

RFID Radio Frequency Identification

la tecnologia per l'identificazione automatica a distanza e per l'automazione dei processi industriali, logistici, gestionali e di controllo

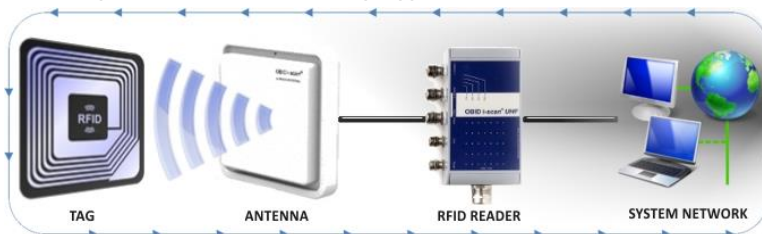


RFID (Radio Frequency Identification) è la tecnologia per l'identificazione automatica di oggetti, persone, animali che permette l'acquisizione dati e l'identificazione a distanza con la totale automazione dei relativi sistemi di gestione.

RFID sostituisce e supera i sistemi di gestione con codici a barre, a banda magnetica o con smart card e permette di migliorare in modo rilevante i processi di produzione, organizzativi, gestionali e di qualità in numerosissimi campi applicativi.

I sistemi RFID sono fondamentalmente costituiti da componenti "Reader", da componenti "Trasponder" e da antenne attraverso i quali i dati vengono trasmessi tramite onde radio o impulsi elettromagnetici.

Il Trasponder RFID (comunemente chiamato TAG) è il componente elettronico che viene applicato sugli oggetti da gestire. Può assumere l'aspetto di un'etichetta adesiva (o applicata in altro modo), di un chip della grandezza di pochi millimetri o molte altre



forme per l'utilizzo ottimale su un'ampissima gamma di prodotti ed oggetti. Resistenti alle sollecitazioni e alle variazioni di temperatura (-40C, +85C) i TAG possono essere applicati su capi d'abbigliamento, su pallet, su container o su un qualsiasi oggetto da gestire.



Nei TAG si possono memorizzare "dinamicamente" le informazioni dell'oggetto su cui l'etichetta è applicata. Ad esempio: codice, produttore, data e luogo di produzione, data e luogo di installazione o di collaudo, caratteristiche fisiche e strutturali, fase di lavorazione, controlli qualità, etc. Queste informazioni vengono aggiornate a distanza sul TAG progressivamente durante il processo produttivo o il ciclo logistico.

Il Reader, tramite le antenne di sistema, è il componente elettronico in grado di interrogare il Trasponder, recuperare e decifrare i dati contenuti nel suo interno, gestire le collisioni tra i messaggi di risposta e interfacciarsi con un sistema informativo esistente (computer, controller industriale, ecc...).

La tecnologia RFID è il mezzo più efficiente e competitivo per l'automazione industriale e per l'efficienza della logistica, interna ed esterna all'azienda. Utilizzando la tecnologia RFID è possibile definire e realizzare progetti e sistemi in molteplici campi di applicazione su cui opera BestProjects (lista non esaustiva dei possibili ambiti applicativi):

Logistica & Supply Chain Management

- > Stoccaggio e spedizione delle merci
- > Identificazione pallets, stazioni di lavoro
- > Magazzini automatici
- > Monitoraggio Direzionale

Automazione Industriale

- > Robotica e automazione
- > Controllo nei processi di produzione
- > Gestione dati nel controllo qualità
- > Monitoraggio Direzionale

Biblioteche - Tracciamento pratiche - Asset & Document Management

- > Gestione, tracciabilità ed inventario documenti (biblioteche, archivi, studi notarili, tribunali, etc.)
- > Gestione movimentazione item
- > Prestiti-restituzioni automatiche
- > Gestione Documentale e Archivi Storici

Assistenza e manutenzione

Bigliettazione Elettronica

Monetica

Rilevazione transiti/presenze e Ticketing

- > Rilevazione transiti/presenze e Ticketing
- > Sistemi di controllo a "mani libere"
- > Apertura porte, cancelli, serrande garage...
- > Building automation
- > Sistemi di controllo accessi
- > Gestione parcheggi

Antitaccheggio

Anticontraffazione

- > Etichette con transponder implementato contro la contraffazione di beni di Lusso (abbigliamento, borse, cinture, liquori, profumi...)
- > Identificazione passaporti e/o documenti personali

Guide multimediali

- > Censimenti/Inventari
- > Guide multimediali di musei, parchi, siti archeologici, centri urbani

Rilevazione dei parametri ambientali

Monitoraggio raccolta rifiuti

Automotive

- > Immobilizzatori per auto, motocicli, barche con transponder nella chiave di accensione.
- > Sistemi di sicurezza
- > Controllo del parco auto e loro manutenzione
- > Localizzazione di automezzi

Agro-alimentare, animali e piante

- > Identificazione animali con transponder iniettato (normativa ISO 11784/11785)
- > Controllo filiera e qualità agro-alimentare
- > Registrazione e controllo caratteristiche di origine
- > Protezione prodotti tipici, anti contraffazione
- > Identificazione univoca animali e piante
- > Automazione macelli

Sanità, Pharma & PA

- > Controllo somministrazione farmaci
- > Controllo flusso materiali nelle sale chirurgiche
- > Gestione cartelle cliniche
- > Monitoraggio e controllo pazienti
- > Controllo accessi limitati nelle aree urbane

RFIDSpeed SYSTEM

La tecnologia RFID costituisce il link fra gli oggetti reali e gli strumenti informatici di gestione e di automazione dei processi.

Mediante un TAG RFID uno specifico oggetto interagisce con i relativi sistemi portando su di se una completa carta d'identità informativa che mette a disposizione in tempo reale informazioni di identificazione dell'oggetto ed anche, ad esempio:

- ▶ della presenza a distanza dell'item (range da pochi cm a molte decine di metri in funzione della tecnologia utilizzata)
- ▶ dello stato istantaneo dell'oggetto nell'ambito di un processo produttivo o di un ciclo logistico
- ▶ di grandezze fisiche di stato come temperatura, umidità, accelerazione
- ▶ dello stato posizionale
- ▶ di collegamenti a informazioni o documenti correlati come, ad esempio, i file delle immagini di testing in un processo di controllo qualità oppure i dati o i documenti di certificazione e collaudo

I TAG RFID sono unità di memoria su cui possono essere lette e scritte dinamicamente informazioni (a differenza dei bar code che sono "statici"), a distanza (bar code solo in prossimità) e con istanze multiple contemporanee (lettura/scrittura contemporanea sino a un centinaio di TAG).

Su queste basi **RFIDSpeed** è la soluzione tecnologica e informativa che Best Projects ha messo a punto e propone per l'automazione dei processi operativi e gestionali, con particolare caratterizzazione per la gestione del ciclo di vita dei prodotti nella produzione industriale, dalla loro fabbricazione alla consegna al cliente. Con la tecnologia RFID è possibile infatti tracciare tutte le fasi di lavorazione e logistiche per ogni singolo prodotto, dal momento e dal luogo di produzione fino alla sede di consegna al cliente.

Con **RFIDSpeed** si possono automatizzare, semplificare e rendere più efficienti e controllate le seguenti attività:

- ▶ Produzione
- ▶ Controlli qualità (Testing)
- ▶ Confezionamento/Imballo
- ▶ Gestione magazzino/Inventario
- ▶ Riempimento camion secondo distinta di carico
- ▶ Consegna merci secondo documento di trasporto
- ▶ Monitoraggio e Reporting Operativo e Direzionale (Monitoraggio Direzionale anche in versione Mobile su piattaforme iPhone, iPad, Android phone e tablet, Windows phone e tablet)
- ▶ Controllo e gestione Sistema Qualità



La struttura dati ed il modello gestionale di sistema possono essere personalizzati per specifiche esigenze; **RFIDSpeed** è un sistema modulare che può essere personalizzato e configurato per adattarsi in modo ottimale alle specifiche prassi operative ed organizzative del cliente.

La soluzione **RFIDSpeed** assicura:

- ▶ Elevati standard di efficienza ed affidabilità anche in condizioni ambientali ed operative particolarmente complesse o critiche
- ▶ Grazie alle tecnologie RFID disponibili, la gestione di qualsiasi oggetto e specie merceologica
- ▶ L'integrazione con i processi produttivi con il minimo impatto organizzativo ed operativo adattando il proprio intervento e le funzioni di sistema alle prassi industriali in uso
- ▶ L'efficace supporto al monitoraggio della produzione in ogni passaggio dei processi operativi, logistici e di qualità

BestProjects fornisce la propria esperienza e competenza tecnica per lo sviluppo di progetti e soluzioni personalizzate RFID per ogni settore produttivo e merceologico.

CONTATTI

Best Projects Srl

→ Via Clarice Marescotti, 15 - 00151 Roma

→ Viale Caduti per la Resistenza, 183/U12 - 00128 Roma

Tel +39 06 92938450 - Fax +39 06 92931624

info@bestprojects.it

www.bestprojects.it

Caratteristiche generali di sistema

- Automazione mediante tecnologia RFID di tutte le attività informative delle fasi di produzione, logistiche e di qualità dei processi industriali
- TAG RFID adatti ed applicabili ad ogni tipologia di materiale; TAG HF - UHF (passivi) o TAG attivi per ogni tipologia di applicazione
- Hardware RFID (Reader, antenne, TAG, stampanti TAG) state-of-the-art, per ogni tipologia e dimensione applicativa, fornito in collaborazione con Softwork (www.rf-id.it)
- Apparecchiature a norme di sicurezza industriali e militari
- Software di base **RFIDSpeed** dotato di tutte le interfacce tecnologiche per gli apparati RFID
- Sistema gestionale **RFIDSpeed** (struttura dati e modello gestionale) modulare, personalizzabile e configurabile per adattarsi in modo ottimale alle specifiche prassi operative ed organizzative del cliente
- Monitoraggio Direzionale e Reporting anche in versione Web e Mobile (su piattaforme iPhone, iPad, Android phone e tablet, Windows phone e tablet)
- Networking - Il sistema è implementabile sia in versione stand-alone, sia in soluzione multiutente LAN/WiFi o in architettura VPN su rete geografica per la gestione di più stabilimenti in contemporanea con controllo centralizzato di sede
- Il sistema è integrabile con altri sistemi aziendali

RFIDSpeed SYSTEM



Il sistema è modulare ed adattabile a qualsiasi modello produttivo/logistico e sistema procedurale.

L'architettura informatica è anch'essa adattabile ad ogni esigenza: il sistema è implementabile sia in versione stand-alone, sia in soluzione multiutente LAN/WiFi o in architettura VPN su rete geografica per la gestione di più stabilimenti in contemporanea con controllo centralizzato di sede.

Le informazioni vengono gestite sia nei TAG che a livello di sistema centrale: oltre che nei TAG RFID collocati sugli oggetti le informazioni vengono registrate sul database centrale di sistema; questo DB integra le informazioni prettamente operative con quelle gestionali, anche interfacciandosi con i sistemi aziendali correlati, mettendo a disposizione un sistema integrato dotato di tutta la strumentazione e le funzionalità per la gestione informativa completa della logistica industriale.

I moduli di monitoraggio, sia operativo che direzionale, possono essere forniti anche in versione Mobile su piattaforme iPhone, iPad, Android phone e tablet, Windows phone e tablet.

Sono disponibili versioni di sistema già predisposte per specifici settori industriali:

RFIDSpeed CONCI

la soluzione RFIDSpeed per il ciclo di produzione e di messa in opera dei conci nell'ambito delle opere di costruzione tunnel

RFIDSpeed PRECAST

sistema di gestione in gli Stabilimenti di produzione di prefabbricati cementizi (conci, new jersey, barriere ed ogni altro tipo di prefabbricato)



RFID ACCESS

Controllo Accessi

per

- ▣ Assicurare la sicurezza degli accessi alle aree protette
- ▣ Monitorare il personale che accede alle aree, sia a livello qualitativo (permesso di accesso) sia a livello quantitativo (personale presente)
- ▣ Identificare comportamenti inappropriati durante gli accessi alle aree (ad es. accessi multipli con un unico badge)
- ▣ Sicurezza sul Lavoro



Presenza in aree a rischio

Quando è necessario avere il rilevamento di presenza del personale in aree protette o a rischio (es: gallerie, reparti di lavorazioni speciali) per la prevenzione degli infortuni o per la gestione della sicurezza delle zone protette. Ogni operatore dotato di Tag RFID può essere tracciato in ingresso, in uscita ed anche rispetto alla sua posizione nell'area controllata.

Sicurezza sul lavoro

Quando è necessario avere la certezza che una macchina in lavoro non comprometta la sicurezza degli operatori che l'assistono entro un certo raggio. Il personale porta un Tag RFID sugli indumenti di lavoro e sulla macchina un'antenna controlla che nell'area di lavoro non ci siano persone. In caso contrario arresta il lavoro. Ad esempio nel caso di bracci di robot o altre attrezzature che operano con sbracci pericolosi per l'ambiente circostante.

Sicurezza degli operatori di macchina

Una pressa od altra macchina che richiede la protezione dell'operatore, può essere controllata in base alla presenza dell'operatore autorizzato o arrestare il suo funzionamento se nell'area si avvicina un operatore estraneo o non autorizzato. Un'antenna posta sopra l'area interessata dalla macchina protegge l'area in cui un operatore munito di un Tag RFID autorizzato si trova arrestandone il funzionamento in caso di pericolo per l'avvicinarsi di altro non autorizzato.



La soluzione prevede di dotare il personale da abilitare all'accesso alle particolari aree controllate di un badge RFID di tipologia UHF o attivo, in aggiunta o in sostituzione del badge aziendale. Mediante questi badge RFID gli ingressi/uscite e la presenza nel luogo del personale sarà rilevata a distanza.

I varchi di accesso all'area potranno essere dotati, alternativamente ed opzionalmente, di:

- ▶ Barriere fisiche di controllo accessi (tornelli, porte, porte scorrevoli, sbarre mobili), da definire in base alle caratteristiche degli accessi (posizione, ampiezza, ...), in base all'eventuale presenza già in essere di barriere fisiche (ad es. porte) o alla velocità/modalità di accesso richieste
- ▶ Antenne RFID per la lettura a distanza dei badge o di lettori RFID per la lettura di prossimità dei badge, da definire in base alla tipologia e velocità di accesso richieste
- ▶ Telecamera di rilevazione accessi per il monitoring del personale in ingresso ed uscita, per la registrazione video degli accessi e per l'identificazione di tentativi di accessi multipli con un singolo badge, o nei casi di richiesta di elevati livelli di sicurezza, per effettuare una verifica facciale (tecniche di "Face Recognition") del personale entrato rispetto alla foto del badge
- ▶ Postazione locale di controllo dell'accesso, con la presenza o meno di un vigilante

RFID *SPEED* ACTIVE

RFID ATTIVI

per

- ▣ Identificazione Automatica
- ▣ Tracciabilità e rintracciabilità
- ▣ Localizzazione di persone e beni
- ▣ Misure e controlli di temperatura, accelerazione, umidità
- ▣ Sicurezza sul Lavoro



La tecnologia RFID attiva consente un accurata ed affidabile gestione nelle applicazioni in real time di raccolta dati in radio frequenza.

Utilizzando l'avanzata tecnologia di trasmissione radio nella banda UHF, gli apparati RFID Attivi trasmettono e ricevono dati a distanze fino a 100 : 500 metri a seconda dei dispositivi utilizzati.

Possono essere dotati di sonde per la misura di parametri fisici come temperatura, accelerazione, umidità.

I TAG sono dotati di capacità autonoma di data logging (registrazione autonoma di migliaia di letture temporizzate eseguite dalla sonda di misura).

I transponder dotati di tecnologia Position Marker, consentono di determinare la posizione esatta del TAG e quindi dell'oggetto o della persona a cui esso si riferisce, nel momento in cui questo viene attivato attraverso un Position Marker (risvegliatore).

I Transponder Attivi consentono due tipologie di funzionamento: Beacon o Broadcast e Response. Le due modalità di funzionamento, configurabili attraverso i controller, possono essere utilizzate parallelamente o disgiuntamente.

Nella modalità Beacon la trasmissione dei dati avviene in modo autonomo e senza interrogazione da parte del reader ad intervalli regolari (Ping-Rate); in questa modalità la distanza di trasmissione può coprire una distanza fino a 500 metri.

Nella modalità Response la trasmissione dei dati avviene a seguito di un interrogazione da parte di un controller; in questa modalità la distanza di trasmissione può coprire una distanza fino a 250 metri.

WIRELESS SENSORS NETWORK



La tecnologia degli RFID attivi permette, oltre che l'asset management, anche la costruzione di reti wireless di sensori o il data-logging remoto per la misura di grandezze fisiche come temperatura, umidità, accelerazione, shock, vibrazioni ed ogni altra grandezza trasdotta da sonde interfacciabili con il chip RFID attivo (es. estensimetri).

Un esempio tipico è quello del monitoraggio di temperature e umidità nella catena del freddo nella logistica del settore food e farmaceutico.

Gli RFID attivi sono una soluzione efficiente, modulare e scalabile e per la costruzione e messa a punto rapida di reti di monitoraggio e misura distribuite ed estese senza necessità di cablaggi e impianti complessi.

BestProjects fornisce soluzioni basate su tecnologie RFID Attive