



DI DOMENICO PIANTELLI*

L'introduzione dell'RFID richiede un investimento che non può essere giustificato soltanto da piccoli incrementi di performance in limitati passi del processo ma richiede un'attenta analisi che ridisegni l'intero processo alla luce delle nuove opportunità. Questo di norma comporta un utilizzo più esteso della tecnologia e dunque una raccolta di benefici lungo tratti più ampi del processo. Per questo è importante considerare le modalità di trattamento della mole di dati generata da un sistema RFID, affinché questa ricchezza di informazioni non diventi un problema.

Un sistema RFID genera informazioni legate ad eventi di basso livello, quindi di per sé di basso contenuto informativo ed elevata numerosità. È necessaria dunque una fase di filtraggio ed interpretazione (per estrarre dai dati grezzi le informazioni utili da inviare ai S.I. Aziendali) che è collocata in uno strato software, denominato Application Level Events (ALE), posto tra i lettori RFID del campo e gli applicativi enterprise soprastanti.

L'ALE è uno strato software che riceve dai lettori RFID sul campo l'elenco dei tag presenti nel campo di lettura delle singole antenne in ogni istante di tempo. Questo elenco altro non è che una semplice serie di eventi elementari ottenuti in real time dal campo. ALE manipola questo insieme grezzo di eventi secondo opportune logiche di business in modo da fornire alle applicazioni enterprise un insieme di dati filtrati e strutturati. L'impiego di uno strato di middleware presenta inoltre il beneficio di una miglior astrazione e disaccoppiamento delle logiche di business dai dispositivi hardware del campo. Gli applicativi di alto livello restano, infatti, indipendenti dalla particolare tecnologia e implementazione della rete hardware di sensori: ricevono le informazioni strutturate e coerenti con la propria logica di

L' Application Level Events e il gap tra Sistema Informativo e processi 'RFID enabled'

business esclusivamente dal middleware. Solo a quest'ultimo è infatti demandato il compito di mappare le logiche di business sugli eventi elementari e solo il middleware deve accedere, tramite interfacce standard, alle funzioni primitive dei lettori del campo.

I tre moduli di ALE

Il middleware ALE è concettualmente rappresentato come l'insieme di tre moduli logici.

1) Il primo è l'Event Manager, che interpreta e gestisce gli eventi ricevuti in ingresso dai lettori RFID applicando opportuni filtri e regole; in questo modulo sono formalizzate e definite le logiche di business con cui interpretare e filtrare i dati grezzi del campo. Con il verificarsi o meno di certi eventi si generano informazioni significative da veicolare a specifiche applicazioni enterprise di alto livello. Tipicamente queste applicazioni non sono interessate alla totalità della rete di lettori ma a specifiche postazioni o solo a determinati prodotti (tag). In questo modulo risiedono in altre parole le logiche di mappatura che consentono di passare da eventi elementari ed eventi strutturati ricchi di maggior contenuto informativo.

2) Questi eventi di più alto livello andranno indirizzati agli applicativi enterprise preposti al loro utilizzo: questa funzione, ossia il dispatching dei dati, è di competenza del secondo modulo, chiamato Task Manager; quest'ultimo ha il compito di gestire i task, definiti come sequenze di azioni elementari e controllarne il flusso. Esempio di task sono l'invio di informazioni o l'attivazione di funzioni su sistemi esterni come le applicazioni enterprise, ma anche l'attivazione di sistemi di livello inferiore come dispositivi acustici o luminosi sul campo. Per esempio è compito di Task Manager attivare una segnalazione sonora nel caso in cui le antenne RFID di una cella frigorifera rilevino un'uscita non corretta di un prodotto, associato ad un tag, per il quale è necessario garantire il mantenimento di basse temperature.

3) L'ultimo modulo del middleware ALE è quello del Monitoring. La natura strettamente legata ad eventi real

time e spesso non presidiati tipica dei processi RFID enabled fa sì che la efficace segnalazione delle anomalie agli operatori diventi una fase critica del processo. Questo modulo è dunque preposto all'organizzazione e alla presentazione della situazione del flusso complesso di eventi e task verso differenti end point in funzione dell'esigenza specifica, del livello di monitoraggio (cioè il livello di aggregazione dei dati) e del media utilizzato (schermo di palmare, pc, log su database, segnalatore luminoso o visivo etc.).

L'interazione e le funzioni di questi tre moduli può essere illustrata da questo esempio. Supponiamo che un'antenna RFID abbia come campo di lettura una postazione di composizione manuale dei pacchi di una linea di spedizione. L'operatore prende gli oggetti da spedire (identificati da tag RFID) e li pone all'interno del contenitore per la spedizione (anch'esso identificato da un tag). Ultimato il collo, l'operatore chiude il pacco e lo deposita sulla rulliera che lo trasporta all'area di spedizione. Nello svolgersi di questa operazione ALE riceve una serie di eventi. Il Task manager dovrà interpretare la comparsa contemporanea di più tag associati ad oggetti e di un tag associato ad un contenitore (eventi real-time di basso livello, ricevuti dai lettori presenti nella postazione), la successiva scomparsa dal raggio di lettura dei tag e la rilevazione del tag del contenitore lungo la rulliera di spedizione al completamento e creazione di un collo di spedizione (evento complesso, di alto livello). L'insorgere di un evento complesso attiva il Task Manager che invia l'informazione al sistema di WMS della linea di spedizione. Qualora nel processo di prelievo il sistema rilevasse (Event Manager) la presenza di un oggetto (tag) non appartenente alla spedizione in preparazione, un allarme con tempestiva segnalazione (Monitoring) va inviato all'operatore (Task Manager) tramite una segnalazione sonora e una messaggio sul display (Monitoring).

* L'autore è Partner di Reply