

# L'RFID NELLA DIGITAL FACTORY DELL'ALLUMINIO NOVELIS

**IL PRODUTTORE DI ALLUMINIO MONITORA LA PRODUZIONE E LO STOCCAGGIO IN MAGAZZINO GRAZIE ALLE TECNOLOGIE DI IDENTIFICAZIONE AUTOMATICA, PER UNA TRACCIABILITÀ CONTINUA DEI COIL LUNGO TUTTO IL PROCESSO DI LAVORAZIONE**

PAOLA VISENTIN

**P**rodurre e riciclare l'alluminio: è questo, in sintesi, il focus operativo di Novelis, una realtà con oltre 11.500 dipendenti, 24 siti produttivi presenti in 10 diversi Paesi, tra cui l'Italia, oltre 65 miliardi di lattine di alluminio riciclate all'anno e un fatturato di 10 miliardi di dollari all'anno. Sono numeri che raccontano di una global company, con sede principale ad Atlanta (Georgia, Stati Uniti), ma ramificata in tutti i continenti, che condivide i valori comuni dell'innovazione e della sostenibilità, ben espressi nel pay off "Not just aluminum, Novelis Aluminum". Lattine per bevande, packaging, automotive, dispositivi elettronici (monitor, smartphone e laptop), architettura e building (facciate, frangisole e tapparelle) sono alcuni degli scenari in cui l'alluminio di Novelis prende vita.

La factory Novelis a Pieve Emanuele, in provincia di Milano, produce circa 125 coil (rotoli) di alluminio al giorno: una capacità produttiva che si contraddistingue non solo per la quantità, espressa anche in 1.400 metri al minuto, ma anche nella qualità, come testimonia lo spessore di 0,2 mm dell'alluminio qui lavorato.

Dato che la produzione di Novelis si differenzia in diverse tipologie di alluminio, quindi diverse lavorazioni, destinate a scenari altrettanto diversificati, il bisogno primario del sito milanese consiste nel tracciare la movimentazione dei coil (rotoli) di alluminio e conoscere in tempo reale quale tipo di metallo è in fase di produzione, monitorandone lo stato di avanzamento in modo automatico, per una gestione lean anche dello stoccaggio nei diversi tipi di magazzini e della successiva evasione dell'ordine.

La particolarità di questi coil d'alluminio prodotti e movimentati, dal diametro di 1,7 metri e peso medio di 8 tonnellate, si traduce nella ricerca di una soluzione tecnologica automatica, salvaguardando così la sicurezza dei lavoratori.

## TRACCIARE I COIL CON L'RFID

La tecnologia Rfid è utilizzata in Novelis per tracciare in automatico lo stato di avanzamento della produzione dei coil di alluminio e per monitorarne il trasferimento nei magazzini automatici, il tutto senza alcun intervento umano, affidando così alla tecnologia il compito di operare vicino allo spostamento di questi enormi rotoli di metallo.





## LE TECNOLOGIE SCELTE DA NOVELIS

L'architettura Rfid passiva opera in banda Uhf ed è composta da controller LRU1002 lungo la linea del laminatoio e in ingresso al magazzino. Su ogni controller sono collegate fino a tre antenne. Ai controller si aggiungono tag Rfid per ambienti industriali (IP68), fissati sulla culla che ospita il coil tramite bulloni: ciascuna culla è dotata di sei tag Rfid, due per ciascun lato, uno davanti e uno dietro per garantirne la rilevazione da parte delle antenne posizionate su diversi lati lungo il percorso a rulli.

Il tag Rfid on metal, in particolare, è apposto sulla "culla" dove è alloggiato il coil, rilevato in ciascuna delle 11 postazioni Rfid disseminate lungo la via a rulli: si tratta di un percorso in cui la culla, con il suo carico di coil di alluminio, trasla sui rulli, spostandosi così all'interno della fabbrica lungo la linea di produzione e l'ingresso in magazzino: si genera così un primo dato prezioso, per conoscere in tempo reale l'esatta fase del processo produttivo dell'alluminio, agevolandone la gestione lean in termini di tempo, errori e scarti di materiali. Una volta terminato il processo di manufacturing, la macchina che movimentava il coil riceve dal sistema l'informazione su quale esatta postazione del magazzino automatico trasportare il prodotto: anche questa operazione logistica è tracciata in automatico da un punto di rilevazione Rfid.

La soluzione, realizzata con tecnologia e servizi di assistenza firmati Rfid Global, muove i primi passi con i test nell'estate 2017, che hanno permesso di individuare la configurazione Rfid ideale e soddisfare

la richiesta della distanza di rilevazione compresa tra 1 e 2 metri: abbandonando la tecnologia RF proprietaria precedentemente testata, la scelta definitiva è caduta sul dispositivo Rfid Long Range Reader LRU1002, capace in realtà di raggiungere oltre 10 m di range di rilevamento.

L'ambiente industriale ostico ha poi di-



sturbato, talvolta, il corretto funzionamento del sistema Rfid: sollecitazioni meccaniche, sversamento di petrolio utilizzato in produzione, parziale copertura delle antenne da parte di travi metalliche possono infatti ridurre il range di lettura.

Quest'ultimo ostacolo è stato superato sostituendo tutti gli alimentatori con alimentatori industriali, mentre il problema dei tag è stato risolto scegliendo la versione in nylon, materiale plastico ancora più solido e robusto, che meglio resiste alle sollecitazioni ambientali.

Per evitare i falsi positivi, ossia le letture di tag apposti sui prodotti al di fuori dell'area di interesse da monitorare, interviene invece una fotocellula, che abilita la lettura del reader solo a seguito di un input, mentre l'attivazione di un'apposita funzione del software permette di scartare le letture multiple dello stesso tag per una precisa finestra temporale.

### **CONTINUITÀ: OBIETTIVO RAGGIUNTO**

Sono diversi i benefici applicativi maggiormente apprezzati in Novelis dall'implementazione dell'Rfid in fabbrica. Prima di tutto, grande rilevanza ha avuto il raggiungimento della continua tracciabilità

dei coil lungo la via di transito sui rulli in linea di produzione (laminatoio) e il loro stoccaggio nei diversi magazzini. In secondo luogo, si è avuta una maggiore facilità nel reperire informazioni sul laminatoio e su quale rotolo sta avvenendo la lavorazione, grazie a un'affidabile e puntuale identificazione del coil.

Inoltre, si è rilevata una circoscrizione dell'errore umano nel laminare un rotolo al posto di un altro: la fabbrica produce infatti diverse leghe di alluminio, segue quindi diversi processi di lavorazione; l'identificazione certa del coil di alluminio permette di evitare di lavorare il rotolo sbagliato, eliminando così a cascata altri effetti collaterali di un simile errore, come ad esempio il rischio di incendio. Infine, sono state apprezzate anche la scrittura automatica del numero di coil all'uscita del laminatoio e l'immagazzinamento automatico dei coil.

### **LE PROSPETTIVE FUTURE**

Operativa a pieno regime da dicembre 2017, la tecnologia Rfid sarà a breve implementata nell'altro stabilimento Novelis di Bresso, sempre in provincia di Milano, dove è utilizzata in ambiente Atex la ver-

**CON L'RFID SI  
CIRCOSCRIVE ANCHE  
L'ERRORE UMANO  
NELLE FASI DI  
LAMINAZIONE**

nice che ricopre l'alluminio realizzato in rotoli a Pieve Emanuele.

I fusti di vernice saranno dotati di tag Rfid on-metal, automaticamente rilevati in ingresso e in uscita dal magazzino, grazie ai tre gate Uhf: in particolare, ogni gate è composto da un Long Range Reader LRU1002, collegato a quattro antenne 270x270, mentre il verso del passaggio (ingresso o uscita dal magazzino) è determinato dal radar che, collegato agli input digitali del controller Rfid, lo attiva. Un ulteriore step estensivo della soluzione Rfid in magazzino riguarderà la spedizione di materiale per Fca.

«Con questo progetto Rfid abbiamo visto non solo le performance vantaggiose della tecnologia», racconta Francesco Donato, responsabile CIM per i due stabilimenti Novelis a Pieve Emanuele e a Bresso, «ma anche l'importanza di essere affiancati da un partner competente, capace di superare i limiti e le sfide dell'implementazione, quindi garanzia di affidabilità: è fondamentale andare oltre la pura tecnologia, per potersi così affidare ai servizi. Per noi, ad esempio, i tempi sono una variabile fondamentale nel programmare l'automazione di processo: dopo i primi test e proof-of-concept, la nostra aspettativa era una finestra temporale di non oltre sei mesi per disporre del sistema Rfid definitivo e in pieno regime; un'aspettativa, questa, soddisfatta dalle performance della tecnologia e dai servizi di assistenza del nostro partner di progetto Rfid Global». ■

