

Un progetto complesso

Il progetto si caratterizza per la presenza di sette quadri elettrici principali. Da quattro di essi partono tutte le linee di potenza che attivano l'illuminazione e i servizi integrati. I rimanenti tre quadri elettrici sono usati per la distribuzione dei dati. Il centro nevralgico del sistema è costituito dal quadro elettrico collocato negli attuali spogliatoi, collegato agli altri due quadri. Gli ultimi tre quadri elettrici sono serviti da una dorsale in fibra ottica, composta da 8 fibre 50/125 di tipologia OM3.

Cavi categoria 7

Per favorire invece la distribuzione interna all'azienda sono stati usati cavi in rame certificati in categoria 7, tutti schermati. Tutta la rete è stata testata a 10 Gigabit per supportare 10GBASE-T su protocollo Ethernet. La rete si collega anche nel Bus della logica PLC, che è stata montata nel quadro situato al piano -1; da lì avviene la comunicazione con tutto il sistema, compreso il Modbus e l'antifurto in seriale. La rete si connette a tutti i Bus presenti, comunica ed è interfacciata con tutto l'impianto.

Collegamento all'antifurto

È attivo anche un sistema collegato all'antifurto, che trasmette i messaggi di allarme, inserimento o disinserimento del sistema. Questo sistema ha una propria centrale di vigilanza che controlla tutte le porte, gli ingressi e le uscite, per verificare che effettivamente l'impianto si inserisca la sera e si disinserisca la mattina all'ora stabilita. L'inserimento degli impianti di allarme e TVCC è completamente automatico. Il titolare, o chi è autorizzato, può anche comandarlo manualmente, tramite tastiere dedicate. Il sistema è stato programmato pure per rispondere a esigenze dettate da situazioni particolari. Se un utente abilitato a disinserire l'allarme entra e si identifica con un codice valido in un orario diverso da quello programmato, sono inserite in automatico, grazie alla logica PLC, una serie di luci a tempo che gli consentiranno di raggiungere senza difficoltà la pulsantiera di comando generale del piano in cui si trova.

LE PULSANTIERE INTELLIGENTI

Le informazioni sono fortemente controllate; se dovesse cadere il segnale, questa mancanza sarà visualizzata su tutte le pulsantiere, in modo che il cliente si accorga subito dell'assenza di comunicazione. Dal protocollo Modbus la comunicazione passa anche sulla rete LAN; sarà possibile accedere alle informazioni da Internet, da qualsiasi luogo.

Il sistema in Officina Rigamonti (VC)

Azienda è sicura

Realizzare un articolato sistema completamente integrato e automatizzato su tutti i servizi dell'azienda committente. Questo è stato l'obiettivo del progetto realizzato dalla società Enrico De Bernardi per le Officine Rigamonti di Valduggia (VC), progetto che ha vinto il premio H d'oro 2013 della Fondazione Enzo Hruby nella categoria Commercio e Industria.

Si tratta di un impianto complesso, in cui il sistema antifurto e di videosorveglianza è integrato a citofonia, rete dati, wi-fi, e impianto elettrico. Aspetti di sicurezza, di comfort e risparmio energetico sono stati considerati in modo sinergico, puntando anche sulla semplicità d'uso da parte dell'utilizzatore.



La pulsantiera delle luci di comando (pulsanti dal diametro di 22 mm), presente su ogni piano, può essere utilizzata anche da persone che portano quanti

La sicurezza passa anche dalle finestre

Per la sicurezza delle finestre è presente esternamente all'edificio un sensore dell'acqua; in caso di pioggia, se le finestre del tetto, o quelle più a rischio, fossero aperte, vengono chiuse in automatico dal sistema. Le finestre a muro sono chiuse invece automaticamente all'inserimento dell'allarme, per sopperire alle eventuali dimenticanze degli operatori. Nelle finestre del locale compressori è stata inserita una temporizzazione, in modo che rimangano aperte in un intervallo di tempo dallo spegnimento dei compressori, per favorire l'evacuazione del calore proveniente dalle macchine, per poi chiudersi in automatico. Ai lati delle finestre sono state installate 29 coppie di robuste barriere con contatto anti-rimozione, montate su staffe realizzate su misura. Si è cercato di intervenire in modo non invasivo, garantendo al contempo affidabilità e prestazioni. Si è optato per barriere a raggi infrarossi codificati a 7 fasci e di altezza 2,11 metri. La committenza aveva richiesto che le barriere non fossero visibili; per questo sono state scelte bianche e integrate su appositi supporti. Sono state inoltre posizionate per ottimizzare al meglio lo spazio di lavoro e avere un ingombro minimo. Queste barriere, oltre a prevenire gli eventuali furti impedendo un'intrusione non autorizzata dai serramenti, hanno una funzione di sicurezza per le persone. Il movimento delle finestre, entro l'area da loro controllata, è fermato quando è rilevata una persona o un altro ostacolo tra i fasci. Oltre alle barriere, per ogni porta e portone sono stati installati anche sensori volumetrici antimascheramento; ci sono anche micro contatti delle porte a doppio bilanciamento. Tutti i varchi sono protetti e bloccati.

L'intelligenza nei quadri elettrici

È stato inserito anche un sistema di controllo, in modo tale che, all'inserimento dell'impianto antintrusione, dopo un intervallo di tempo scelto dall'utente, tutti i varchi che danno accesso allo stabile siano staccati elettricamente. Togliendo l'alimentazione grazie a degli interruttori di potenza, è impossibile aprire i portoni, gli ascensori e i montacarichi, perché sono bloccati oltre che elettricamente anche meccanicamente. All'interno di ogni quadro elettrico sono stati inseriti dispositivi intelligenti. Ogni singolo dispositivo logico programmabile gestisce un'area indipendente della struttura. Periferiche esterne come il crepuscolare o il sensore pioggia, servizi come il timbratore di fine orario, danno l'impulso solo a uno di questi dispositivi logici che sono connessi a una rete interna a loro dedicata tramite il protocollo

UNA INTEGRAZIONE COMPLETA

Enrico De Bernardi, titolare Enrico De Bernardi srl

“L'impianto si caratterizza per la semplicità d'uso, che permette all'utente di usarlo in piena tranquillità; i comandi della tastiera predisposti ad hoc sono simili a quelli che era abituato a utilizzare e hanno permesso un impatto positivo con il nuovo impianto. La completa integrazione di tutti i sistemi presenti nel progetto definisce poi la caratteristica principale dell'opera. Una tra le principali difficoltà incontrate nel corso dell'installazione è stata riscontrata

nel realizzare su misura le staffe contenenti le barriere e nel posizionarle per ottimizzare lo spazio. Il committente ha richiesto inoltre di avere a bordo della tastiera alcuni LED che visualizzassero i settori (magazzino e assemblaggio) inseriti in qualsiasi momento. Per fare questo è stato necessario produrre targhette personalizzate su supporto



**Che cosa**

Sistema antifurto e di videosorveglianza integrato alla citofonia

**Dove**

Officine Rigamonti SpA,
Valduggia (Vc)

**Installazione**

Enrico De Bernardi Srl

con impianto integrato



Quadro generale del piano semi interrato con scomparto logica e schede allarme



La facciata Nord dell'azienda, protetta da telecamere e barriere interne



Ingresso ricevimento merci con sirena e telecamera IP dome

Modbus, e comunicano tra loro in modo bidirezionale, scambiandosi continuamente informazioni. I dispositivi sono stati programmati anche sulla base di un calendario annuale; sono stati già scelti a priori i giorni di festa, in cui è garantito il massimo risparmio ma anche la massima sicurezza.

Gestire le luci in modo efficiente

Anche bagni, scale, aree dedicate a vari tipi di servizi sono tutti gestiti da sensori, molti dei quali sono nascosti nel controsoffitto. Sensori a microonde rilevano il movimento di una persona anche attraverso il cartongesso, rendendo disponibile la luce in automatico e spegnendola dopo che la persona se ne è andata. Su ogni piano è presente una pulsantiera delle luci di comando, robusta, con pulsanti dal diametro di 22 mm, retroilluminati a LED. Le pulsantiere sono state studiate per poter essere utilizzate

anche da persone che portano i guanti. I LED sono stati modificati per avere una doppia intensità di luce: quando l'impianto è spento i LED hanno una luminosità molto bassa, solo per intravedere al buio la pulsantiera; quando invece le luci sono accese, i pulsanti arrivano al 100% della luminosità dei LED.

Illuminazione in base alla luce naturale

La parzializzazione delle luci è stata una richiesta esplicita della committenza per un maggiore risparmio energetico. Questa scelta è stata fatta sia per le luci esterne sia per le luci interne. Le scale, per esempio, sono poco illuminate durante il giorno; è stata progettata un'accensione automatizzata, che si regola in base al grado di luminosità esterna, in modo che le persone possano scendere le scale, in piena sicurezza, con il giusto livello di illuminazione. Tutto questo è stato realizzabile con l'ausilio di un crepuscolare, posizionato esternamente all'edificio, con un'uscita analogica, per cui è possibile scegliere la soglia necessaria.

Videosorveglianza IP e altri elementi di controllo

È stato anche realizzato un impianto di videosorveglianza IP; dai monitor interni agli uffici di produzione è possibile visualizzare le immagini provenienti da una telecamera che riprende le attività di carico e scarico. Questa telecamera ha immagini

ampie, riprese tramite segnale di uscita analogico, parzializzate e inserite con la risoluzione giusta in un videocitofono che gestisce l'accesso delle persone. L'annuncio delle persone ai cancelli invece è fatto in locale. Sono presenti campanelli attivabili dalla pressione di un pulsante. Esiste inoltre una sequenza di suoni per distinguere dove la persona abbia suonato, quindi la sirena emette un suono differente in base al luogo di chiamata. Per esempio un suono indica l'inizio e la fine del turno lavorativo, provenendo dal clock di un orologio timbratore certificato integrato con i dispositivi logici preposti. Queste sirene interne svolgono anche la funzione di dissuasione al furto. Altri segnali provengono dai campanelli; se nel reparto di un piano non c'è risposta, la chiamata passa al piano successivo. Il cliente può controllare tutto sull'impianto. La centrale d'allarme è composta da periferiche situate nei vari quadri. Le periferiche servono a raccogliere i sensori del piano, per non portare tutti i cavi da un piano all'altro. Queste connessioni arrivano alle schede logiche programmabili, da lì sono poi messe in rete con l'altro sistema, diventando alla fine un impianto unico. Proprio perché tutto è connesso in un unico sistema, da un'unica interfaccia è possibile verificare se c'è un allarme. Installando un apposito software è possibile controllare il tutto da computer.

Alcuni dei materiali utilizzati

- 12** Rivelatore a doppia tecnologia
- 25** Rivelatore PrecisionLineTM, portata 11m
- 2** Rivelatore PrecisionLineTM, portata 16m
- 15** Contatti magnetici di alta sicurezza
- 29** Barriere a raggi infrarossi 7 fasci
- 1** Scheda di rete
- 1** Modulo a 7 uscite a relè e 1 uscita logica
- 1** Centrale a 8 zone a linee terminate
- 3** Tastiera elegante con visualizzatore lcd
- 300 m** Cavo blu grado 4

plastico posizionando dei superled trasparenti da 10.000 Mcd da 3 mm, suddividendo porte e volumetrici e dando un nickname in accordo col cliente anche con una differente colorazione del LED, blu e rossi (visibili da grande distanza). Difficoltà anche nel miniaturizzare questi LED per poterli inserire nella tastiera, e nel realizzare una dima per poter fare i fori di inserimento dei led".