

Emilcamion



Stabilimento Emilcamion – Elaborazione veicoli industriali – Argelato (BO)

Sistema di gestione: EIBus di Siemens (Instabus)

Progettazione: Studio Ingegneria Cavazza e Sermasi Rastignano (BO)

E-Mail studio.cavazza@libero.it

La soluzione per l'industria

Un settore di attività molto particolare, quello di Emil Camion, azienda specializzata nella trasformazione di veicoli industriali, con problemi di servizio legati, principalmente, alla gestione dell'illuminazione, all'aspirazione dei fumi e alla movimentazione delle aperture. I settori di attività sono tre: allestimento dei veicoli da cantiere con sistema di ribaltamento; trasformazione dei veicoli stradali a tre assi; divisione elettronica per la produzione di un dispositivo brevettato da EmilCamion per la guida in retromarcia dei veicoli. Le attività sono distribuite in quattro capannoni: le trasformazioni a tre assi e gli allungamenti a tre assi vengono effettuati nel capannone A; nel capannone B trovano spazio la costruzione delle macchine utensili per tutta l'azienda, l'allestimento dei veicoli da cava con i controtelai e la posa della del ribaltabile, la realizzazione dell'impianto idraulico e il reparto elettronica. Negli ultimi due capannoni, C e D, sono ospitati, rispettivamente, i reparti verniciatura e finitura, e quello destinato al montaggio e la costruzione della cassa del ribaltabile; nel capannone D, inoltre, è stata installata una stazione automatica di saldatura robotizzata e assemblaggio dei pianali e delle sponde.

Funzioni controllate

Il sistema controlla tre aree distinte in funzione della destinazione d'uso:

- Zona produzione e lavorazioni (4000 m² su quattro capannoni adiacenti)
- Palazzina uffici su due piani fuori terra (complessivi 700mq)
- Area esterna di pertinenza (4000 m² circa)

illuminazione del reparto produzione
Gestione delle aperture motorizzate del reparto produzione
illuminazione delle aree comuni della Palazzina uffici e regolazione della luce d'accento di alcune zone.
illuminazione notturna dell'area esterna
Gestione del riscaldamento del reparto produzione mediante aerotermini a doppia velocità
Gestione degli aspiratori dei gas di scarico e dei fumi di saldatura
Gestione degli allarmi tecnici della centrale termica, dei quadri elettrici e della cabina elettrica.
Gestione degli allarmi di sicurezza (antincendio e antintrusione) e delle programmazioni temporizzate su diversi impianti.

Utenze collegate

Potenza Impegnata 400KW

232 uscite controllate, tramite 32 attuatori da 6 uscite e 10 da 4 uscite. Tutte le uscite si appoggiano su singoli relè di potenza opportunamente dimensionati in funzione delle caratteristiche elettriche delle utenze finali da pilotare.

180 ingressi supervisionati: raggruppati in 45 unità da 4 ingressi. Gli ingressi sono rappresentati da comuni comandi a selettore, pulsanti manuali, interruttori di comando serie civile, contatti ausiliari di apparecchiature modulari di quadro, contatti puliti di schede elettroniche asservite ad altri impianti.

900 metri di cavo EIB

160 plafoniere industriali a lampada fluorescente suddivise su 4 capannoni

212 vasistas motorizzati

32 corpi illuminanti fra luci di percorso perimetrale e lampioni esterni

24 motori di aerotermini

10 motori per aspiratori





La struttura dell'impianto

Progettato in un primo tempo per il controllo dell'illuminazione e l'apertura e chiusura dei cupolini per l'aerazione, il sistema è stato successivamente ampliato e integrato con le funzioni di controllo degli aerotermi, della temperatura ambiente, dell'aspirazione dei fumi provocati dalle lavorazioni e l'illuminazione delle zone ingresso, scale e uffici.

Nel quadro generale sono presenti dei comandi centralizzati che hanno priorità rispetto a quelli locali e consentono di impartire i comandi di "spegni tutto", "chiudi tutto" o "accendi tutto", "apri tutto", per le luci, i cupolini e le aspirazioni, con l'obiettivo di semplificare la chiusura dello stabilimento a fine giornata.



Le temporizzazioni richieste dal cliente (luci notturne, accensioni aerotermi, spegnimento luci ed aspiratori a fine turno, ecc) e realizzate con l'uso di semplici PLC di largo consumo (es. LOGO! Di Siemens) consentono di riversare su EIBUS tutte le impostazioni di spegnimento ed accensione automatiche dei corpi illuminanti e dei motori controllati, consentendo un efficace controllo dei consumi al termine della giornata lavorativa ed un'attività di conduzione estremamente semplificata a poche operazioni fondamentali.

La diffusa capillarità del sistema EIBUS entro i quadri elettrici consente l'immediata individuazione di anomalie e guasti sugli impianti mediante il riporto dello stato di allarme (scatto interruttori, blocco termico di pompe, bruciatori, motori) presso la postazione presidiata di personale addestrato.



La progettazione dell'impianto ha tenuto in considerazione le necessità dell'utente legate a future espansioni e alla possibilità di estendere l'automazione anche ad altre utenze impiantistiche presenti (portoni motorizzati, cancelli esterni, ecc...). Per questa ragione il sistema EIBUS è stato progettato sin dall'inizio su due dorsali principali afferenti a due alimentatori distinti (ed intercomunicanti), stabilendo così due aree distinte, con ampia riserva di implementazioni su entrambe le linee. Ciò ha consentito, anche durante l'evoluzione del cantiere, di far fronte a numerose utenze ed esigenze impreviste senza dover intervenire pesantemente sui cablaggi tradizionali o sulla logica elettromeccanica dei quadri elettrici, aggiungendo semplicemente, a livello locale, l'attuatore o l'ingresso preposto alla gestione. La concentrazione dei comandi (on-off, apri-chiudi) in pochi quadri strategici all'interno di ogni capannone e nella zona presidiata degli uffici consente una facile conduzione degli impianti anche da parte delle maestranze non qualificate.

L'illuminazione

La gestione dell'illuminazione nel reparto produzione risulta estremamente flessibile: in ogni momento, modificando la programmazione degli indirizzi ingressi-attuatori, è possibile ridefinire le accensioni di ogni plafoniera per adattare le aree illuminate alle esigenze della produzione o della logistica.



Durante i giorni lavorativi, l'illuminazione interna viene gestita da quadri di comando locale posizionati nei singoli capannoni e spenta ogni sera alle venti in automatico oppure in manuale. Quella esterna è asservita all'orologio crepuscolare per l'accensione e ad un orologio orario per lo spegnimento. Al di fuori dell'orario di lavoro, inoltre, viene forzato lo spegnimento dell'impianto di aspirazione dei fumi prodotti dalle lavorazioni.

L'integrazione con l'impianto antintrusione attiva, in caso di allarme, l'accensione di tutti i corpi illuminanti dello stabilimento, interni ed esterni, agevolando la videosorveglianza istantanea delle

telecamere, disincentivando la permanenza dell'intruso e garantendo piena visibilità a coloro che accorrono sul posto a seguito della chiamata di allarme.

Riscaldamento

La gestione delle funzioni controllate dal sistema è organizzata su base giornaliera come segue (sono tuttora in corso prove e verifiche per ottimizzare il funzionamento):

Un'ora prima dell'inizio del turno mattutino (due ore prima il lunedì) viene forzata l'accensione alla massima velocità degli aerotermi per garantire il comfort minimo all'ingresso delle maestranze.

Dalle 8 alle 13 la gestione degli aerotermi viene lasciata disponibile ai quadri locali ed ai termostati in campo

Dalle 13 alle 14 vengono spenti forzatamente tutti gli aerotermi per la pausa mensa

Dalle 14 alle 20 viene nuovamente consentita la gestione in locale dal campo

Alle 20 tutti gli aerotermi vengono spenti forzatamente.

Aperture motorizzate

I comandi di apertura e chiusura dei cupolini sono centralizzati negli stessi quadri di comando luci in ciascun capannone e sono predisposti per essere asserviti in futuro a sensori di pioggia.

Pagine grafiche

Presso la postazione di lavoro del Presidente è attestata una linea BUS per consentire in futuro l'implementazione su PC di pagine grafiche relative al sistema di supervisione e controllo installato nello stabilimento.