

**Motrici "attive", rimorchi "passivi":**RFId per controllare  
un **parcheeggio camion****L'esigenza**

Nel settore della logistica, le necessità della sicurezza e della sorveglianza sono ormai un imperativo. Abbastanza difficile da realizzare, tuttavia, perché i luoghi in cui occorre esercitare il controllo di solito sono per loro stessa natura "aperti" e in più vi transita, a vario titolo, un numero elevato di persone e di mezzi. Inoltre i veicoli, essendo in movimento, si prestano poco alle applicazioni tradizionali che prevedono un cablaggio completo. Per questa serie di motivi, la soluzione d'identificazione wireless rappresenta, in tali casi, la chiave vincente.

Quella che presentiamo, realizzata dalla Inlon srl di Parma, riguarda un sistema per il controllo accessi di un'area adibita a parcheggio di camion di varie tipologie.

L'esigenza primaria del committente era di avere a disposizione un impianto che consentisse di verificare se gli automezzi in ingresso e in uscita fossero abilitati e di identificare, altresì, il tipo di veicolo (ad es., furgone o rimorchio), di memorizzare la data e l'ora d'ingresso e d'uscita associandole all'automezzo stesso, di avere un report continuamente aggiornato dei log delle eventuali anomalie del sistema (in altre parole, gli allarmi). Il sistema doveva inoltre fornire un accurato dettaglio degli addebiti per la fatturazione di fine mese.

**La soluzione**

È stato applicato un sistema composto dai seguenti elementi:

- quattro dispositivi TagMaster per il riconoscimento dei mezzi abilitati all'accesso al parcheggio, collegati via rs485 a un multiplexer;
- un numero variabile di tag pari ai mezzi da identificare e dato dalla somma di tag attivi e passivi;
- un WEB Server ( Jace NP ) dotato di due porte RS232, una porta Ethernet e una porta FTT10 LONWORKS ®;
- un gateway rs232/LONWORKS ® (NSI-200);
- un modulo I/O LONWORKS ® con quattro ingressi digitali;
- un PC, già utilizzato per altre necessità, su cui è stato caricato il software di supervisione per la visualizzazione e il controllo remoto del sistema;
- un PC posto nella guardiola e collegato al sistema centrale via WI-FI, utilizzato per la visualizzazione dei mezzi in ingresso e uscita e di eventuali allarmi;
- telecamere connesse via TCP/IP al PC di supervisione.

Nello specifico, il PC di supervisione ha come caratteristiche principali Windows XP, la possibilità di apertura della porta http 80, un Hard Disk con almeno 1 GB libero e la connessione alla rete LAN interna. Quest'ultima prerogativa è anche

propria del computer posizionato in guardiola, che, in più, prevede un browser con plug in per applet java (comunque installabile anche in fase di set up).

Il sistema delinea una sequenza di questo tipo per l'ingresso di un mezzo.

All'arrivo del veicolo, il motion della telecamera ne rileva la presenza e invia un segnale al Jace. Se l'antenna tagMaster riconosce il tag, trasmette la codifica al Jace, che identifica così il tipo di automezzo. Nel caso in cui sia letto un solo tag, viene effettuato il log di ingresso dell'automezzo. In particolare, viene memorizzato il codice del tag, il tipo, la data e l'ora. Se, invece, vengono letti due tag (corrispondenti, quindi, a un tag attivo e uno passivo), il sistema verifica che i due siano correttamente associati. In caso affermativo, si esegue un log d'ingresso per ogni mezzo, mentre se i due dispositivi non sono correttamente associati, vengono comunque effettuati i log d'ingresso, ma, in contemporanea, è generato un log di allarme per l'ingresso non abilitato. La scelta di utilizzare i due tipi di tag è data da precise ragioni: quelli attivi, infatti, vengono montati su automezzi abilitati all'apertura del cancello d'ingresso del parcheggio, in modo da rilevarne le entrate e le uscite, mentre i tag pas-

sivi consentono solo il rilevamento delle entrate e delle uscite, e non l'apertura del cancello, in modo da essere installati sui mezzi che sono trainati da un altro veicolo. Nella pratica, una motrice avrà un tag attivo e un rimorchio quello passivo. Particolare non trascurabile, la distinzione tra i due tipi di dispositivi non è fisica, ma unicamente logica. In altre parole, l'hardware installato nel tag attivo e in quello passivo è lo stesso e spetta al software di supervisione la distinzione tra i due casi, secondo i parametri che ha inserito l'utente nel momento in cui il mezzo è stato registrato.

Ritornando alla sequenza d'ingresso, se invece il Jace, dopo aver ricevuto il segnale dal motion della telecamera, non rileva entro breve tempo un tag dal TagMaster, innanzitutto verifica l'ora. Se è notte (dalle 20 alle 6 del giorno successivo), parte un log d'allarme per accesso di mezzo non abilitato, mentre se è giorno non parte il log, perché ciò che interessa è sapere quanti automezzi siano all'interno del parcheggio, potendo al momento accedere anche veicoli che saranno dotati di dispositivi di riconoscimento solo successivamente. In contemporanea, sullo schermo del PC di supervisione appare una pagina web con due riquadri: nel primo, sono visualizzati l'icona del tipo di automezzo o un'immagine di allarme (ad es., per accesso di mezzo non abilitato); nel secondo, si vede l'immagine del mezzo che è stata acquisita dal sistema TVCC. Affiancando l'immagine reale del mezzo a quella dell'icona, è possibile compiere un successivo controllo, per evitare che, ad es., un mezzo abilitato all'accesso di una motrice entri con un rimorchio privo di TAG (e, quindi, non rilevabile automaticamente dal sistema).

Con lo stesso metodo, si opera per la sequenza dell'uscita degli automezzi dal parcheggio.

L'interfaccia grafica per la gestione dei veicoli consente all'utente di

essere abilitato alle funzioni d'inserimento, modifica, visualizzazione, cancellazione o disattivazione di tutti i dati di sistema relativi agli automezzi e alle aziende di trasporto. In particolare, i campi presenti nell'interfaccia grafica riguardano l'anagrafica dell'azienda, il suo codice, quelli dei tag associati ai diversi mezzi e i gruppi di abbinamento tra dispositivi attivi e passivi. È altresì possibile settare un flag che consente la distinzione tra i mezzi abilitati all'apertura del cancello - che montano quindi tag attivi - da quelli trainati, che hanno invece quelli passivi.

Le relazioni tra i diversi elementi del sistema utilizzano un rapporto di cardinalità, in base al quale ogni azienda di trasporto possiede da 1 a N automezzi dotati di tag attivo e da 0 a M motrici, con un tag passivo, in maniera tale per cui ogni automezzo con tag attivo è associato a un numero compreso tra 0 e M di veicoli con tag passivo e, analogamente, ogni rimorchio dotato di tag passivo può essere associato a un numero compreso tra 1 e N di motrici con tag attivo. Secondo tale rapporto, l'interfaccia d'inserimento dei dati prevede l'associazione tra l'azienda cui fanno riferimento i mezzi, il numero di essi da 1 a N con tag attivo e quello, da 0 a M, con tag passivo.

### I benefici

La soluzione permette all'utente che disponga di una lista delle ditte di trasporto abilitate all'accesso, di avere sotto mano un sistema ove questi dati, che vengono integrati nel database interno, possono essere utilizzati direttamente dall'operatore, intervenendo se del caso con le necessarie modifiche e avendo altresì la possibilità di aggiungerli o toglierli a sistema funzionante usando la medesima interfaccia grafica, di semplice e immediato

utilizzo anche da parte di personale non necessariamente esperto d'informatica.

Inoltre è possibile avere una seconda pagina grafica, da impiegare per la modifica di quelle variabili strettamente legate allo specifico dell'applicazione, quali il tempo "franco di sosta" oppure le tariffe per ogni mezzo. Queste pagine di input sono protette da una o più password, in modo da distinguere i privilegi di accesso al sistema per utenti diversi (ad es., la guardia che deve vedere solo i mezzi in transito e gli eventuali allarmi, piuttosto che i responsabili della registrazione dei mezzi, che, a loro volta, possono accedere ai dati più sensibili). Inoltre, dato che il sistema fornisce un file in formato txt con il dettaglio degli automezzi, è possibile identificare rapidamente gli addebiti mensili e vedere anche in dettaglio quali sono stati i giorni nei quali il mezzo, identificato sia dal tag sia dalla targa, ha usufruito del parcheggio.

Infine, in qualsiasi momento, l'utente ha la possibilità di visualizzare tutti gli automezzi presenti all'interno del parcheggio e di forzare un allarme in corrispondenza di una situazione non rilevata dal sistema (ad es., se entra un camion con un autista che la guardia all'ingresso non riconosce come abilitato). In questa condizione, l'utente potrà premere un bottone software e inserire una nota, che sarà associata alla data ed all'ora in cui l'evento è stato generato, per registrarne il log. In questa maniera, sono assicurate sia la sicurezza sia la sorveglianza, mentre il controllo da remoto fornisce intuitivamente un valore aggiunto, perché rende possibile sempre, comunque e dovunque si trovi l'operatore, di avere una visione d'insieme e particolareggiata della situazione del parcheggio.