



Raccomandazioni sulle migliori pratiche da seguire per assicurare l'affidabilità del sistema di controllo

di Robert Peck, Senior Vice President di CTI

Introduzione

In qualità di Senior Vice President alle Vendite, ho spesso occasione di visitare svariati clienti sparsi per il mondo, diversi tra di loro per ubicazione geografica, dimensioni, settore di attività, processi produttivi e complessità del sistema di controllo adottato.

Il solo punto in comune che riscontro presso la maggior parte dei clienti CTI è il seguente : gran parte della base installata di PLC è entrata in funzione negli anni 1995÷2005, eppure gli stessi continuano a funzionare in modo affidabile da oltre 20 anni.

Sono certo longevi, ma il loro invecchiamento è inevitabile.

Cosa fanno concretamente i clienti per assicurarne l'affidabilità negli anni a venire? Come cercano di ottenere una stabilità continuativa? E cosa può fare CTI per aiutarli ?

Quando discuto in stabilimento pongo sempre le tre domande sopra espresse. E' interessante conoscere i metodi adottati per assicurare l'affidabilità del sistema di controllo, nonché l'opinione dei clienti circa l'esigenza di assicurare la stabilità nel tempo malgrado i sistemi sempre più obsoleti, la tecnologia che avanza, la concorrenza che preme. I nostri clienti hanno esigenze diverse ed è utile scoprire come ciascuno cerchi un compromesso tra desiderio di affidabilità e necessità di preservare il capitale.

La maggior parte di loro affronta questa sfida tramite uno dei tre modi seguenti.



Tre differenti approcci

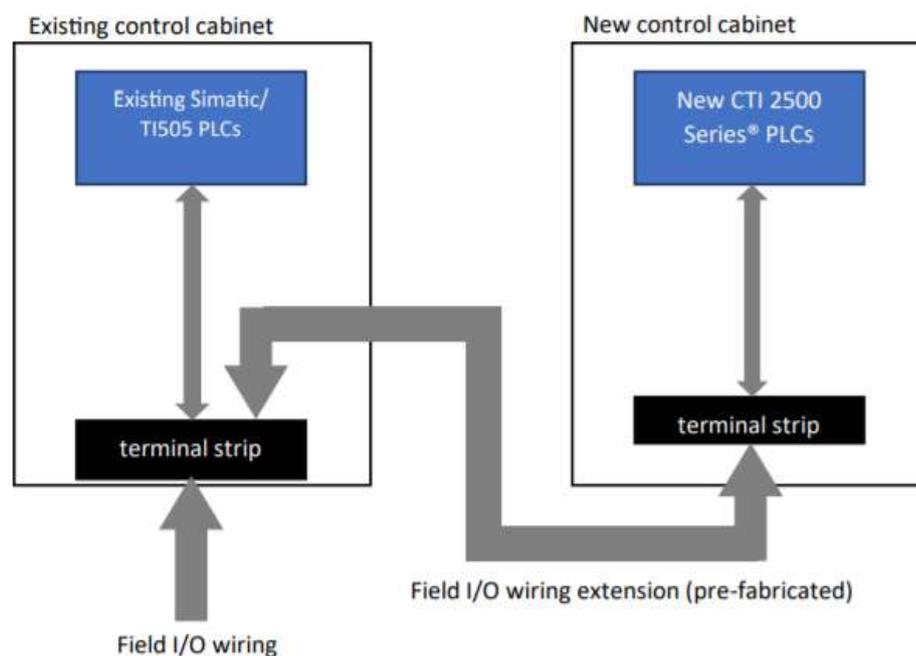
Nel corso delle mie visite, in genere riscontro uno dei seguenti approcci:

1. Run It Until It Breaks - L'approccio del tipo "resta in funzione finché non si guasta" è più frequente di quanto si pensi. Lo si può considerare un atteggiamento imprudente, ma in alcune situazioni può rivelarsi la soluzione migliore e di certo consente di preservare il capitale. È un approccio comunemente adottato in operazioni stagionali o di batch le quali, per varie ragioni, possono tollerare un giorno o due di fermo impianti. I clienti che adottano questo approccio acquistano in minima quantità i ricambi più critici e si affidano alla rapida disponibilità dei ricambi stessi che CTI può fornire dal proprio magazzino o dai magazzini dei suoi distributori.

2. Service Life Replacement - In questo approccio ci si basa su una durata di vita 'generalmente accettata' di circa 15 anni, allo scadere dei quali si pianifica un revamping dei componenti del sistema di controllo, da effettuarsi nel corso di uno shutdown anch'esso pianificato in precedenza. Questa fase affianca in genere il revamping di altri componenti elettromeccanici. Il revamping dei componenti del sistema di controllo rientra pertanto nello sforzo globale che mira a riportare l'intero processo ad una condizione di 'come nuovo'.

Di recente in Europa ho incontrato un cliente il cui stabilimento produce materiale refrattario. Nello stabilimento, al momento del nostro incontro, era in corso un processo come descritto sopra: il sistema di controllo esistente aveva infatti raggiunto 'la durata di vita' determinata dall'azienda e la fase di sostituzione di tutti i componenti aveva avuto inizio. Il cliente si è servito di nuovi armadi equipaggiati con i più recenti sistemi della Serie CTI 2500 e li ha disposti in stabilimento accanto agli armadi esistenti. Ultimata questa fase, è bastato effettuare una semplice conversione durante lo shutdown per mezzo di una « estensione del cablaggio di campo » come illustrato qui sotto.

Naturalmente sarebbe stato anche possibile effettuare il revamping sostituendo semplicemente la parte relativa al PLC nell'armadio esistente, ma, come spiegato in precedenza, questo approccio prevede di installare un armadio completamente nuovo.



.....

3. **Hybrid** - L'approccio ibrido é un po' piu' oneroso in quanto richiede un attento monitoraggio sull'affidabilità del sistema, monitoraggio in grado di registrare ogni volta che si verificano shutdown del processo a causa di problemi del PLC.

Se i shutdown cominciano a diventare un vero problema, in particolare quando li si puo' definire dei guasti dovuti a 'logoramento', le aziende che seguono questo approccio pianificano una modernizzazione parziale o totale dei PLC.

Quali sono i segni di questo logoramento, cioè il sorgere di problemi legati alla fine della durata di vita? Nel corso di una conversazione con un nostro cliente operante nel processo di separazione dei gas, ho appurato che ci si basa sull'osservazione dei cosiddetti 'guasti fantasma' e cioè :

- a) valori di temperatura o di pressione che si impennano verso l'alto o verso il basso per alcuni scan
- b) ingressi digitali che si accendono/si spengono per alcuni scan
- c) impossibilità del PLC ad accendersi correttamente dopo uno shutdown pianificato
- d) guasti ricorrenti - specialmente quando il problema si verifica in modo casuale in piu' di una base

Quando si verificano questi guasti il cliente comincia a pianificare un upgrade del PLC, in pratica la sostituzione di CPU, alimentazione e schede di I/O.

I prodotti CTI hanno lo stesso cablaggio e funzionano in modo equivalente alle schede Siemens esistenti, pertanto il tempo di fermo impianti necessario é estremamente ridotto.

Oltre a questo upgrade di sistema su larga scala, il cliente presta molta attenzione ad eventuali segni d'usura anticipata, anche se non sussistono 'guasti fantasma'.

Si cerca per esempio di evitare l'uso delle schede relay, che hanno un ciclo di vita fisso, sostituendole con schede di uscita digitale transistor.

Durante l'upgrade pianificato, a livello elettrico e meccanico, di uno stabilimento, viene incluso l'upgrade del PLC come parte integrante del budget.

Di norma il costo del PLC é ridotto rispetto a quello di altri componenti come motori, compressori o cuscinetti. Nell'eventualità che il budget non possa coprire anche l'upgrade del PLC, si aumenterà nel tempo la quantità di pezzi di ricambio cosi' da poter disporre di tutto il materiale necessario per un upgrade completo del PLC in futuro.

L'approccio ibrido, benché un po' piu' laborioso, é forse quello migliore per preservare il capitale in quanto si focalizza sull'uso continuato del sistema esistente fino a quando lo stesso sia ritenuto affidabile.

In questo modo si massimizza il ritorno dall'investimento iniziale. Un monitoraggio attento ad individuare guasti nei componenti é comunque basilare al fine di minimizzare il rischio di shutdown imprevisti.

Riepilogo

Al di là dell'approccio scelto, CTI ha le soluzioni non solo per preservare l'affidabilità dei sistemi di controllo Simatic/TI 505, ma anche per modernizzarli, apportando nuove prestazioni che migliorano il processo.

Ancora meglio, dato che i prodotti della Serie CTI 2500 sono compatibili con i piu' vecchi sistemi TI/Simatic 505 (ed anche 500!), é possibile sia assicurare la sostenibilità continuata del sistema di controllo che modernizzarlo senza bisogno di apportare modifiche al programma del PLC esistente o al cablaggio degli I/O, senza interminabili tempi di fermo macchina e ad un costo contenuto.

Questa é per noi di CTI la Smart Modernization™!

.....

Robert Peck, ingegnere elettronico, ha iniziato la sua carriera come programmatore/progettista prima di passare a ruoli di gestione in ambito engineering, sviluppo del prodotto e vendite.
Robert lavora in Control Technology da oltre 28 anni ed oggi ne é il Senior Vice President alle Vendite.

Copyright© 2019 Control Technology Inc.
All Rights Reserved

29MAY2019



 **Control Technology Inc.**
5734 Middlebrook Pike, Knoxville, TN 37921-5962
Phone: +1.865.584.0440 Fax: +1.865.584.5720
www.controltechnology.com

ROCK SOLID PERFORMANCE. TIMELESS COMPATIBILITY.