

La visione HP per il Wireless Manufacturing

L'elemento chiave attorno al quale ruotano attualmente i sistemi di supervisione e di pianificazione di fabbrica, che possiamo in prima approssimazione associare alle ben note sigle SCADA e MES, è la **messa a disposizione in tempo reale** ai processi operativi, siano essi umani che automatici, **di tutte le informazioni necessarie** a eseguire nei tempi richiesti le azioni corrette. Questa necessità pone un forte requisito di connettività universale, per cui i dispositivi di campo, le applicazioni di livello 2 e livello 3, i centri di lavoro e le applicazioni utilizzate da operatori, supervisori, tecnici della manutenzione, responsabili direttivi devono essere connesse attraverso media di comunicazione efficienti, affidabili, ridondati. Da questo principio deriva il primo **confronto tra una connettività basata sulle reti locali tradizionali e le reti locali wireless**, che può portare sia a conclusioni di complementarietà sia di preferenza di una infrastruttura su di un'altra.

Il passaggio successivo è l'esaminare **l'utilizzo di dispositivi palmari da parte del personale** e evidenziare i vantaggi che derivano dalla loro leggerezza, portabilità e dalla loro capacità di integrazione, attraverso schede specializzate, con diverse modalità di comunicazione.

Si passa quindi a dimostrare che la **connettività** resa possibile dall'accoppiata reti wireless e dispositivi palmari si può facilmente espandere, con sostanziale parità della qualità delle interfacce, **anche al di fuori dell'impianto**, sia per il personale con obblighi di reperibilità che per supervisori e dirigenti.

Come ultimo passo sono esaminati i vantaggi che possono derivare dall'utilizzo di tecnologie wireless per **identificare e per localizzare materiale**, semilavorati, materie prime.

Infrastruttura di rete

Il primo elemento di valutazione consiste nel confronto tra una infrastruttura di rete di stabilimento cablata rispetto a una wireless, sempre considerando posti di lavoro per gli operatori basati su personal computer.

Utilizzo di dispositivi portatili da parte del personale

L'utilizzo di computer palmari da parte del personale comporta numerosi vantaggi, che sono qui di seguito valutati per diverse categorie, vale a dire

- Operatori
- Supervisori
- Tecnici della manutenzione
- Responsabili direttivi

Connettività al di fuori dell'impianto

I dispositivi palmari sono utili anche al di fuori della fabbrica per il personale reperibile, che, in caso di necessità, può accedere, senza trovarsi sul sito, attraverso altri tipi di rete (GSM o meglio GPRS) a tutte le informazioni di impianto o a una loro parte. Supervisor e dirigenti hanno in qualunque momento la possibilità di focalizzare la loro attenzione su qualunque punto dell'impianto anche essendo fuori sede.

Identificazione e localizzazione dei materiale, dei semilavorati e dei prodotti finiti

Attualmente l'identificazione dei materiali è affidata perlopiù ai codici a barre, già gestibili da schede ad hoc disponibili sui dispositivi palmari. Di recente si è affermata la tecnologia detta RFID (Radio Frequency Identification), che consiste essenzialmente in etichette elettroniche (etichette o tag RF) applicate agli oggetti da identificare. Rispetto ai codici a barre, le etichette RF sono leggibile a distanze che vanno dai pochi centimetri alle decine di metri, non subiscono l'effetto di polvere e sporcizia, gestiscono da pochi bytes a fino a un Megabyte di informazioni, possono essere in sola lettura o anche scrivibili.

Queste tecnologie che consentono di localizzare e identificare materiali, semilavorati, materie prime, sono senz'altro utili nelle applicazioni di inventario in tempo reale, di movimentazione, di magazzino e consentono una immediata interazione con l'operatore attraverso dispositivi palmari che abbiano a bordo schede che ne realizzano il protocollo.

Le soluzioni HP per il Wireless Manufacturing

Facendo riferimento alle quattro aree prima identificate, HP ha le migliori soluzioni e competenze in grado di offrire una soluzione completa.

Infrastruttura di rete

HP dispone sia dei prodotti hardware che delle competenze professionali per realizzare e gestire per conto del cliente una infrastruttura di rete wireless, anche integrata con settori di rete locale fissa .

Utilizzo di dispositivi portatili da parte del personale

In questo paragrafo sono illustrate le caratteristiche peculiare dei computer palmari della serie iPAQ HP e alcune delle soluzioni software che HP offre sulla piattaforma iPAQ per il contesto della produzione.

I Palmari iPAQ

Dal punto di vista hardware, il computer palmare iPAQ è attualmente il leader tecnologico riconosciuto. Il modello H3970 ha in dotazione il processore Intel 400MHz PXA250, la memoria RAM da 64MB e la memoria Flash ROM da 48MB. Inoltre, una porzione della memoria ROM è dedicata all'iPAQ File Store: uno spazio storage non volatile e riscrivibile di ben 20MB. La visualizzazione di informazioni, icone e immagini raggiunge la massima resa grazie al display Transflective TFT touchscreen a cristalli liquidi con una definizione di oltre 65.000 colori. Il sistema operativo di riferimento è Microsoft® Pocket PC 2002, ma anche Linux vi può essere installato.



iPAQ 3900

Tra le espansioni opzionali (Expansion Pack System) sono disponibili il telecomando universale integrato, lo slot SDIO* (Secure Digital Input/Output) che dà la possibilità di aumentare la memoria fino a 192MB in modo facile e veloce con schede SD o MMC, il collegamento veloce delle nuovissime periferiche SDIO (fotocamere, videocamere, GPS...). In più, iPAQ Backup per salvare i dati su CF card, SD card o iPAQ File Store; e tool opzionali per PC Card e CF Card standard (ora con batterie removibili e ricaricabili).

In termini di connettività iPAQ H3970 è abilitato per il collegamento wireless per reti geografiche GSM/GPRS e per reti locali WLAN. Bluetooth è integrato per connessioni wireless dell'ultima generazione a telefoni, stampanti, e PC.

Dal punto di vista dell'interazione con l'utente iPAQ Pocket PC incorpora un grande display (96 mm di diagonale), joystick a 5 direzioni e pulsanti programmabili. È possibile definire interfacce touchscreen.

Per ambienti umidi e polverosi sono disponibili dei gusci, che soddisfano le specifiche dello standard IP54, in grado di proteggere l'iPAQ dagli agenti nocivi e dagli urti.



Esempio di guscio protettivo per iPAQ

Connettività al di fuori dell'impianto

Attraverso il suo corredo di schede di comunicazione, iPAQ può passare da una connettività WLAN locale a una connettività su reti geografiche basata su GSM o GPRS. Si ritiene che GPRS possa garantire una portata adeguata, tale da rendere marginali le differenze tra un accesso in WLAN rispetto a un accesso su rete geografica.