

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4020 di martedì 30 maggio 2017

# Sicurezza delle macchine e chiave di accesso in cantiere

*Una pubblicazione Inail si sofferma sui sistemi RFID che permettono il riconoscimento a distanza di un oggetto. Focus sull'uso dei sistemi come blocco di sicurezza aggiuntivo, interblocco di sicurezza e chiave di accesso ai cantieri.*

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVS018] ?#>

Roma, 30 Mag ? Nelle scorse settimane ci siamo soffermati, attraverso la presentazione di un recente documento dell' *Inail*, sui **sistemi RFID** (Radio-Frequency Identification), una tecnologia che permette il **riconoscimento a distanza** di un oggetto per mezzo di comunicazioni radio e che offre "soluzioni innovative per raggiungere taluni degli obiettivi di salute e sicurezza richiesti dal Testo Unico".

Prima di entrare nel dettaglio di alcune applicazioni di questo sistema in materia di sicurezza, riprendiamo alcune indicazioni dal documento "*RFId (Radio-Frequency Identification) in applicazioni di sicurezza*", a cura di *Giovanni Luca Amicucci e Fabio Fiamingo (DIT Inail)*, sulle caratteristiche dei sistemi RFID.

Il documento indica che la tecnologia RFID si compone di tre **elementi fondamentali**:

- **tag**: "è un trasponder (ricevitore e trasmettitore) a radiofrequenza, di piccole dimensioni, costituito da un circuito integrato (chip) con logica di controllo, da una memoria (normalmente la quantità di dati contenuti in un RFID è piuttosto modesta: da pochi bit a centinaia di byte o, al massimo a qualche kbyte) e da un ricetrasmittitore RF, connesso ad un'antenna. Il Tag è inserito in un contenitore, o incorporato in un'etichetta, una smart-card, una chiave, o integrato in apparati elettronici (orologi, telefonini). Il Tag permette la comunicazione di dati a breve raggio, senza contatto fisico. I dati contenuti nella memoria sono spesso limitati ad un unico codice (identificativo del Tag). Viceversa, alcuni Tag possono immagazzinare anche una notevole quantità di informazioni";
- **reader**: "è un ricetrasmittitore controllato da un microprocessore, usato per interrogare i Tag e ricevere in risposta le informazioni in essi contenute";
- **sistema di gestione** (Management system): è un sistema informativo, connesso in rete con i Reader, che consente, a partire dai codici identificativi provenienti dai Tag, di ricavare tutte le informazioni disponibili associate a tali oggetti e di gestirle per gli scopi dell'applicazione".

Veniamo ora al dettaglio di alcune delle **applicazioni della tecnologia RFID in materia di sicurezza**.

Una prima applicazione presentata riguarda l'uso della tecnologia come **blocco di sicurezza aggiuntivo**.

Nel documento si segnala che in alcuni casi "è ipotizzabile che si permetta il funzionamento di una macchina o apparecchiatura solo in presenza di operatori di macchina (es. una pressa o una TAC o altro). Tali attrezzature possono richiedere particolari procedure per assicurare la sicurezza propria o delle persone, impedendo ai non autorizzati il proprio utilizzo o arrestando il funzionamento se nell'area di lavoro non sia presente un operatore autorizzato".

Ad esempio durante la manutenzione o altre operazioni, come la fase di addestramento, una macchina "può azionare gli attuatori, spesso in modalità controllata (ad esempio con una velocità inferiore). Però anche in modalità controllata può sussistere un rischio residuo non trascurabile, soprattutto se ad avvicinarsi alla macchina possono essere soggetti terzi che non hanno niente a che fare con l'attività in corso".

In queste situazioni può essere utile per la sicurezza "se il funzionamento degli attuatori, eventualmente in modalità controllata, possa essere attivato solo quando il personale autorizzato ad operare in quella particolare modalità (il manutentore, l'addestratore, ecc.), dotato di Tag, sia presente vicino alle parti in movimento". E per tornare, invece, al funzionamento normale, è "preferibile essere certi della lontananza dalle parti pericolose del personale che prima si trovava ad operare all'interno della zona pericolosa (blocco di sicurezza che si disattiva solo quando il Reader non rileva più il Tag all'interno della sua zona operativa)". Ed in quest'ultimo caso il sistema RFID viene a comportarsi "come una protezione aggiuntiva (infatti non è in grado di rilevare presenza o assenza di soggetti non dotati di Tag) che non dovrebbe esimere dall'uso di interblocchi o di ripari apribili solo con un utensile e da un consenso volontario per la riattivazione del funzionamento normale dell'attrezzatura di lavoro".

La seconda applicazione di sicurezza analizzata, sempre in relazione alla sicurezza delle macchine, riguarda l'uso del sistema RFID come **interblocco di sicurezza**.

A questo proposito si indica che i dispositivi di interblocco di un riparo di una macchina "sono costituiti da un interruttore di posizione e da un attuatore che, all'apertura del riparo, aziona l'interruttore di posizione" e sono suddivisi dalla norma **ISO 14119** - *Safety of machinery - Interlocking devices associated with guards - Principles for design and selection* - in 4 tipologie. In particolare gli interblocchi di Tipo 4 "*elettronici ad azionamento senza contatto con attuatori codificati*" possono "funzionare con attuatori magnetici, RFID o ottici. In questo caso i sistemi RFID costituiscono l'attuatore che aziona l'interruttore di posizione quando il riparo è chiuso. I sistemi RFID resistono agli urti ed alle vibrazioni e permettono elevate tolleranze di allineamento".

Il documento Inail si sofferma anche sull'uso del sistema come **chiave di accesso ad un cantiere**.

Ad esempio un sistema RFID "può essere usato per consentire l'accesso in un cantiere, solo al personale che indossi i prescritti DPI: ad es. integrando opportuni Tag passivi su ogni DPI e posizionando all'ingresso del cantiere un Reader, in modo che l'accesso sia possibile solo a quei soggetti che presentino in ingresso la completezza della dotazione dei DPI". E la stessa cosa si può fare se il cantiere è suddiviso in zone ed "in ogni zona vi è una prescrizione specifica per la dotazione di DPI, i Reader all'ingresso di ogni zona possono determinare se si hanno tutti i DPI necessari perché l'accesso sia consentito a quella particolare zona".

Si segnala poi che è possibile che i Tag associati a DPI dello stesso tipo "abbiano lo stesso codice identificativo, tuttavia, data la versatilità dei sistemi RFID, è possibile che ciascun DPI abbia un codice identificativo univoco, che permetta di associarlo in via esclusiva ad un unico possessore. In tal caso è possibile conoscere istante per istante chi si trova all'interno di una zona specifica

e se sta indossando i DPI previsti".

Inoltre alcune attrezzature di lavoro (dotate di Reader) "potrebbero essere rese non attivabili se l'operatore non possiede particolari autorizzazioni e/o non indossa specifici DPI, e la verifica può essere fatta dal sistema di gestione dell'RFId (per mezzo dell'attivazione di un opportuno applicativo) sulla base del fatto che i DPI indossati (dotati di Tag univoco) sono esclusivi di uno specifico operatore. Addirittura è possibile che terminali portatili svolgano sia la funzione di Reader per Tag passivi associati ai DPI (il Reader, indossato permanentemente dal soggetto che deve essere protetto dai DPI, può avvertire il lavoratore se questi dimentica o perde un DPI), sia la funzione di Tag attivo per un sistema di localizzazione tridimensionale dei lavoratori all'interno del cantiere".

Concludiamo segnalando che il documento, su cui ci soffermeremo anche in prossimi articoli, presenta altre quattro **applicazioni di sicurezza**:

- uso come inventario di sicurezza;
- uso come DPI aggiuntivo;
- uso per la localizzazione dei lavoratori;
- rilevazione dei parametri ambientali.

Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici dell'Inail, "[RFId \(Radio-Frequency Identification\) in applicazioni di sicurezza](#)", a cura di Giovanni Luca Amicucci e Fabio Fiamingo, versione 2016, pubblicazione gennaio 2017 (formato PDF, 2.26 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[RFId in applicazioni di sicurezza](#)".

RTM



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)