ogni singolo punto luce, delle finestre e dei lucernari posti alla sommità del padiglione. Questo ci consente un gestione delle luci dinamica, che possono essere accese per linee verticali, orizzontali, o per zone.



Tutti gli scenari vengono gestiti singolarmente dall'iPad. L'impianto di illuminazione funziona anche in assenza di corrente; nel rack, infatti, esiste un UPS, che riesce a dare energia sia ai circuiti esterni d'illuminazione, che all'audio e alle telecamere.



Fra l'UPS e il sistema RTI c'è una comunicazione bidirezionale quindi è sempre possibile sapere quanto è la carica dell'UPS e, in mancanza di corrente, tramite un ingresso programmato sul sistema RTI e con una buona distribuzione dei carichi, è possibile far funzionare l'intero impianto per circa due ore. Cosa succede dopo? Lo step successivo è stato quello di dare spazio una logica prioritaria.

Per aumentare virtualmente la durata dell'UPS è stata programmata una logica di distacco carichi sequenziale, quindi man mano che la carica diminuisce, il sistema inizia a distaccare i primi carichi, dando la priorità solamente a qualche circuito per sostenere più a lungo l'emergenza e garantire la visibilità ai luoghi fondamentali quali, gli ingressi principali e la parte perimetrale. In questo modo, il sistema riesce a garantire una funzionalità addirittura di ore.

In una intervista, il direttore del museo, Oreste Orvitti, tra l'altro cita: *“Nell'enorme sala delle locomotive si può camminare su una pavimentazione climatizzata, un impianto di diffusione sonora è attivabile attraverso tablet o smartphone, mentre con specifiche app possiamo regolare l'illuminazione, avviare musica, aprire e chiudere i pannelli di copertura dei tetti. Insomma, un connubio tra antiche e nuove tecnologie che rendono questo Museo dinamico e interattivo. Un luogo in cui mi riconosco e col quale mi identifico, sempre proiettato verso novità che possano renderlo interessante e “vivo”. Abbiamo poi letteralmente tagliato in due una locomotiva, in senso longitudinale, per mostrare a tutti, ma soprattutto ai giovani studenti, com'è fatta dentro.”*



## Il Bar Bayard

L'area del bar Bayard è stata inserita nel controllo di gestione, per avere una centralizzazione delle luci e della musica.

Attraverso l'iPad è possibile scegliere uno scenario di luci del colore desiderato, o avviare un ciclo di variazione delle sfumature di colori, e gestire la musica diffusa nell'ambiente.





## **La Carrozza ristorante**

Analoga gestione è stata prevista nella carrozza ristorante posizionata nel grande piazzale esterno.

L' audio degli ambienti bar e carrozza ristorante, è stato affidato a due sistemi MusicCast di Yamaha e le luci gestite in DMX, il tutto controllato dal sistema misto RTI/HDL, e reso fruibile da smartphone e Ipad.

## **Il grande piazzale esterno**

In tutta l'area esterna del museo è stato realizzato un sistema di diffusione della musica sempre controllato centralmente dal sistema di controllo RTI. Camminando nella varie zone del museo è quindi sempre possibile essere accompagnati da una dolce musica di sottofondo,



## La sala convegni

La sala convegni è stata automatizzata completamente.

Il punto di controllo è stato concentrato in un iPad, dando la possibilità ai relatori di poter gestire l'intero ambiente. L' iPad é installato su di una base da tavolo iRoom anch'essa gestita dal processore RTI.



Chi siede al tavolo potrà quindi accendere o dimmerare le luci, avviare un proiezione con conseguente discesa del telo da proiezione, regolare i volumi di tutti i 6 microfoni installati nella sala, diffondere musica o una presentazione proveniente da un pc ospite.

Dallo stesso iPad è possibile gestire e distribuire l'audio nelle aree comuni attigue alla sala conferenze, e nella biblioteca.

