

La sicurezza funzionale e le sfide di oggi

Jason Minto



La sicurezza funzionale e le sfide di oggi

L'impegno di Schneider Electric nella sicurezza industriale ha radici che risalgono ai primi anni '70. Preventa, marchio storico per la sicurezza già proteggeva gli operatori da incidenti gravi con un'offerta di prodotti specifici per presse idrauliche ad eccentriche.

Oggi le esigenze di aggiornare la funzione di sicurezza su macchine nuove ed esistenti è sempre più forte. Jason Minto, vice presidente dell'area sicurezza di Schneider Electric, ci parla delle attuali problematiche e delle soluzioni innovative in materia di sicurezza industriale.

Q. Parliamo dei trend di mercato in generale.

A. I costruttori ed utilizzatori di macchine desiderano poter garantire che le nuove macchine così come quelle esistenti siano sicure, connesse alla rete per le funzioni di diagnostica, flessibili nella progettazione, affidabili (con fermo macchine minimi) e pronte per le sfide di oggi come per quelle future. Un giusto equilibrio nella complessità delle apparecchiature, le esigenze di interventi e le competenze tecniche di operatori ed ingegneri addetti alla manutenzione, sono tutti elementi chiave nella scelta dei dispositivi di sicurezza da associare all'impianto. Le macchine devono potersi connettere alla rete velocemente e, nel caso in cui il sistema di controllo rilevi una problematica, deve essere possibile identificare rapidamente e facilmente la causa e il punto esatto in cui si è verificato il malfunzionamento. Solitamente questo rappresenta il problema fondamentale per tutti i produttori ed utilizzatori di macchine, dal momento

che per l'industria il costo legato al fermo macchina è molto più elevato del costo dei componenti utilizzati per la macchina stessa.

Per molti anni il mercato Europeo ha fatto da pioniere nella progettazione e realizzazione di macchine sicure. Nell'ultimo decennio abbiamo registrato notevoli sviluppi anche in Nord America ed in alcuni Paesi dell'America Meridionale quali il Brasile.

Anche i Paesi asiatici fanno registrare una forte tendenza in questa direzione; tuttavia, rispetto al numero di macchine prodotte nella regione asiatica, il numero di macchine sicure è ancora relativamente basso rispetto alle attese. Credo che se nei prossimi anni la Cina continuerà a sviluppare e monitorare l'implementazione delle leggi in materia di sicurezza e ad introdurre nuovi cambiamenti al settore dell'export dei macchinari, avremo anche in Cina e nell'area asiatica una notevole crescita in tal senso.



La sicurezza funzionale e le sfide di oggi

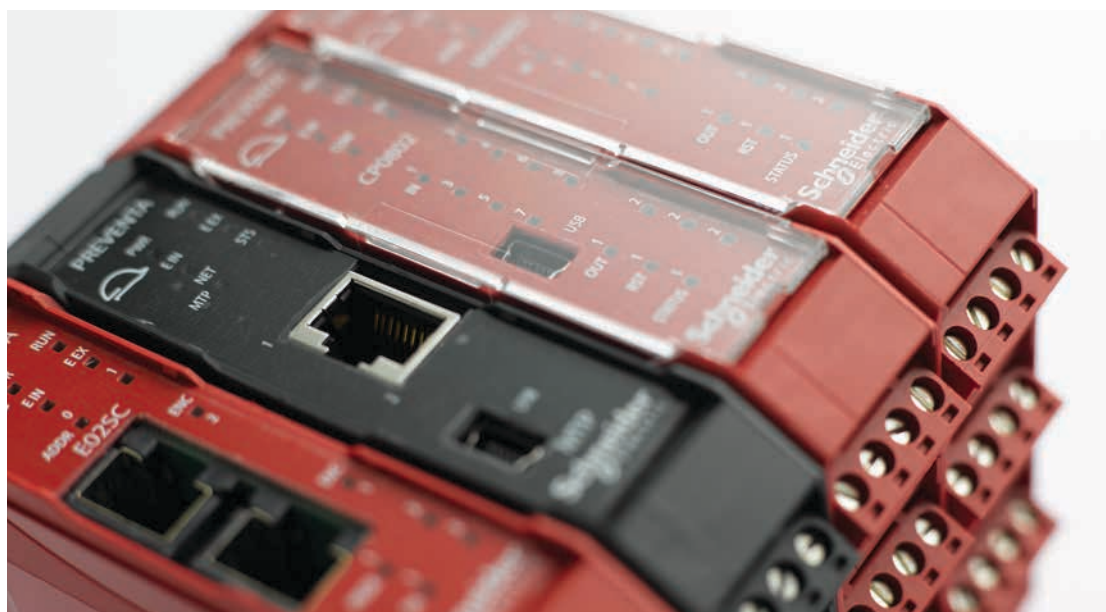
I grandi produttori stanno inoltre influenzando i Paesi che non hanno legislazioni locali in materia. Molte aziende con cui lavoriamo hanno fissato limiti precisi in termini di numero di incidenti, con l'obiettivo di proteggere beni ed impianti e di garantire il benessere e la salute della forza lavoro. Allo stesso tempo si impegnano ad assicurare la conformità di tutti i loro siti ed impianti alle normative ed agli standard aziendali, indipendentemente dalla sede e dal luogo di produzione. Se in fase di audit e controllo degli impianti vengono identificati dei pericoli, il sito produttivo dovrà implementare misure di limitazione del rischio che spesso impattano anche sulle aziende collegate, quali system integrator e OEM.

Negli ultimi anni abbiamo assistito ad una crescente richiesta nel settore dei sistemi di sicurezza integrati grazie ai notevoli vantaggi offerti dalle architetture semplificate con cablaggi e collegamenti ridotti. Anche le funzioni di sicurezza sono aumentate migliorando l'efficienza della macchina; la funzione Safe Limited Speed (limite di velocità di sicurezza) permette di intervenire sulla macchina in tutta sicurezza per le fasi di regolazione e far interagire gli operatori rapidamente con la macchina riprendendo il pieno funzionamento in tempi molto rapidi.

La generale richiesta del mercato di dispositivi ed apparecchiature più semplici quali moduli di sicurezza e controllori configurabili resta forte ed è in crescita su scala globale; lo stesso vale per sensori ed azionatori .

Nei prossimi anni tenderemo a fornire ai nostri Clienti soluzioni di sicurezza complete, scalabili ed intelligenti, con offerte di prodotti connessi alla rete e soluzioni wireless in grado di ridurre i costi di cablaggio. I nostri Clienti potranno usufruire dei vantaggi delle soluzioni IIoT con la capacità di gestire la manutenzione e di segnalare in automatico eventuali interventi legati alla sicurezza degli impianti (ad esempio la frequenza degli intervalli con cui eseguire i test di verifica funzionale). La sicurezza non sarà più percepita come un problema per il costruttore della macchina bensì come valore aggiunto, capace di andare oltre le pure e semplici esigenze di protezione.

Oltre ad offrire prodotti con nuove funzioni integrate assistiamo i nostri Clienti riducendo i tempi di progettazione: l'obiettivo è realizzare più macchine in meno tempo, offrendo architetture di sicurezza certificate complete di documentazione, schemi di cablaggio, elaborazione e calcoli dei parametri di sicurezza.



La sicurezza funzionale e le sfide di oggi

Q. Che impatto hanno le tendenze del mondo odierno sulla sicurezza?

A. Dopo l'introduzione della Direttiva Macchine all'interno della Comunità Europea abbiamo assistito ad una continua evoluzione delle norme con l'obiettivo di aiutare gli OEM a progettare e costruire macchine sicure e, al contempo, più norme di tipo C focalizzate su tipi specifici di macchine o parti di macchine. Molti altri Paesi quali ad esempio il Brasile con la National regulation NR 12 o la Russia con la normativa tecnica TR CU 010 (Technical Regulation Custom Union) hanno seguito questa strategia creando le proprie direttive macchine orientate sulle vigenti normative locali.

L'evoluzione offre vantaggi notevoli agli utilizzatori e agli operatori delle macchine installate negli stabilimenti. I costruttori devono tuttavia confrontarsi con una maggiore complessità della materia safety per implementare correttamente ed in modo adeguato la sicurezza, oltre che rispondere ai requisiti delle direttive e delle norme locali del Paese in cui verrà utilizzata e/o venduta la macchina.

Molti OEM che per anni hanno costruito macchine con una limitata implementazione della sicurezza devono oggi adottare una visione più ampia, orientata a garantire la progettazione di macchine

sicure. Molti lamentano risorse limitate e scarse competenze; spesso è infatti impossibile per le piccole aziende disporre di personale preposto in modo specifico a seguire l'evoluzione dei requisiti e delle norme in materia di progettazione sicura. Di conseguenza molti costruttori di macchine fanno affidamento su fornitori di componenti che li affiancano e supportano su aspetti diversi quali formazione, valutazione dei rischi, progettazione delle applicazioni, piani di validazione e redazione della documentazione tecnica richiesta per la macchina.

Schneider Electric offre "Safety Chain Solutions", soluzioni di sicurezza certificate utilizzabili per le singole funzioni o come modello da adattare di volta in volta in base alle diverse esigenze applicative.

Le architetture certificate svolgono un ruolo fondamentale nel supportare i Clienti, riducendo notevolmente i loro costi nella progettazione di macchine sicure.

Tuttavia questa è solo una delle fasi della progettazione di macchine. Per i costruttori è necessario capire come seguire le problematiche legate alla valutazione del rischio, alla validazione, alla documentazione e alla gestione del ciclo di vita per l'intera durata di servizio della macchina.



La sicurezza funzionale e le sfide di oggi

Q. E in quali altri modi Schneider Electric aiuta gli OEM in queste sfide?

A. Oltre all'obiettivo base di progettare macchine sicure, gli utenti finali dei prodotti OEM chiedono macchine efficienti in grado di ridurre al minimo i costi e i tempi di fermo macchine.

Gli impianti in passato avevano solitamente grandi barriere di sicurezza che proteggevano l'accesso alle parti pericolose della macchine e gli operatori dovevano arrestare il funzionamento per poter operare sulle apparecchiature. Oggi gli operatori desiderano essere il più vicino possibile alla macchina ed interagire con essa senza dover interrompere completamente la produzione.

Progettiamo prodotti con funzioni di sicurezza integrate per consentire di ridurre la velocità di funzionamento della macchina mantenendo il rischio ad un livello accettabile (ad esempio per caricare un rullo di pellicola).

Con il dispositivo adatto, quale un interruttore di sicurezza, l'operatore potrà caricare il nuovo materiale portare l'impianto alla velocità massima evitando in tal modo lunghe e costose interruzioni della produzione.

Grazie ai moderni dispositivi di rilevamento e ai rapidi tempi di risposta dei sistemi di sicurezza integrati nelle nuove tecnologie, anche le distanze

di sicurezza precedentemente necessarie risultano notevolmente ridotte.

La continua evoluzione della nostra offerta di prodotti a sicurezza integrata, che già supportano i nostri Clienti nella realizzazione di macchine modulari basate su Ethernet, consentirà di progettare macchinari con parti e componenti opzionali. Sarà possibile realizzare prodotti con un'architettura standard, ma espandibili se necessario con componenti aggiuntivi opzionali. Questo rappresenta un grande vantaggio dal momento che i Clienti potranno semplificare notevolmente la produzione e i loro sforzi e carichi complessivi in fase di progettazione. Con un solo file di progetto sarà possibile rispondere alle esigenze di tutti i tipi di macchinari. Il costruttore di macchine potrà concentrarsi sulla realizzazione di un sistema di sicurezza flessibile, riducendo i costi e il time to market. Analogamente anche l'utente finale avrà notevoli vantaggi: la progettazione di macchine modulari garantirà la flessibilità di poter modificare velocemente la produzione, senza avere più linee dedicate alla stessa lavorazione.

La semplicità è fondamentale nella produzione di macchinari. In questa direzione si è inserita la nostra gamma di moduli di sicurezza modulari Preventa™ XPS MCM lanciata negli anni scorsi:



La sicurezza funzionale e le sfide di oggi

controllori di sicurezza configurabili progettati in modo specifico per ridurre al minimo i rischi del personale che accede alle parti in movimento pericolose della macchina. Quest'anno l'offerta è stata ampliata con l'aggiunta di nuove schede fieldbus opzionali, dei moduli HTL e TTL di controllo velocità e di nuove funzionalità quali la simulazione offline con il software SoSafe configurabile.

Il controllore di sicurezza modulare XPS MCM può essere utilizzato in stand-alone o all'interno di architetture distribuite ed è semplice e intuitivo da configurare grazie all'automazione basata sul software SoSafe, offrendo una notevole riduzione del time to market. È disponibile con un'ampia gamma di connessioni fieldbus per controllori macchina che semplificano l'integrazione e la manutenzione.

Q. Cosa è possibile fare per aiutare gli OEM a ridurre gli sforzi e ad ottimizzare il time to market?

A. Le nostre soluzioni di sicurezza certificate "Safety chain solutions" offrono ai nostri Clienti l'assistenza necessaria a ridurre i carichi di progettazione. Comprendono una documentazione completa con la descrizione dell'applicazione, l'architettura, gli schemi di

collegamento e i calcoli dei parametri di sicurezza PL (Performance Level) e SIL (Safety Integrity Level). Molti Clienti apprezzano inoltre il file progetto Sistema perché la documentazione permette di comprendere il metodo e, in caso di necessità di cambiare i componenti utilizzati, il Cliente è in grado di modificare in modo autonomo il progetto Sistema. Le nostre soluzioni di sicurezza "Safety Chain Solutions" sono certificate e sono un supporto fondamentale per la redazione della documentazione della macchina. Con le nostre Safety Chain Solutions pronte per l'impiego è possibile risolvere l'aspetto relativo alla progettazione di macchine sicure: gli OEM devono tuttavia occuparsi di realizzare una buona valutazione dei rischi (risk assessment) che tenga conto di tutte le fasi dell'intero ciclo di vita. Devono valutare le operazioni di manutenzione, carico e funzionamento e stimare il livello di rischio accettabile. Offriamo molti servizi di assistenza preventiva e servizi aggiuntivi di consulenza, risk assessments, calcoli, progettazione, redazione documentazione; sia con i nostri esperti Schneider Electric che con le nostre aziende partner. Il risultato sarà un mondo di macchine più sicure.

Le nostre soluzioni di sicurezza Safety Chain Solutions sono in continua evoluzione.



La sicurezza funzionale e le sfide di oggi

Stiamo lavorando su nuove architetture collegate al nostro controllore di sicurezza modulare.

Q. Come è possibile ridurre i carichi ed i costi dei costruttori di macchine con il vostro modulo di sicurezza configurabile modulare?

A. La nostra offerta è flessibile e i nostri Clienti possono costruire la loro architettura in base alle effettive esigenze, centralizzate o decentralizzate. La configurazione dell'hardware è semplice e in caso di connessione ad un sistema di automazione senza funzioni di sicurezza, l'ampia gamma di bus disponibili è in grado di rispondere alle esigenze dei Clienti.

La funzione di simulazione offline consente ai progettisti di sviluppare l'applicazione e testarla prima di scaricarla sul controllore, in modo da evitare perdite di tempo con numerose procedure che ogni modifica richiederebbe.

Q. Come possono gli OEM acquistare i vostri prodotti di sicurezza?

A. Vendiamo la maggior parte dei nostri prodotti di sicurezza direttamente, attraverso la nostra rete di distribuzione. I Clienti lavorano con i nostri esperti in sicurezza per definire le soluzioni più adatte. Schneider Electric offre tutti i prodotti necessari alla realizzazione di una macchina: dai sensori, contattori, pulsanti, interruttori di sicurezza, moduli controllori e motion control safety.

La cosa più importante è fondare la sicurezza su reputazione, esperienza e know-how. Siamo presenti ed attivi in questo settore da moltissimo tempo ed abbiamo maturato una grande esperienza nelle applicazioni industriali, creando una forte immagine del nostro marchio Preventa ed offrendo un supporto puntuale ed un'assistenza molto ampia grazie alle nostre soluzioni Safety Chain Solutions pronte per l'impiego e certificate.

L'organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree

Nord Ovest

- Piemonte (escluse Novara e Verbania)
- Valle d'Aosta
- Liguria (esclusa La Spezia)
- Sardegna

Lombardia Ovest

- Milano, Varese, Como
- Lecco, Sondrio, Novara
- Verbania, Pavia, Lodi

Lombardia Est

- Bergamo, Brescia, Mantova
- Cremona, Piacenza

Nord Est

- Veneto
- Friuli Venezia Giulia
- Trentino Alto Adige

Emilia Romagna - Marche (esclusa Piacenza)

Toscana - Umbria (inclusa La Spezia)

Centro

- Lazio
- Abruzzo
- Molise
- Basilicata (solo Matera)
- Puglia

Sud

- Calabria
- Campania
- Sicilia
- Basilicata (solo Potenza)

Sedi

Via Orbetello, 140
10148 TORINO
Tel. 0112281211 - Fax 0112281311

Via Stephenson, 73
20157 MILANO
Tel. 0299260111 - Fax 0299260325

Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
Tel. 0354152494 - Fax 0354152932

Centro Direzionale Padova 1
Via Savelli, 120
35100 PADOVA
Tel. 0498062811 - Fax 0498062850

Via G. di Vittorio, 21
40013 CASTEL MAGGIORE (BO)
Tel. 051708111 - Fax 051708222

Via Pratese, 167
50145 FIRENZE
Tel. 0553026711 - Fax 0553026725

Via Vincenzo Lamaro, 13
00173 ROMA
Tel. 0672652711 - Fax 0672652777

SP Circumvallazione Esterna di Napoli
80020 CASAVATORE (NA)
Tel. 0817360611 - 0817360601 - Fax 0817360625

Uffici

Centro Val Lerone
Via Val Lerone, 21/68
16011 ARENZANO (GE)
Tel. 0109135469 - Fax 0109113288

Via Gagarin, 208
61100 PESARO
Tel. 0721425411 - Fax 0721425425

Via delle Industrie, 29
06083 BASTIA UMBRA (PG)
Tel. 0758002105 - Fax 0758001603

S.P. 231 Km 1+890
70026 MODUGNO (BA)
Tel. 0805360411 - Fax 0805360425

Via Trinacria, 7
95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)
Tel. 0954037911 - Fax 0954037925

Schneider Electric S.p.A.

Sede Legale e Direzione Centrale
Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
www.schneider-electric.com



Centro Supporto Cliente
Tel. 011 4073333

Life Is On

Schneider
Electric

In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.