

Tecnologia Rfid, guardiano del brand: viaggio lungo la filiera del dato

Foto tratta da www.flickr.com

Con le sue peculiarità tecniche e prestazionali uniche l'Rfid si rivela un prezioso alleato nella protezione del brand, accompagnandolo lungo il suo ciclo di vita in una costruttiva interazione con gli attori coinvolti, trasformando così il dato in informazione di valore

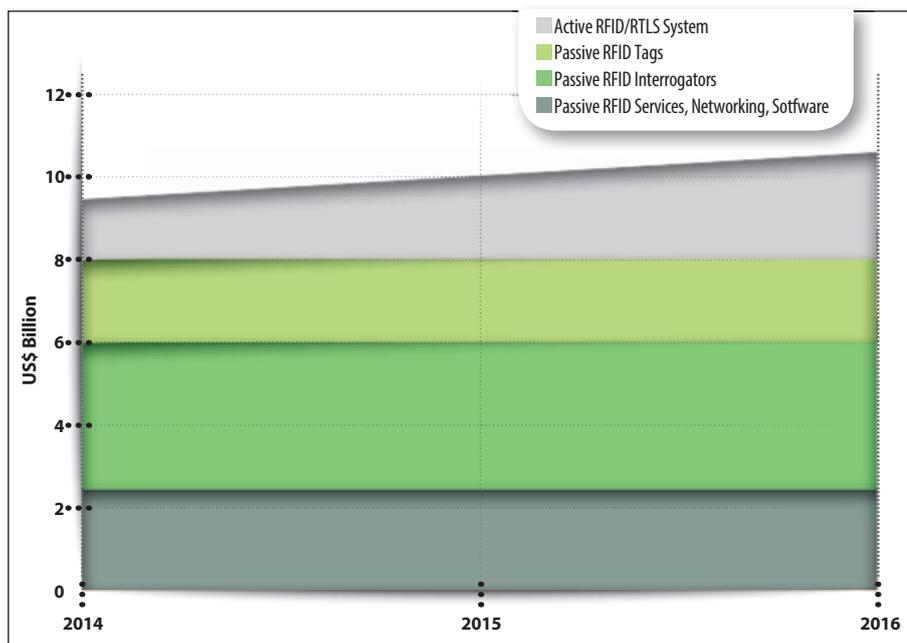
Identificare, quindi attribuire un'identità elettronica univoca al prodotto e autenticarlo, tracciare il suo ciclo di vita, seguendolo nelle sue fasi di produzione, distribuzione e consumo, raccogliere e intrecciare dati lungo questo percorso (Big Data) generati dai molteplici attori coinvolti in un processo dinamico e consapevole di co-creazione di valore tramite l'informazione: ecco in sintesi la cornice che delinea i contenuti di questo articolo, focalizzato sulla scintilla che origina la filiera del dato, ossia la sua acquisizione in modo automatico tramite la tecnologia Rfid, ampliando però la visione e andando oltre questo momento, per meglio capire come la genesi del dato influenzi tutto il suo cammino, la sua integrazione, analisi, evoluzione in informazione, per finire con la sua fruizione, sia l'utente un opera-

tore tipico del settore b2b oppure un consumer b2c (non si tratta forse sempre di persone, da porre al centro dell'implementazione tecnologica, in un'ottica b2h – Business to Human?).

Iniziamo quindi questo viaggio del dato proiettato ai fini dell'anti-contraffazione con alcuni recenti valori di mercato globale: secondo le analisi di IDTechEx, il valore totale del mercato Rfid ammonterà entro il 2026 a 18.68 miliardi di USD, importo questo comprensivo di tag, controller, software e servizi legati all'Rfid sia passivo sia attivo, in linea con il trend di crescita dal 2015 (10.1 miliardi/USD) al 2020 (13.2 miliardi/USD), come traspare chiaramente dal grafico.

Tecnologia per sua natura trasversale (basti pensare alle 2 principali famiglie, Rfid attiva e passiva, quest'ultima ramificata nelle bande di frequenza Low Frequency, High Frequency e Ultra High Frequency), l'Rfid si è così capillarmente diffusa in molteplici scenari applicativi e di mercato: dalla logistica all'automazione di processo, dal contactless payment al controllo accessi pedonale e veicolare, dai servizi della smart city e del turismo all'anti-contraffazione, tema quest'ultimo particolarmente sentito nel Bel Paese in virtù dell'inestimabile valore del brand iconico Made-in-Italy e delle sue variegate declinazioni, in primis fashion e food&beverage.

Allarmanti sono infatti i dati che delineano la gravità del fenomeno della contraffazione dei prodotti italiani, i cui strali negativi si ripercuotono a danno di tutti gli attori coinvolti, dal produttore al consumatore finale.



Secondo le analisi di IDTechEx, il valore totale del mercato Rfid ammonterà entro il 2026 a 18.68 miliardi di USD, importo questo comprensivo di tag, controller, software e servizi legati all'Rfid sia passivo sia attivo, in linea con il trend di crescita dal 2015 (10.1 miliardi/USD) al 2020 (13.2 miliardi/USD)

L'agro-pirateria, ad esempio, comporta seri rischi non solo per la salute e la sicurezza dei consumatori, ma anche per l'economia delle imprese: degli oltre 1.200 prodotti registrati dall'Unione Europea con marchi DOP (Denominazione d'Origine Protetta), IGP (Indicazione Geografica Protetta) e STG (Specialità Tradizionale Garantita), ben 261 sono di origine italiana, circa il 22% dell'intera fetta di mercato europeo. "Il nostro Paese è, pertanto, al primo posto della graduatoria comunitaria dei prodotti tipici e, proprio per questo, i prodotti del cibo italiano sono spesso oggetto di sofisticazioni, falsificazioni, contraffazione e ingannevole utilizzo dell'origine geografica" secondo quanto riportato dal Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per la lotta alla contraffazione nel Rapporto Iperico 2014 su 'La Lotta alla Contraffazione in Italia nel Settore Agroalimentare nel periodo 2009-2012'.

Pur registrando nel Made-in-Italy agroalimentare anche segnali positivi, tra cui la crescita del 7% del valore delle esportazioni nel 2015 rispetto al 2014, attestandosi a circa 27,4 miliardi/€, si tratta di uno scenario bisognoso di misure protettive: accanto agli strumenti normativi, tra cui le pietre miliari del Regolamento Europeo 178/2002 che prevede l'obbligo per gli alimenti di etichettatura o identificazione per agevolare la rintracciabilità, e del Regolamento Europeo 1169/2011 che precisa le informazioni per il consumatore (ad esempio scadenza e origine dell'alimento e delle sue materie prime), l'Rfid è uno dei



Allarmanti sono infatti i dati che delineano la gravità del fenomeno della contraffazione dei prodotti italiani

tool tecnologici in grado di fornire risposte efficaci, in linea con i bisogni di anti-contraffazione, tutela del brand, protezione dell'intera filiera del prodotto fino a qui delineata.

Acronimo inglese di Radio Frequency Identification, l'Rfid è la tecnologia di identificazione che permette di rilevare in automatico (hand-free) persone, oggetti e animali fermi e in movimento, trasmettendo via etere (onde radio) il codice identificativo del tag al resto del sistema (antenna/controller).

Tecnologia Rfid: il dato, chiave per aprire le porte della conoscenza

Quali plus distintivi può apportare l'Rfid nel rispondere a simili aspettative?

- I tag possono essere non solo letti, ma anche scritti, quindi le informazioni contenute nella memoria del chip possono essere modificate e aggiornate nel tempo in modo da tenere traccia di trasformazioni o passaggi cui il prodotto è sottoposto durante il suo ciclo di vita:

con il tag Rfid l'informazione segue il prodotto, dall'inizio della sua creazione fino al suo consumo, divenendo un'etichetta narrante.

- Le letture e scritture possono essere effettuate automaticamente e senza visibilità ottica: è quindi possibile leggere etichette contenute all'interno di scatole, confezioni ecc., ma non possono essere ospitate all'interno di contenitori metallici che, per l'effetto fisico 'Gabbia di Faraday', risultano impermeabili ai campi elettromagnetici (le riflessioni delle onde elettromagnetiche, sensibili soprattutto in banda UHF, possono comunque essere corrette tramite appositi accorgimenti e materiali).

- Le letture e scritture possono avvenire non singolarmente ma a lotti: un insieme di tag che transita attraverso un varco Rfid viene rilevato, nel tempo del suo attraversamento, 'contemporaneamente' (anti-collisione).

- Le letture e scritture possono avvenire a varie velocità e con qualunque orientamento dell'etichetta (3D), nel rispetto però di alcune accortezze tecniche, come ad esempio le dimensioni del tag e dell'antenna.

- Ogni microchip di silicio ospitato nel tag Rfid contiene un codice univoco al mondo e non è scrivibile né modificabile in alcun modo, ma solo leggibile; in termini di sicurezza, ciò significa che il tag non può essere clonato, essendo l'unicità garantita dai produttori dei microchip (Texas Instruments, Philips, STMicroelectronics ecc.), in accordo con gli organismi internazionali di stan-

standardizzazione (protocolli ISO); una dote, questa, di cruciale importanza per proteggere l'autenticità del prodotto ai fini dell'anti-contraffazione.

- Il tag Rfid può assumere forme, dimensioni e rivestimenti vari, adattabile quindi in applicazioni custom, anche in ambienti ostici (ad esempio alte temperature, presenza di acqua, detersivi, polvere, coloranti, solventi ed agenti chimici), e può essere recuperato, con un chiaro risparmio economico.

Nata per rispondere alle esigenze belliche di precisa identificazione degli aerei durante la II Guerra Mondiale e approdata poi nei decenni successivi nel mondo civile, l'Rfid è entrata nel sistema economico italiano nel corso degli anni Novanta, rallentata talvolta da un'imprecisa informazione che ha fatto lievitare le aspettative sulle performance oltre le sue effettive capacità tecniche, motivandone così la perplessità e a volte la delusione nell'accoglierla. Come spesso accade al cospetto di una nuova tecnologia, dopo una prima fase di educazione al mercato sulle peculiarità tecniche e prestazionali l'Rfid ha vissuto dal 2005 un continuo consolidamento di mercato, grazie anche all'incessante evoluzione delle sue architetture hardware, intese sia come tag/transponder sia come controller e periferiche.

Due, in particolare, le matrici di interpretazione di questa evoluzione: una culturale, perché l'Rfid richiede un approccio progettuale per la sua implementazione, incrociando criteri valutativi economici (costo e RoI) con quelli applicativi (performance e processi, con i quali fondersi armoniosamente, amputando pratiche e mentalità non coerenti con le migliori da apportare, il tutto con un attivo coinvolgimento degli operatori), e l'altra tecnologica che si esprime attraverso tendenze

evolutive delle architetture Rfid. In merito ai chip, il cambiamento tende verso una sempre maggiore memoria, una doppia interfaccia per dialogare ad esempio con l'ampio mondo dei sensori, quindi chip sempre più intelligenti in una visione IoT, in cui il tag Rfid diventa un ponte fra il mondo fisico e quello digitale.

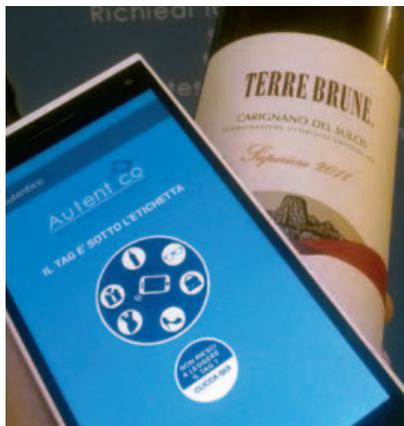
Accanto alla versione standard, i tag Rfid sono proiettati da anni verso la loro verticalizzazione in 'special tag': rivestimenti e forme specificatamente pensate e realizzate per un particolare scenario applicativo, dalle gare sportive alle bottiglie di vino o olio ai capi d'abbigliamento. Sul versante reader e antenne Rfid, il processo di consumerizzazione conduce a device sempre più smart, in grado di interagire con smartphone e tablet, a cui si aggiungono prestazioni, interfacce e sensibilità potenziate dei controller: non si tratta quindi di una drastica rottura, ma di una continua e costante evoluzione, anche in questo caso proiettata verso apparati verticali, mirati cioè a precisi contesti applicativi, il che si traduce nel caso del food&beverage, ad esempio, in tag dotati di sensore di temperatura ideali per la cold chain o in reader capaci di operare con successo anche in ambienti umidi. Ambientando, a titolo di esempio, questa tecnologia, con simili caratteristiche e trend evolutivi, nella filiera vinicola, è possibile ricostruire tutti i vantaggi che ne derivano: tag NFC, tecnologia 'cugina' dell'Rfid in banda HF, apposto sulla bottiglia di vino, dotata quindi d'ora in poi di una propria identità elettronica univoca; app che il consumer scarica sul proprio smartphone NFC compliant per consultare le informazioni associate a quel preciso codice (quindi a quella



precisa bottiglia), tra cui la scheda di degustazione e i possibili abbinamenti; area web riservata per la cantina vinicola, che può così verificare in tempo reale i dati delle letture e le relative statistiche, oltre alla loro posizione geografica, a cui si risale tramite l'IP della connessione Internet dell'utente. Proprio questo dato sulla geo-localizzazione permette di circoscrivere il fenomeno del mercato grigio, o mercato parallelo, che si verifica quando il flusso dei prodotti avviene tramite canali di distribuzione diversi da quelli autorizzati dalla cantina produttrice (concetto estendibile a un prodotto da tutelare): durante la lettura del tag NFC, l'app può infatti acquisire anche la posizione geografica della bottiglia, visualizzata in Google Maps, un dato prezioso per la cantina, che riesce così meglio a tutelare i suoi canali distributivi ufficiali.

Tracciabilità nell'era dell'IoT: cosa cambia?

Paradigma votato a presidiare i molteplici ambiti del contesto economico, l'Internet of Things, l'interconnessione tra oggetti, persone e processi che, grazie alla rete, possono scambiarsi dati e comunicare tra di loro, trae ulteriore linfa vitale dall'operato dell'Rfid e della compagine sensoristica: scintille di una mole di dati da elaborare e interpretare per migliorare l'intelligence attraverso una nevralgica tracciabilità. Tra le doti di spicco dell'Rfid in un simile contesto



Dopo aver rilevato l'autenticità della bottiglia Terre Brune grazie all'univocità del chip NFC apposto sul retro-etichetta, lo smartphone trasmette all'utente informazioni sulla bottiglia di vino di Cantina Santadi, dall'anno di produzione alle caratteristiche organolettiche, normalmente disponibili nella scheda cartacea di degustazione

IoT, la capacità di seguire il bene lungo la sua vita, dalla produzione al punto vendita passando per la distribuzione, disponendo di informazioni affidabili e in tempo reale, utili per conoscere in anticipo il diminuire dello scorte di magazzino e, quindi, la necessità di un imminente replenishment che richiede, a sua volta, un nuovo ciclo produttivo. Collante tecnologico dell'intera filiera integrata del prodotto, l'Rfid e il suo 'ramo' NFC dialogano così con una molteplicità di attori, ognuno sensibile alle proprie esigenze (produttive, logistiche, distributive, di sicurezza e originalità del bene) che poi, a ben vedere, sono strettamente legate tra di loro: avvalersi di una tecnologia in grado di rispondere alle aspettative

lean del produttore riflette i suoi effetti benefici anche nella fase della distribuzione, giungendo poi, con una reazione a catena, a soddisfare le attese del consumer: standard ISO internazionali, che permettono quindi ad attori diversi di colloquiare tra di loro, costi più ridotti del materiale da consumo, ossia i tag/transponder, trend dell'Rfid che tende a verticalizzarsi in precisi contesti operativi, superando così la fase del general-purpose, fanno dell'Rfid una tecnologia abilitante l'IoT.

Sbocchi applicativi: passato, presente, futuro

Nel rispetto di precise regole di configurazione delle architetture Rfid, che possono articolarsi in Rfid attiva (tag con batteria a bordo) o passiva (tag privo di batteria, quindi 'dormiente', che si risveglia quando energizzato dalle onde elettromagnetiche sprigionate dall'antenna), quest'ultima poi operativa in diverse bande di frequenza (LF, HF ed UHF) e declinata anche in NFC (Near Field

Communication), l'Rfid può quindi essere inserita in una simile visione IoT come un tassello di un mosaico tecnologico ben più vasto, dove confluiscono altre componenti hardware e software, dal cloud all'elaborazione dei Big Data, fungendo da fil-rouge lungo le diverse tappe del percorso vissuto dall'oggetto, dalla persona o dal processo: l'identità elettronica garantita a ciascuno di questi elementi dall'Rfid si traduce così in un unico circolo virtuoso, uno scambio continuo e interattivo di informazioni, che generano sempre più valore, coinvolgendo tutti gli attori della catena della tracciabilità e sfociando poi in una realtà esperienziale inimmaginabile fino a poco tempo fa: un processo di fusione e integrazione di produzione, distribuzione e consumo del bene o servizio, arrivando fino alla fase di conoscenza del comportamento e atteggiamenti di acquisto e payment.

Come evidenziato all'inizio di quest'articolo, è soprattutto il comparto del Made-

in-Italy, così esposto per la sua attrazione, ad essere contraffatto e a beneficiare di un simile supporto tecnologico per la protezione di brand iconici, da quelli agro-alimentari alla moda e accessori fino al design e arredamento.

Ma la tracciabilità, così com'è stata qui delineata, in cui cioè la genesi del dato è affidata alle peculiarità prestazionali dell'Rfid, capace di seguire in modo life e dinamico l'oggetto/la persona/ il servizio abilitando un'infrastruttura IoT, estende i suoi benefici ad altri scenari e fruitori: pensiamo ad esempio al mondo dell'hospitality e alle innovative forme di erogazione e fruizione dei suoi servizi, personalizzati e riconducibili all'ospite, a sua volta collegato al settore del turismo e delle sue variegate declinazioni (turismo culturale, eno-gastronomico, sportivo ecc.).

Nota:

* L'autore è marketing & communication manager in Softwork - www.rfidglobal.it

