

Sicurezza ed efficienza all'Opera House di Oslo

L'ESIGENZA

L'Opera House di Oslo è un nuovissimo teatro, inaugurato nella primavera di quest'anno che, dal punto di vista "geografico", gode di una posizione formidabile: è situato infatti fra il centro della capitale norvegese e uno dei tanti fiordi che si affacciano sul mare. L'edificio, di circa 40mila metri quadrati, dedicato a rappresentazioni teatrali e musicali, può ospitare più di duemila persone e, come è stata curata con attenzione l'architettura esterna, con grandi finestre e facciate in marmo bianco che sembrano quasi un prolungamento di neve e mare, lo stesso discorso si può fare per gli interni, per la cui automazione è stata scelta la tecnologia di movimento e controllo di Bosch Rexroth. Infatti, una delle principali esigenze dei teatri è quella di muovere le scene e gli attori con estrema rapidità, soprattutto al buio, garantendo, nel contempo, la necessaria sicurezza. Bosch da anni è leader nel settore delle tecnologie di scena dei teatri di tutto il mondo, fornendo soluzioni perfettamente su misura per ogni tipo di movimentazione.

LA SOLUZIONE

Per l'Opera House di Oslo sono stati utilizzati più di 200 azionamenti Rexroth IndraDrive, il che rappresenta un vero e proprio record mondiale, in modo da poter movimentare, con semplicità e senza nessuna fatica, tutti gli elementi di scena, le unità di illuminazione e i numerosi pezzi delle attrezzature tecniche. Il tutto senza

pregiudicare, anzi, rafforzando la sicurezza sia degli spettatori sia degli artisti che lavorano al di sotto dei macchinari stessi. Nella cavità del palco sono stati installati 80 azionamenti potenti ma estremamente silenziosi per 4 grandi podi che si sollevano, 16 podi secondari e i palchi che ospitano l'orchestra e i dispositivi dell'equalizzazione. Tutto, in pratica, all'Opera House di Oslo, è regolabile a seconda delle esigenze del singolo spet-



tacolo, in modo che i direttori abbiano una notevole possibilità scenografica, visto che anche i podi secondari possono essere gestiti singolarmente mediante 4 cilindri idraulici. L'ampia attrezzatura è integrata da un palcoscenico girevole con un diametro di 15 metri e una velocità di rotazione di 1 m/s.

Ma non è importante solo il numero di unità di azionamento, quanto la loro potenza: ad esempio, la barra di sollevamento dell'organo dell'ascensore muove fino a 1000 chili a una velocità di 1,8 metri al secondo, mentre i 4 podi primari, con un peso di 32 tonnellate ciascuno, vengono movimentati con una velocità compresa tra 0 e 0,7 metri al secondo.

Più in generale, le soluzioni di sistema di Bosch Rexroth comprendono un'ampia gamma di componenti perfettamente integrabili fra di loro per le tecnologie elettronica, idraulica, pneumatica e meccanica. Una delle soluzioni proposte da Bosch Rexroth è la piattaforma "Indramotion for handling", un sistema chiavi in mano per semplificare la programmazione, il funzionamento, la diagnosi e la sicurezza delle macchine per l'automazione offrendo,



nello stesso tempo possibilità intelligenti per migliorare l'efficienza energetica. Mediante l'uso di software open source e interfacce di comunicazione standardizzate, la soluzione di sistema può essere integrata nella maggior parte delle diverse architetture di automazione.

All'interno della nuova piattaforma IndraMotion for handling è possibile integrare il nuovo controllo compatto IndraLogic L10 della famiglia dei sistemi IndraLogic su base controller, aderente alla normativa IEC 61131-3. Il controllo immagazzina programmi applicativi completi, incluso il Runtime su una scheda compact flash, utilizza un sistema I/O standardizzato basato su tecnologia terminale e dispone di otto ingressi rapidi e di quattro uscite rapide. La connessione al sistema di automazione avviene tramite interfaccia Ethernet.

IL VANTAGGIO

Le soluzioni Bosch Rexroth coprono una gamma di applicazioni così ampia che i progettisti sono liberi di scegliere quella più adatta alle loro specifiche esigenze. Non c'è, infatti, più bisogno di fare una scelta tra le soluzioni di movimento meccaniche, elettriche, idrauliche e pneumatiche, perché si possono avere tutte, indifferentemente, integrate in un'unica soluzione Rexroth.

La sicurezza, poi, viene rigorosamente applicata a tutti i livelli dell'automazione, perché il controllo avviene sui singoli moduli che compongono il sistema,

umentando così il livello di protezione offerto agli operatori e ai tecnici di manutenzione. Particolare non secondario, tutti i dispositivi sono certificati dalle principali norme europee di sicurezza.

L'architettura Rexroth integra nell'IndraMotion for handling gli azionamenti IndraDrive che facilitano lo scambio di energia di funzionamento variabile nel gruppo di azionamento, offrendo pertanto un potenziale notevole per un consumo di energia efficiente, perché essa viene impiegata realmente quando serve.

L'energia, infatti, che è acquisita dai motori durante la fase della frenatura, viene successivamente o rispedita nella rete oppure immagazzinata in un deposito temporaneo, da cui poi si può "estrarre" nel momento in cui ce ne sia bisogno e in qualsiasi punto. Questo grazie al fatto che i moduli di capacità aggiuntiva trasferiscono l'energia accumulata ad un comune DC link cui sono collegate tutte le unità di controllo. IndraMotion for Handling offre, inoltre, soluzioni altamente efficienti per ciò che riguarda, nello specifico, la tutela sia del sistema sia, soprattutto, delle persone che vi lavorano: funzioni di sicurezza pre-certificate come il sistema di frenatura e di arresto per evitare la rottura di assi verticali rendono rapido e semplice per gli utenti ricevere benefici dal know-how di sicurezza che Rexroth ha integrato con successo negli azionamenti da molti anni fino ad oggi.

Per ulteriori informazioni: <http://www.boschrexroth.it>

