

Automazione - Safety industriale: nuova competenza per i giovani tecnici

C. Ferrari – Istituto Tecnico San Zeno – Verona

In un mercato del lavoro in cui sempre più si va alla ricerca della specializzazione e della competenza specifica, è fondamentale che nelle scuole si riesca a dare il massimo peso possibile alle ore pratiche e di laboratorio.

In questo contesto si cala perfettamente quello che Siemens mette a disposizione in termini di strumenti software e dispositivi hardware pensati per le scuole, affinché un domani gli studenti possano affrontare il campo dell'automazione industriale senza trovarsi spiazzati dalle ultime novità tecnologiche anche nell'ambito legato al Safety.

Durante il corso gli studenti imparano a gestire e programmare sistemi con PLC SIMATIC S7 - TIA Portal. Sono fornite le conoscenze per la configurazione, messa in servizio e ricerca guasti su sistemi F, per CPU failsafe SIMATIC S7-1200, S7-1500 e sistemi distribuiti ET200. Sono inoltre fornite le conoscenze per la realizzazione di programmi sviluppati con linguaggi F-KOP e F-FUP. Oltre a ciò, viene trattata la programmazione e la gestione degli inverter G120 e KTP700 per il corretto controllo di motori trifase.

L'insegnamento si pone l'obiettivo di fornire le basi tecnico-scientifica utili alla formazioni di figure professionali ad elevata specificità, con particolare riferimento agli aspetti attinenti la sicurezza Safety. A tal fine, il corso è articolato in lezioni di didattica frontale, completate di esercitazioni pratiche all'interno del laboratorio di Automazione attrezzato con le apparecchiature sopra citate.

Minimetrò di Perugia. Vetture non motorizzate, prive di impianto frenante e personale di manovra

F. Achermann, M. Ticozzi – T&T Systems, Italia

Il sistema è molto particolare, per certi versi unico al mondo. La fune traente dell'impianto rimane in moto costante, mentre le vetture in stazione si sganciano automaticamente dalla fune mediante un sofisticato meccanismo di ammorsamento/ disammorsamento arrestandosi con precisione allineate alla porta di banchina.

I sistemi di sicurezza, oltre a verificare la corretta marcia delle vetture, impediscono la caduta accidentale di persone sul sottostante tracciato dei binari, hanno la gestione degli allarmi relativi all'apertura delle porte di emergenza delle vetture, la segnalazione di guasti e/o anomalie agli impianti a bordo vettura, gestiscono l'eventuale perdita della comunicazione tra terra e vettura, la corretta apertura e chiusura della porta di vettura, la gestione dei guasti e/o delle anomalie agli impianti tecnologici di terra, il monitoraggio della corretta interazione e comunicazione tra i vari sistemi di automazione dell'impianto.

La sicurezza funzionale dell'impianto rappresenta effettivamente una notevole sfida, sia sul piano tecnico, sia sul piano gestionale. Molti elementi di questa sfida sono stati risolti durante la fase di progettazione del sistema, ma il mantenimento di un livello adeguato di sicurezza è un compito che si rinnova giorno dopo giorno.

HINTSW - T&T Systems ha partecipato alla progettazione e realizzazione del **Minimetrò di Perugia** con attività riguardanti sia le parti relative alla sicurezza, sia le parti standard del sistema di automazione:

- Ciclo di sviluppo del Software relativo alla sicurezza.

- Attività di validazione dell'applicazione principale di controllo della circolazione.
- Comunicazione Bordo-Terra.
- Software di gestione dei messaggi variabili.
-

Durante il **SAVE** l'ing. **Michele Ticozzi**, esperto di sicurezza funzionale dei sistemi ad elettronica programmabile, esporrà alcune peculiarità delle attività in cui è stato coinvolto durante tale progetto. Attività che, verticalizzate nei diversi settori industriali, dal settore dell'industria di processo (ad esempio chimico e petrolchimico), ai macchinari, al settore dei trasporti, possono risultare molto utili per i produttori. È infatti possibile valutare gli impatti economicamente rilevanti generati dall'adempimento delle normative fin dalla fase di concezione.

La soluzione di "Leakage Detection" nei circuiti di raffreddamento in acciaieria

R. Gusulfinò – Endress+Hauser Italia

Se non rilevate rapidamente, piccole perdite d'acqua dovute a fessurazione nelle tubazioni dei circuiti di raffreddamento in acciaieria possono provocare fermate di produzione, danni agli impianti e, nel peggiore dei casi, gravi infortuni al personale.

Il sistema di "leakage detection" nei circuiti di raffreddamento in acciaieria realizzato da Endress+Hauser non è solo una parte importante del controllo di processo ma un elemento fondamentale della politica della sicurezza.

Il sistema rileva le informazioni di portata e temperatura utilizzando strumentazione Endress+Hauser e calcola il differenziale di portata tra l'ingresso e l'uscita dei circuiti di raffreddamento.

Non appena viene superata la differenza massima ammissibile, viene generato un allarme di sicurezza tramite uscita digitale.

Il sistema di rilevamento delle perdite soddisfa le linee guida di sicurezza delle norme EN 954-1 e/o ISO EN 13849-1

Ciclo di vita di un progetto di sicurezza adattativo

L. Polli – Uniesse/Novachem

Un Gruppo industriale multinazionale operante nel settore chimico ha svolto una ampia revisione delle procedure e degli strumenti dedicati alla sicurezza dei processi produttivi delle resine fenoliche. In particolare, a partire dagli studi Hazop, e dalle considerazioni di costo dell'intero ciclo di vita del progetto, sono stati elaborati i requisiti e le logiche di sicurezza specifiche, da cui è seguito il progetto HW/SW del sistema di sicurezza, realizzato con PLC industriali di mercato.

Particolare attenzione è stata prestata nel software nello scambio dati tra le parti di gestione ricette batch e le logiche SIL, in quanto alcune catene di sicurezza sono caratterizzate da soglie di intervento che dipendono dal tipo di ricetta selezionata e pertanto si è resa necessaria nello scambio dati tra Sistema di supervisione e catene di sicurezza una validazione manuale (conferma) da parte dell'operatore, al fine di gestire l'adattabilità delle soglie senza compromettere i requisiti SIL complessivi di quanto sviluppato. A questo fine è stata realizzata una specifica funzione HMI.

Integrazione tra SIS e DCS: tecniche e funzionalità

A. Padovani, Yara - M. Veronesi – Yokogawa-Italia

La segregazione richiesta dagli Standard IEC in materia di Safety Systems comporta che le loro funzionalità siano svolte da controllori dedicati e indipendenti da quelli deputati al controllo di processo. Viceversa sia il progetto che l'esercizio del sistema complessivo gradiscono poter usufruire dei benefici derivanti dall'integrazione: si pensi ad esempio alle mappe di comunicazione, alla sincronizzazione degli eventi, alle interfacce operatore, alla gestione del parco strumentazione. Il presente contributo illustra alcune modalità di interfacciamento tra controllori tra sistemi di controllo e di sicurezza evidenziando come una integrazione "intelligente" possa portare vantaggi sia sull'ingegneria che sull'esercizio e manutenzione del sistema di automazione. L'architettura reale implementata presso un impianto chimico italiano completa la presentazione.

Come risparmiare tempo e spazio utilizzando il PLC di sicurezza

Grassi -Schmersal Italia

La presentazione mostrerà un'applicazione, realizzata con il PLC di sicurezza, per la gestione del carico del materiale mentre la macchina continua a lavorare, per eliminare i tempi morti e per ridurre lo spazio occupato dall'impianto.

Macchina fresatrice 5 assi CNC-RTCP: utilizzo seamless della tecnologia SAFE MOTION nell'interazione operatore-macchina

M. Bottini - B&R Automazione Industriale

Saranno descritte le caratteristiche costruttive e operative di una macchina fresatrice per la produzione di serramenti in alluminio dotata di un controllo CNC a 5 assi tipo *Rotating Tool Center Point* e magazzino utensili automatico.

Verrà quindi evidenziato che la macchina necessita di continua interazione con l'operatore per le operazioni di carico / scarico che avvengono in aree di lavoro prossime alla zona di fresatura quindi con elevato potenziale pericolo.

La presentazione si propone di spiegare come l'impiego della tecnologia di sicurezza proposta da B&R, pienamente integrata nel PLC-CNC principale, garantisce la sicurezza del personale addetto, ottenendo l'aumento della produttività e la diminuzione dei costi rispetto alla precedente soluzione realizzata con componentistica tradizionale.