



Controlli granitici

di Alice Alinori

La gestione del processo di lavorazione e della logistica tramite tecnologia Rfid nel mercato della pietra naturale: il caso Antolini Luigi & C.

Fondata nel 1956 a Sega di Cavaion, vicino a Verona e attualmente al terzo posto come produttore e distributore mondiale della pietra naturale, Antolini Luigi & C. tratta quasi 1.000 materiali, tra cui marmi, graniti, limestone, onici, travertini e semipreziosi, e produce un milione di mq di lastre ogni anno: solo dalla sede nel veronese escono quotidianamente 30 container e camion. Oltre all'headquarter di Verona, l'azienda ha altre sei sedi produttive dislocate in tutto il mondo e una fitta rete di concessionari. L'estrazione in esclusiva di marmi e graniti avviene da cave dislocate in tutto il mondo, dalla Norvegia al Brasile, dall'Iran al Sudafrica, dal Cile all'India.

La lungimiranza del management di Antolini Luigi & C., che ha fatto crescere l'azienda da piccolo laboratorio nel primo dopoguerra a leader mondiale in un settore da

sempre connotato per l'alta concorrenzialità dei mercati e per la varietà dell'offerta, ha portato recentemente a un'applicazione della tecnologia Rfid per l'automatizzazione del processo di lavorazione della pietra naturale e per la logistica, con progetti di ulteriore estensione dell'Rfid nel futuro, anche nella fase post-vendita. L'applicazione è stata realizzata da F.C.S. Solutions, già Work-Tag Partner di Softwork, che ne ha studiato gli aspetti informatici e le relative implementazioni tecnologiche.

La prima esigenza che Antolini Luigi & C. ha dovuto soddisfare consiste nel quantificare il materiale presente in magazzino: prima dell'Rfid, la risposta al quesito era racchiusa nella memoria umana dei capi reparto, che dovevano ricordare i circa

10.000 blocchi di materiale differente in arrivo da tutti i paesi del mondo e la collocazione delle circa 900.000 lastre prodotte annualmente. L'applicazione Rfid si focalizza in due scenari, inventario e controllo del processo di lavorazione delle pietre, superando tre principali ostacoli: agenti atmosferici come sole e pioggia, poiché la merce è per la maggior parte stoccata all'aperto anche per lunghi periodi (circa un anno); ambiente industriale di lavorazione caratterizzato dalla presenza di fanghiglia, polvere e acqua; capacità del transponder Rfid di rimanere, in un simile habitat, incollato alla lastra, spesso con superfici irregolari.

L'applicazione Rfid inizia dopo che i blocchi di pietra sono stati tagliati in lastre per la lavorazione: su ogni lastra è infatti applicato un transponder Rfid dello spessore di 16 mm, inferiore a quello della lastra stessa. Già in questa prima fase si è presentato il problema della colla, appositamente studiata per l'applicazione in Antolini Luigi & C. per rispondere a un tempo di essiccazione rapido, in linea cioè con la tempistica aziendale, e dalle alte performance. A questo punto un operatore, dotato di palmare industriale integrato con la tecnologia Rfid di Softwork, "battezza" il tag apposto su ogni lastra, associando cioè al codice identificativo univoco di ciascun transponder il codice del blocco d'origine della lastra al quale sono





legate in chiave univoca tutte le informazioni relative al materiale, scaricate poi sul database aziendale. La lastra “taggata” si avvia poi verso uno dei numerosi processi di lavorazione in Antolini Luigi & C., come la lucidatura, la levigatura e la resinatura. L’automazione di processo prevede, in particolare, il posizionamento di due antenne custom, all’inizio e alla fine della rulliera di ogni linea di lavorazione, rilevando così in modo involontario l’ingresso e l’uscita della lastra dalla linea stessa ed evidenziando il cambio di “stato” del materiale (ad esempio, da ruvido a lucido).

L’identificazione e il reperimento veloce del materiale facilitano l’attività commerciale: si evita in questo modo la giacenza di un materiale spesso molto costoso (alcune lastre possono raggiungere il valore di 8.000/10.000 euro), potendo evadere con celerità altre richieste. L’implementazione dell’Rfid permette poi di migliorare le varie tipologie di lavorazione, ottimizzando i tempi e le modalità operative di ogni singolo processo che sarà calibrato in base al tipo di materiale: identificando automaticamente la tipologia di materiale prima della lavorazione (marmi, graniti) è possibile infatti programmare il macchinario in modo automatico, evitando errori di lavorazione. Ad oggi, dopo la prima fase di studio e analisi di fattibilità, il progetto pilota ha coinvolto due linee di produzione (entrambe in lucidatura), con esiti così soddisfacenti da spingere la direzione a estendere la tecnologia Rfid anche agli altri impianti e ad affrontare le problematiche relative ai flussi lavorativi dell’etichettatura dei blocchi stessi. In particolare, il management dell’azienda veronese ha già previsto alcune possibili estensioni nel futuro: creare per ogni lastra una “carta d’identità” (cava di provenienza, trattamenti subiti...), corredata anche da foto-

grafia: un simile database permette infatti non solo di facilitare il processo di vendita, ma anche di gestire con maggiore sicurezza eventuali contestazioni; creare un negozio virtuale, per rafforzare ulteriormente la presenza di Antolini Luigi & C. in tutto il mondo e raccogliere con sicurezza e celerità nuovi ordini dai clienti.

L’applicazione Rfid in Antolini Luigi & C. poggia su analisi e test “ad hoc” che hanno coinvolto più attori per un risultato customizzato ed efficiente, e opera sulla frequenza 13,56 MHz, ISO 15693, lo standard omogeneo a livello mondiale in grado di soddisfare gli sviluppi futuri che il progetto potrebbe avere. Il sistema completo Rfid è composto innanzitutto dalle antenne di Softwork, dotate della nuova elettronica Dat (Dynamic Antenna Tuner) che consente la sovrapposizione delle antenne stesse (overlapping), quindi uniformità di campo e continuità del segnale Rf senza “buchi” tra un’antenna e l’altra, in grado di auto-tararsi e quindi operare anche in presenza di materiale ferroso contenuto nelle lastre di marmo. Per una maggiore sicurezza dell’impianto, le antenne Rfid, posizionate sopra i rulli di translazione, sono costruite con materiale flessibile e resistente all’ambiente industriale particolarmente ostico.

Il sistema Rfid così implementato consente poi la lettura dei transponder applicati in qualsiasi posizione della lastra, la cui velocità di movimentazione è rimasta invariata rispetto all’era “pre-Rfid”. A completare l’infrastruttura Rfid, anche il controller industriale con collegamento Lan Ethernet (MR200) è dotato di interfacce I/O (per il collegamento di sensori) e multiplexer d’antenna a 8 vie (Mux). Sul versante dell’architettura hardware adottata in Antolini Luigi & C., F.C.S. Solutions ha scelto l’unità di storage EVA 3000 di Hewlett-Packard, mentre il cluster è formato da quattro server quadriprocessore Proliant DL560R Hp, e la struttura di active directory è gestita da due DL380R. Completano la struttura un Hp StorageWorks Msl 6030 Tape Library (per il backup) e due Hp Procurve Switch 2824.



ANTOLINI
www.antolini.it

F.C.S. SOLUTIONS
www.fcscsolutions.it

SOFTWORK
www.softwork.it