

L'interazione tra uomo e sistema di controllo



Michele Maini
Consulente industriale
Consigliere Anipla -
Sezione di Milano



Massimiliano Veronesi
Product Manager, Process
Control and Management
Systems, Yokogawa Italia Srl
Consigliere Anipla -
Sezione di Milano

Nel corso degli ultimi anni nei confronti della sicurezza e dell'ottimizzazione dei processi industriali viene espressa un'esigenza forse ancor più rilevante rispetto a quelle strettamente legate alle performance delle tecnologie e degli algoritmi di controllo.

In questo ambito un ruolo primario è rappresentato dall'interazione fra l'intelligenza umana dell'operatore e il sistema di automazione, il quale a sua volta interagisce in anello chiuso col processo, che deve quindi offrire una interfaccia verso l'operatore fortemente caratterizzata da criteri di usabilità ed ergonomia sia psico-fisica che psico-cognitiva. È noto infatti che, oltre che per gli aspetti più tradizionali (simbologia, colori, dimensioni, affaticamento visivo, meccanismi di navigazione...), l'interfaccia verso l'uomo deve essenzialmente esser progettata in relazione al modello mentale del processo che l'operatore si è costruito con l'addestramento e con l'esperienza. Inoltre un numero sempre più esiguo di operatori si trova a dover far fronte a un numero crescente di dati, provenienti da uno o più sistemi/sotto-sistemi di controllo, dovendo gestirli nel corso della ordinaria sorveglianza ma anche in caso di intervento in emergenza.

Una Giornata di Studio organizzata recentemente da Anipla ha focalizzato l'attenzione proprio su questi temi, ottenendo un risultato più che positivo, per il numero e la qualità dei contributi. Alcuni di questi, in forma ridotta, sono pubblicati in questo numero di Automazione e Strumentazione.

In particolare, da una prima analisi dei lavori presentati, è apparso che, sia in ambito universitario che presso le grandi aziende utilizzatrici, si è ormai capito con chiarezza che la progettazione dell'interazione con l'operatore va affrontata con criteri che mettano in primo piano le prestazioni cognitive, motivazionali ed emotive dell'utente finale: quindi va posta particolare attenzione ai modelli mentali degli operatori, alla partecipazione degli utenti finali alla fase di progettazione del sistema HMI, all'evoluzione delle esigenze durante il progetto e la messa in servizio. È interessante osservare inoltre che, anche da parte dei costruttori che hanno presentato contributi, va crescendo l'interesse per questi temi, ovviamente con maggiore cura degli aspetti realizzativi e di mercato: quindi particolare attenzione ad interfacce che consentono all'utente un buon grado di libertà per accedere a tutte le informazioni del sistema, così come ad interfacce orientate a problemi specifici (ad esempio la strumentazione di campo, gli utenti daltonici) o infine alle esigenze delle PMI manifatturiere, dove spesso la velocità dei processi produttivi diventa il parametro più critico per l'interazione con l'operatore.

In conclusione, l'interazione uomo-sistema influisce in modo determinante sulle prestazioni dell'automazione: pertanto, solo considerando anche l'uomo come componente attivo dell'anello di controllo del processo risulta possibile concepire correttamente l'interfaccia come componente del sistema.