

LE PAROLE CHIAVE DELL'AUTOMAZIONE

Interfacce operatore

Dai tradizionali pannelli operatore integrati nei quadri elettrici, nelle macchine automatiche e nelle linee di produzione, negli ultimi anni il concetto di interfaccia operatore si è esteso a varie tipologie di Panel PC, terminali di dialogo, HMI, display, software e sistemi di supervisione.



Armando Martin

I pannelli operatore sono apparecchiature in grado di impostare parametri, visualizzare stati di funzionamento, controllare variabili di processo e anomalie rilevate dai controllori a cui sono collegati. Sono dispositivi indispensabili per le attività di diagnostica, manutenzione e gestione in linea di macchine e impianti. I pannelli operatore permettono l'impostazione di soglie e set-point, oltre alla scrittura di variabili e parametri nei controllori. Numerose le possibilità di installazione: bordo macchina, quadri di comando, pulpiti, box e bracci portanti.

Negli ultimi anni **le prestazioni e le caratteristiche** dei pannelli operatore si sono avvicinate progressivamente a quelle dei PC industriali e dei Panel PC in particolare, tanto da renderne difficile il distinguo. Resta in ogni caso, come differenza di fondo, il fatto che il Panel PC può fungere da unità master, oltre che disporre di hardware e software ad ampio spettro per l'esecuzione di più task di supervisione e controllo. Di contro, il pannello operatore è in molti casi un dispositivo passivo rispetto al controllore (un accessorio, pur essenziale) e con capacità di elaborazione e memoria limitate (in genere sono basati su architetture ARM e non X86). Nella maggior parte delle applicazioni funge quindi da terminale di interfaccia, dedicato a specifici compiti di **comando e monitoraggio**. Il layout meccanico (tipo di contenitore, frontolini, scanalature, membrane protettive) riveste un ruolo decisivo nell'esecuzione dei pannelli operatore, come pure sono imprescindibili le principali normative di sicurezza elettrica (CE, Nema, UL, TUV ecc.). Completano la struttura di un pannello operatore i tasti per il richiamo di funzioni liberamente progettabili, la memoria per la

conservazione dei dati e del buffer eventi, le interfacce elettroniche per i collegamenti con periferiche di varia natura (controllori, PC, stampanti, modem) e il display con dimensioni variabili.

Interfacce uomo-macchina

In senso lato il concetto di interfaccia operatore è sovrapponibile a quello di **HMI** (Human Machine Interface), ovvero all'interfaccia tra macchina e utente che rende disponibile il flusso di informazioni per il supporto delle decisioni, attraverso messaggi audiovisivi e azioni di controllo su tastiere, pulsanti, interruttori, monitor. In ambito industriale il termine HMI si riferisce a sistemi e tecnologie di varia natura, dai più semplici terminali alfanumerici fino ai Personal Computer dedicati. D'altra parte la possibilità di visualizzare in tempo reale messaggi diagnostici, allarmi o istruzioni per l'operatore e, al contempo, modificare i parametri operativi in modo semplice e diretto, è un'esigenza trasversale a tutte le applicazioni. Associato al concetto di HMI vi è quello di **usabilità** che secondo la norma ISO 9241-11 viene definito in termini di efficacia, efficienza e soddisfazione con cui gli utenti eseguono compiti mediante sistemi interattivi. Allo stesso tempo le interfacce uomo-macchina devono rispondere a **criteri ergonomici** e di design avanzato. Il termine HMI è anche correlato alla parte di presentazione dati di un'applicazione **Scada** (Supervisory Control And Data Acquisition) attraverso pagine sinottiche videografiche. In tale contesto si parla di HMI/Scada. Più nello specifico, il modulo di HMI di uno Scada determina una comunicazione semplice e immediata con l'utenza mediante pagine grafiche in grado di rappresentare l'evoluzione delle variabili che le caratterizzano. ■



La definizione che riportiamo in questa pagina è tratta e parzialmente rielaborata dall'autore a partire dal "Dizionario di Automazione e Informatica Industriale", a cura di Armando Martin, pagg. 288, Editoriale Delfino (www.editorialedelfino.it).

Ringraziamo autore ed editore per la collaborazione.

Il "Dizionario di Automazione e Informatica Industriale" è anche su facebook...

www.facebook.com/group.php?gid=218126977596
... e su [ilb2b.it](http://www.ilb2b.it)

<http://www.ilb2b.it/focus/dizionario-automazione-e-informatica-industriale>

