

# L'alluminio con una marcia in più



**Nella digital factory di Novelis la soluzione Rfid messa a punto da Rfid Global ha migliorato le operazioni di monitoraggio, produzione e stoccaggio in magazzino**

**P**rodurre e riciclare l'alluminio: è questo, in sintesi, il focus operativo di Novelis, azienda con oltre 11.500 dipendenti, 24 siti produttivi presenti in dieci diversi Paesi tra cui l'Italia, oltre 65 miliardi di lattine di alluminio riciclate all'anno e un fatturato di 10 miliardi di dollari USA. Numeri che raccontano di una global company con sede principale ad Atlanta (Georgia, USA), ramificata in tutti i continenti, che condivide i valori comuni dell'innovazione e 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.

## Come nasce l'esigenza della soluzione Rfid

La factory Novelis a Pieve Emanuele, in provincia di Milano, produce circa 125 rotoli di alluminio (coil) al giorno: questa capacità produttiva si contraddistingue non solo per la quantità, espressa in 1.400 m lavorati al minuto, ma anche nella qualità, come testimonia lo spessore di 0,2 mm dell'alluminio in uscita dalle linee. La produzione di Novelis si differenzia inoltre in diverse tipologie di alluminio, quindi in diverse lavorazioni, destinate a scenari altrettanto diversificati, per cui il bisogno primario del sito milanese consisteva nel tracciare la movimentazione dei rotoli di alluminio e nel conoscere in tempo reale quale tipo di metallo fosse 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 la successiva evasione degli ordini.

La particolarità dei coil di alluminio prodotti e movimentati da Novelis a Milano, del diametro di 1,7 m e del peso medio di 8 t, si

è tradotta nella ricerca di una soluzione tecnologica automatica, anche a salvaguardia della sicurezza dei lavoratori.

## Il processo di implementazione dell'Rfid

La tecnologia Rfid opera 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 alle aree di spostamento di questi enormi rotoli di metallo. Il tag Rfid on metal, in particolare, è apposto sulla 'culla', dove è alloggiato il coil, e viene 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, fino all'ingresso in magazzino. Si genera così un primo dato prezioso, che permette di conoscere in tempo reale l'esatta fase del processo produttivo dell'alluminio in corso, consentendo una gestione lean della lavorazione in termini di tempo, errori e scarti di materiale.

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 occorre trasportare il prodotto; anche questa operazione logistica è tracciata in automatico da un punto di rilevazione Rfid.

## Dettagli tecnologici

L'architettura Rfid passiva in Novelis 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;
- 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 lato, uno davanti e uno dietro), per garantirne la rilevazione da parte delle antenne posizionate su diversi lati lungo il percorso a rulli.

La soluzione, realizzata con tecnologia e servizi di assistenza firmati Rfid Global, ha mosso i primi passi con i test dell'estate 2017, che hanno permesso di individuare la configurazione Rfid ideale e di soddisfare la richiesta di avere una distanza di rilevazione compresa tra 1 e 2 m. 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 disturbato, talvolta, il corretto funzionamento del sistema Rfid, poiché sollecitazioni meccaniche, eventuali sversamenti del petrolio utilizzato in produzione, parziali coperture delle antenne da parte di travi metalliche, hanno a volte ridotto il range di lettura. Quest'ultimo ostacolo è stato superato sostituendo tutti gli alimentatori con alimentatori industriali; il problema dei tag è stato risolto scegliendo la versione in nylon, materiale plastico 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 mo-

- circoscrizione dell'errore umano nel laminare un rotolo al posto di un altro. La fabbrica produce infatti diversi 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 legati a un simile errore, come per esempio il rischio di incendio;
- scrittura automatica del numero di coil all'uscita del laminatoio;
- immagazzinamento automatico dei coil.

## Il futuro dell'Rfid in Novelis

Operativa a pieno regime da dicembre 2017 la tecnologia Rfid sarà a breve implementata nell'altro stabilimento Novelis di Bresso, dove è utilizzata in ambiente Atex la vernice 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 a 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 abbiamo potuto toccare con mano non solo le performance vantaggiose offerte dalla tecnologia Rfid, ma anche l'importanza di essere affiancati da un partner competente,



**Le soluzioni Rfid Global, fra cui il dispositivo Rfid Long Range Reader LRU1002 di Feig, garantiscono una lettura corretta dei tag anche in ambienti ostici**

nitorare, è stata inserita 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 ottenere una più precisa finestra temporale.

## Obiettivi raggiunti

I benefici applicativi maggiormente apprezzati da Novelis si possono sintetizzare così:

- tracciabilità continua dei coil lungo la via di transito sui rulli nella linea di produzione (laminatoio) e del loro stoccaggio nei diversi magazzini;
- facilità nel reperire informazioni sul laminatoio e su quale rotolo sta avvenendo la lavorazione, grazie a un'identificazione del coil affidabile e puntuale;

capace di superare i limiti e le sfide dell'implementazione, quindi garanzia di affidabilità" osserva Francesco Donato, responsabile CIM per i due stabilimenti Novelis di Pieve Emanuele e Bresso (Milano). "In altre parole, è fondamentale andare oltre la pure tecnologia, per potersi affidare ai servizi. Per noi, per 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 6 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". ●

Novelis - [www.novelis.com](http://www.novelis.com)  
Rfid Global - [www.rfidglobal.it](http://www.rfidglobal.it)