



SINCERT

SISTEMA
DI GESTIONE
CERTIFICATO
UNI EN ISO 9001:2000



CATALOGO
RFID
CATALOG



Smart res RFID reserves the right to change its products and services at any time without notice. Our recommendations are based on our latest knowledge and experience. As our products are used in circumstances beyond our control, we cannot be held liable for any damage caused through their use.

41057 SPILAMBERTO (MO) ITALY
Via dei Marmorari, 84
Phone +39 059 7862701
Fax +39 059 784615
info@smartres.eu

2016/17

www.smartres.eu

Indice dei prodotti / Products index

Applications by market sector	pag 10
Smart Label	pag 15
Case Histories	pag 35

l'Azienda

Smart Res è un'azienda italiana produttrice di tag RFID passivi. Da più di dieci anni presente nel settore RFID costituisce un centro di eccellenza tecnologico che, insieme alla sua rete di partner italiani ed europei, è in grado di fornire la soluzione adeguata nei settori più disparati. E' strutturata su due sedi in Italia, Spilamberto (MO) e San Marco Argentano (CS), per far fronte alla crescente domanda di volumi di tag RFID. Lontana dall'essere un operatore tra i tanti presenti sul mercato, Smart Res si è fatta interprete della miglior tradizione creativa italiana sviluppando una tecnologia proprietaria, denominata a "filo di rame" per lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di tag RFID. Operante dal 2003 in qualità di produttore di tag inizia nel 2006 la commercializzazione dei prodotti. I tag della Smart Res sono correntemente in uso in settori di mercato quali il retail, il fashion, la bigliettazione elettronica, la gestione dei rifiuti e molti altri per applicazioni di gestione della filiera, controllo accessi, protezione del marchio, anticounterfeiting, identificazione e tracciatura di merci, applicazioni industriali e altro. Nel corso degli anni presso la Smart Res si è venuto consolidandosi il **Centro di Competenza RFID**, che oggi rappresenta un valore aggiunto che la Smart Res propone ai suoi partners, grazie ai servizi di benchmarking, di ottimizzazione delle performance dei tag e di prototipazione anche per applicazioni specifiche.

the Company / Smart Res is an Italian company which produces passive RFID tags. For more than ten years now in the RFID industry is a center of technological excellence which, together with its network of Italian and European partners, is able to provide the appropriate solution in various application fields. There are two production facilities, located in Italy, Spilamberto (MO) and San Marco Argentano (CS), to face to growing demand of RFID passive tags. Far from being an operator of the many in the market, Smart Res has expressed the best tradition of Italian creativity developing a proprietary technology called "by copper wire" for the development, production and marketing of HF, UHF and NFC tags. Operating since 2003 as tag manufacturer Smart Res started marketing the products in 2006. The tags of the Smart Res are currently in use in market sectors such as retail, fashion, electronic ticketing, waste management, and many other applications for supply chain management, access control, brand protection, anti-counterfeiting, identification and tracking of goods, industrial applications and more. Over the years at Smart Res it came consolidating the RFID Competence Center, which today represents an asset for the company and a value add offered to Smart Res partners and final users. Benchmarking services, design and performance optimization of tags, short cycle prototyping are just some of the values the market can leverage.

Prodotti

I prodotti della Smart Res si rivolgono ad una vasta gamma di operatori ed utilizzatori. Il presente catalogo raccoglie una selezione dei prodotti che la Smart Res può offrire al mercato e che sono correntemente in uso. Il catalogo comunque non esaurisce il portafoglio prodotti della Smart Res, che dal 2004 ad oggi ha sviluppato prodotti, su richiesta degli operatori del settore, anche con caratteristiche dedicate, che hanno man mano arricchito il data base dei prodotti disponibili.

Smart Res oggi vanta parecchie decine di **tag realizzati su materiali di supporto diversi**.

Lo stesso tipo di antenna, le cui caratteristiche sono identificate dal codice a quattro cifre del prodotto, può essere realizzato su diversi tipi di supporto quali carta, PET, PP, PU, gomma, materiali sintetici o altro, a singolo o doppio strato per dare vita a tags destinati ad applicazioni diverse. Grazie a questa versatilità della tecnologia proprietaria di Smart Res sono stati realizzati e si possono realizzare tag che soddisfino delle esigenze specifiche non comuni, settori dove gli tag in tecnologia etched metal o ad accrescimento di metallo o ad inchiostro conduttivo non sono in grado di rappresentare una risposta adeguata. Nel catalogo, per gli tag UHF, sono riportate le curve di risposta per i tipi di materiale più comunemente usati.

Products / The products of Smart Res appeal to a wide range of operators and users. This catalog contains a selection of the products that Smart Res can offer to the market and that are currently in use. The catalog, however, does not exhaust the product portfolio of Smart Res, which since 2004 has been developing products, at the request of the industry, with dedicated features, which have gradually enriched the database of available products. Smart Res today boasts hundreds of tags made of materials of different media. The same type of antenna, which characteristics are identified by the four-digit code of the product, can be achieved on different types of media such as paper, PET, PP, PU, rubber, synthetic materials or other, single or double layer, to give life to tags intended for different applications. Thanks to the versatility of the proprietary Smart Res technology were and can be manufactured tags that meet specific and not common needs, areas where etched metal or accretion of metal or conductive ink tags are not able to represent an adequate response. In the catalog, for UHF tags, response curves for the types of material most commonly used are shown.



Tecnologia

I tag prodotti da Smart Res sono realizzati utilizzando un microfilo di rame sagomato in modo tale da ottenere le antenne con le performance richieste. Il processo di fabbricazione ed i macchinari principali per la produzione, sviluppati e disegnati dalla Smart Res, sono coperti da 21 brevetti nazionali ed internazionali. Diversi tipi di microfilo, in termini di diametro, elasticità, conduttività elettrica possono essere utilizzati dove servano caratteristiche particolari di comportamento, durata, robustezza del tag unitamente alla individuazione del materiale di supporto più appropriato.

Flessibilità, migliori performance a parità di area, tempi di prototipazione ridotti, piccoli lotti di campionatura sono alcuni degli elementi di differenziazione della tecnologia di Smart Res rispetto agli altri produttori presenti sul mercato. Una parte dei brevetti è riferita ad una particolare metodologia di produzione di **tag a trasferimento termico**. Sono tag realizzati all'interno di uno strato di colla che sono trasferiti sul supporto finale tramite apporto di calore e pressione.

Technology / *The tags produced by Smart Res are manufactured using a copper microfilo shaped so as to obtain the antennas with the required performance. The manufacturing process and the main machinery for the production were designed and developed by Smart Res and are covered by 21 national and international patents. Different types of micro-wire, in terms of diameter, elasticity, electrical conductivity can be used where particular characteristics of behavior, durability, robustness are requested.*

Flexibility, better performance on a comparable tag area, time reduced prototyping, small batch sampling are some of the differentiating features of Smart Res compared to other manufacturers on the market. A part of the patent is referred to a particular methodology of production of tags, it is thermal transfer tags: tag made inside a layer of glue which is transferred to the final support through supply of heat and pressure.

Il Tag in carta di Smart Res

Il tag della Smart Res, nella sua versione nativa, è caratterizzato dall'utilizzo di carta adesiva, con adesivo ad acqua, come substrato sul quale viene realizzato il tag. A differenza della quasi totalità dei produttori presenti sul mercato che invece necessitano di un substrato plastico per realizzare l'antenna del tag. Questa peculiarità permette di ottenere prodotti, quali smart label e smart card, ecofriendly a bassissimo contenuto di materiale plastico.

Per applicazioni dove si rende indispensabile l'uso di materiale diverso la carta viene sostituita con il materiale scelto, senza che debba essere apportata alcuna modifica al processo di produzione.

Anche il processo produttivo del tag di Smart Res è rispettoso dell'ambiente e dell'uomo in quanto è un processo pulito.

Non vengono utilizzati procedimenti chimici e/o inquinanti per la realizzazione dell'antenna e non vengono generati rifiuti tossici tali da essere smaltiti con procedure speciali.

Smart Res Paper Tag / *The Smart Res tag, in its native version, is characterized by the use of adhesive paper, with water based adhesive, as the substrate on which the tag is made. Almost all the manufacturers on the market require a plastic substrate to realize the antenna of the tag instead.*

This peculiarity allows to obtain ecofriendly products, such as smart cards and smart labels, very low in term of content of plastic component.

For applications where it is requested the utilization of material different from paper no changes to the production process are required.

The production process of Smart Res tag is respectful of the environment and of man as it is a clean process. No chemicals are used and no special handling procedures are requested. No toxic waste such as to be disposed with by special procedures.

Prodotti correnti

Smartres mette a disposizione dei propri partner e clienti una serie di prodotti di utilizzo più ricorrente, ovvero più frequentemente realizzati nella propria produzione. Alcune decine di questi prodotti, sotto forma di tag o etichette o più in generale tag, sia negli standard HF/NFC 13,56MHz come pure UHF 860-920MHz, sono disponibili a magazzino o comunque in tempi brevi, fino a quattro settimane. Altri ancora sono fornibili nella tempistica standard da quattro a sei settimane.

Current Products / *Smartres offers its customers and partners a wide variety of most recurrent products, meaning the most frequently manufactured in its production activity. Some tens of these products, in form of tags or labels or more generally tags, complying with HF/NFC 13,56MHz and UHF 860-920MHz standards, are available out of stock or anyhow in short term up to four weeks. More products are available with four to six weeks lead-time.*

Prodotti speciali

Non sempre però i prodotti esistenti soddisfano le esigenze più stringenti, vuoi per necessità dimensionali, di performance o di personalizzazione.

In questi casi Smartres mette a disposizione il proprio know-how e l'esperienza accumulata in più di un decennio di presenza nel mercato RFID, offrendo un servizio di analisi, progettazione, sviluppo e prototipazione ad hoc.

Tale servizio è contrattualizzato valutando e concordando a priori una stima di giornate lavoro uomo, valorizzate al prezzo di quattrocentocinquanta euro / giorno uomo. Alla fine del lavoro verrà redatto un report con le conclusioni e le proposte Smartres per la messa in produzione di quanto progettato.

Se nel corso del servizio di progettazione le giornate stimate non dovessero essere ritenute sufficienti, Smartres si impegna a concordare un'estensione con prezzo di favore, mentre nel caso opposto le giornate previste si rivelassero sovrabbondanti, accrediterebbe al proprio partner cliente la parte eccedente.

Special Products / *Currently available products not always comply with the most stringent needs, by size constraints, special performance requests or customization requirements.*

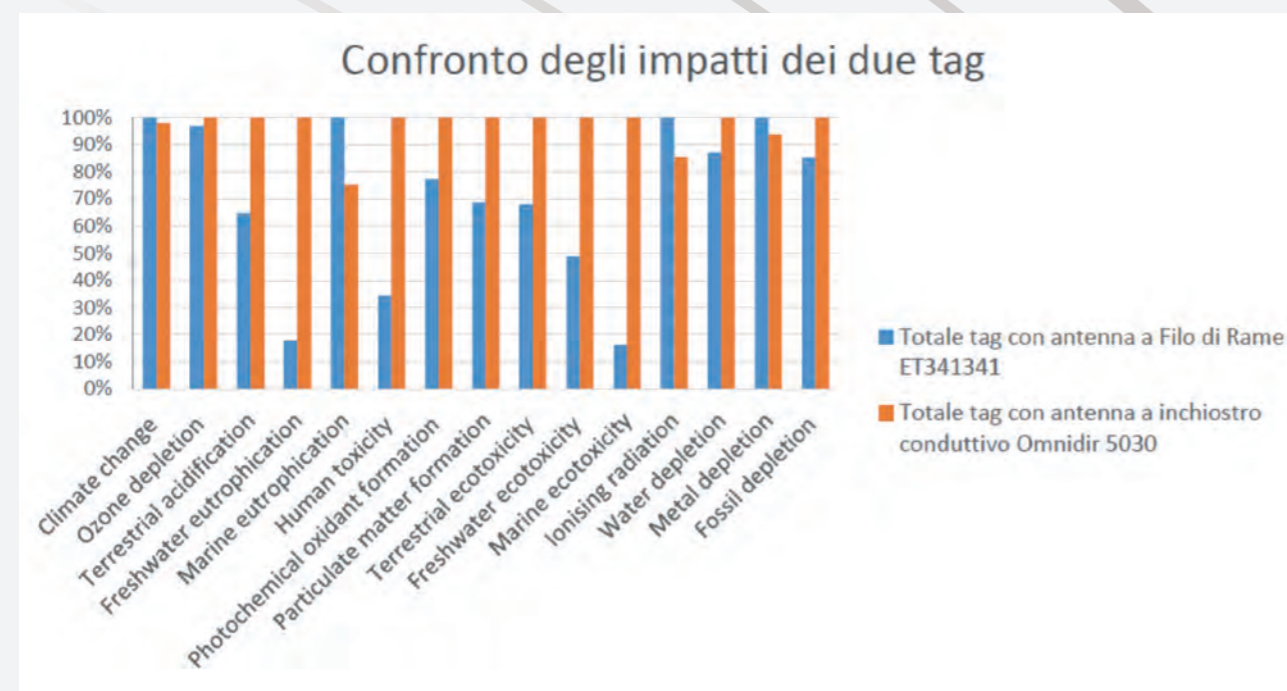
In these cases Smartres offers its own know-how and experience of more than ten years activity in the RFID market, making available a dedicated service of project analysis, designing, development and prototyping.

This service is ruled by a contract signed after the evaluation and the agreement upon the forecasted number of working man days needed, priced four hundred and fifty euro a day.

At the end of the job Smartres will create a report with conclusions and recommendations for the designed tag. If in the due course of the design service should happen that the forecasted number of days do not appear enough, Smartres engages to agree upon the needed extension at a fair price, while in the opposite event that the number of forecasted days are in excess, would refund the partner consequently.

Smart Res ha concepito la sua tecnologia a filo con la sostenibilità ambientale in testa. Ha fatto del rispetto dell'ambiente uno dei capisaldi della sua tecnologia arrivando a una tecnica produttiva pulita e dei prodotti finiti ad alto contenuto in carta e bassissimo contenuto plastico. Infatti mentre i tag tradizionali sono realizzati su supporti esclusivamente plastici, il tag di Smart Res può essere realizzato direttamente su carta e l'antenna realizzata senza ricorrere a procedimenti chimici.

Nel corso del 2014 il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Parma ha realizzato uno studio di sostenibilità ambientale di due differenti tecnologie per la produzione di tag RFID. Lo studio è stato eseguito applicando la metodologia Life Cycle Assessment (LCA) che mira a valutare i potenziali impatti ambientali connessi all'intero ciclo di vita del prodotto, dalla produzione al suo utilizzo sul territorio. Per la quantificazione dei carichi ambientali è stato utilizzato il metodo ReciPE 2008. Il risultato può essere sintetizzato nella conclusione riportata alla pagina 100 dello studio: "... il tag con antenna a inchiostro conduttivo risulta più impattante in 11 categorie su 15 rispetto a quello dotato di antenna a filo di rame" (rif. Doc. "Valutazione e confronto della sostenibilità ambientale di differenti tecnologie per la produzione di tag RFID, applicata alla riduzione del "démarque" nel settore dei prodotti alimentari freschi di largo consumo", 2014, Dott. Ing. Giordano Ratti e Dott. Ing. Eleonora Bottani). Nel grafico riportato è visualizzata la situazione (figura 48, pag. 100) per le 15 categorie identificate.



Smart Res and environmental sustainability / Smart Res conceived his copper wire technology with environmental sustainability in mind.

He has made the environment one of the cornerstones of its technology coming to a clean production technique and finished products with high paper content and very low plastic content. In fact, while traditional tags are mainly made of plastic supports, the tag by Smart Res can be made directly on paper and the antenna realized without resorting to chemical procedures.

In the course of 2014 the Department of Industrial Engineering of University of Parma has carried out a study on the environmental sustainability of two different technologies for the production of RFID tags. The study was performed by applying the Life Cycle Assessment (LCA) methodology aiming to assess the potential environmental impacts associated with the entire life cycle of the product, from production to its use in the field. The ReciPE 2008 method was adopted to quantify the environmental loads.

The result may be summarized as in the conclusion reported on page 100 of the final report: "... the tag with conductive ink antenna is more impactful in 11 categories out of 15 than with copper-wire antenna" (ref. Doc. "Rating and comparison of the environmental sustainability of different technologies for the production of RFID tags applied to the reduction of "Démarque" in the fresh food industry consumer ", 2014, Dott. Ing. Giordano Ratti and Dott. Ing. Eleonora Bottani). In the graph (picture 48, page 100) is the situation for the 15 categories identified is displayed.

Qualità

Che si tratti di un prodotto ricorrente o di un prodotto speciale, il parametro più importante per Smartres è la qualità, dall'idea progettuale alla produzione in serie.

Qualità nella progettazione per un nuovo prodotto o per l'aggiornamento di uno esistente, significa una serie di passaggi di ideazione e di verifica delle risultanze iterate fino al raggiungimento dello scopo.

Ed esattamente da qui si parte, **l'analisi preliminare dei requisiti del cliente.**

Questo significa che con il cliente si analizzano le sue necessità e le condizioni di utilizzo del tag RFID, nonché le funzioni che lo stesso deve soddisfare. Il Supporto Tecnico di Smart Res traduce quindi questi requisiti in parametri tecnici del tag, tipo di circuito integrato, forma e dimensioni, distanza di lettura richiesta, materiale di supporto e modalità di fornitura e imballaggio.

La Progettazione

Per la fase di design del tag, i tecnici Smart Res possono attingere a un database di diverse centinaia di progetti in produzione o semplicemente precedentemente prototipati, così da verificare se sia possibile usufruire di un lavoro già realizzato ed eventualmente adattarlo e sviluppare una modifica a un disegno esistente, o invece progettare un tag ex novo, utilizzando un applicativo di progettazione d'antenna sviluppato da Smart Res. Quindi si può progettare l'utilizzo di un supporto di materiale adatto all'applicazione, la forma d'antenna più adatta, l'implementazione del circuito integrato richiesto, la codifica del C.I. stesso, la personalizzazione estetica con loghi, marchi etc.

La Prototipazione

La fase successiva vede la realizzazione di prototipi per validare nella realtà quanto previsto su carta. Per ottenere campioni rappresentativi del futuro prodotto di serie, sono utilizzate macchine specifiche, del tutto simili a quelle di produzione di serie, con altissima flessibilità di utilizzo ma adatte alla realizzazione di bassi quantitativi.

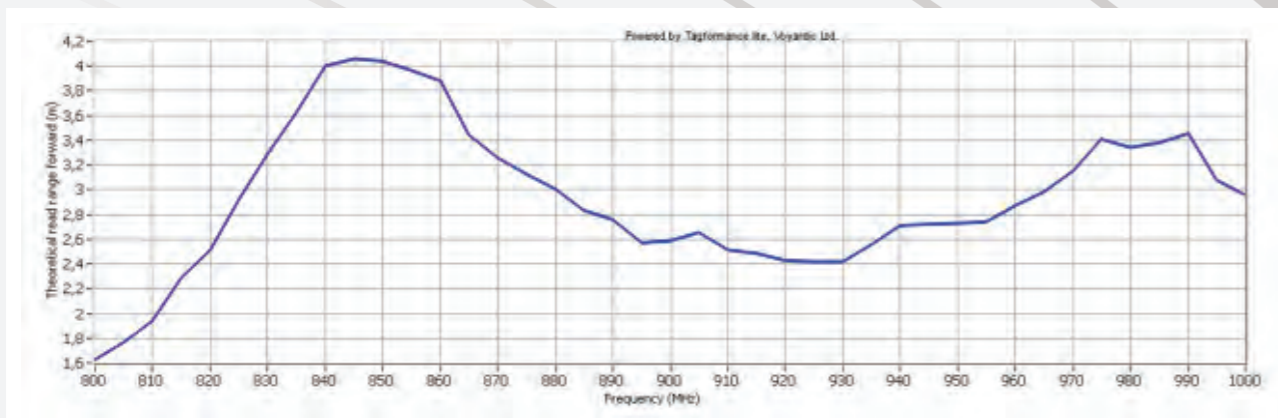
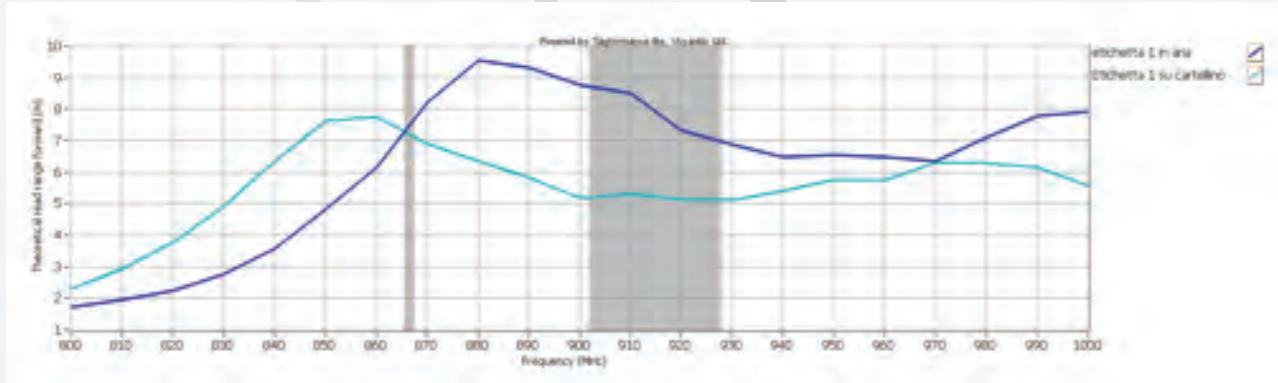
Il Laboratorio RFID

I prototipi sono poi verificati nel laboratorio con apposite attrezzature tra cui uno strumento del partner Voyantic, in grado di interrogare il tag e verificarne la rispondenza rispetto ai parametri di progetto, e assicurarsi il corretto funzionamento del tag alle frequenze desiderate.

Queste fasi vengono poi reiterate fino al raggiungimento completo e soddisfacente delle caratteristiche richieste dal cliente e nelle condizioni ambientali identificate.



Il laboratorio Smart Res è dotato di moderne attrezzature per l'analisi delle caratteristiche di risposta elettromagnetica sia nel campo HF, High Frequency, oggi utilizzato anche per lo NFC, Near Field Communication, sia per lo UHF, Ultra High Frequency. Le strumentazioni speciali progettate internamente o acquisite dal nostro partner Voyantic consentono di assicurare il massimo del risultato alle condizioni espresse dal cliente, e di adattare il prodotto all'applicazione su superfici di varia natura, plastiche, cartacee, inerti, o speciali quali metallo o materiale organico, registrando al meglio la frequenza propria di risposta del tag.



Produzione

Tutte le fasi precedenti sono ovviamente e unicamente finalizzate alla creazione di un prodotto da realizzare in serie in decine e centinaia di migliaia di unità nei centri prodotti Smartres di San Marco Argentano (CS) e Spilamberto (MO), dove sistemi di controllo Smartres e Voyantic, analoghi a quelli utilizzati nel laboratorio RFID, registrano per ogni prodotto che esce dalla linea la perfetta replicabilità rispetto a una "golden curve" ottenuta in laboratorio, permettendo di raggiungere efficienze produttive vicine al 100%.

Consegne

Da ultimo, ma non per questo meno importante, Smartres ha sviluppato un sistema di imballaggio delle bobine di propria fornitura così da salvaguardare il prodotto finito durante le fasi di trasporto e di handling, e non sprecare tutta la **qualità** che è stata posta in atto nelle fase progettuali e realizzative.

Quality / Either it's a recurrent product or a special one, the most important guideline for Smartres is quality, from the idea and design to mass production.

Quality in designing a new product or in updating an existing one, means a number of designing phases and results verifications to be iteratively deployed till the achievement of the desired results.

And the process starts exactly from here, **the preliminary check of customer requirements**.

This means that Smartres technicians, jointly with the customer, do check customer's RFID tag use needs, the using conditions, and functions to be accomplished. Smartres Technical Support team translates these requirements in technical parameters of the tag, chip type, shape and dimensions, required operative distance, support material and shipping and packaging procedures.

The Design

To properly design the tag, Smartres technical people fishes into a database of several hundreds of projects, prototypes and products, to check if an existing model is adoptable, maybe with slight changes, or design a completely new tag, using Smartres proprietary antenna design tool. As a conclusion it is possible to adopt a specific support material, the most appropriate for the best performing antenna shape, the use of the requested or suggested IC, the coding of the IC itself, the customization with logos, trade marks and so on

Prototyping

Next phase calls for prototypes to check in the real application what has been designed on paper. In order to realize samples which can be representative of the final product, it's worth to realize the prototypes with special machines, totally similar to the series production machines, but only more flexible and suitable for low volumes output.

The RFID Lab

Prototypes are then checked in Smartres RFID Lab by using specific tools and amongst them the one by our partner Voyantic, able to activate the tags and check its compared to the expected functional reply, and by this being able to assure the behaviour of the tag at the desired frequencies.

These phases are then iteratively repeated up to the full achievement of the desired specs of the client in the environmental conditions.



Smartres Lab is equipped with modern tools to check the tag response characteristics to the RFID activation field both in HF (High Frequency, today also for NFC, Near Field Communication and UHF, Ultra High Frequency).

The special instrumentation internally designed or supplied by our partner Voyantic, allows to grant the best possible results against customers specifications, and to allow for tag application to various surface materials, plastics, paper or special such as metal or organics, by the trigger of the response curve of the tag itself



Production

All the above mentioned phases are obviously and uniquely finalized to the realization of a product to be manufactured in series of tens and hundreds of thousands units in Smartres manufacturing sites of San Marco Argentano (Cosenza) and Spilamberto (Modena), both equipped with control systems by Smartres and Voyantic, similar to the ones in Smartres lab, recording the perfect repeatability of the response curve of each product against its "golden curve" obtained in the lab, allowing for yields very nearby 100%.

Deliveries

Last but not least, Smartres has developed a specific packaging system for its reels of RFID products, and granting in this way that the product is protected during transportation and handling, so that the quality achieved from design to production phases is not wasted later on.

Applicazioni per settori di mercato

Applications by market sector



UHF TAGS

Protocol: EPC Class 1 Gen 2 ISO 18000-6C

Operating frequency: Global 860-960 MHz

ITEM	P.CODE	ADHESIVE	DIE CUT SIZE	IC	FACE MATERIAL	APPLICATION
1338	ET681338	YES	45x30mm	NXP Ucode 7	Paper	Furniture tracking
	ET341338	YES	45x30mm	NXP G2iL	Paper	Furniture tracking
1341	ET681341	YES	35x70mm	NXP Ucode 7	Paper	Fashion, item level identification
	ET341341	YES	35x70mm	NXP G2iL	Paper	Fashion, item level identification
1367	ET681367	YES	157x28mm	NXP Ucode 7	PP	tire labels
	ET341367	YES	157x28mm	NXP G2iL	PP	tire labels
1384	ET681384	YES	45x20mm	NXP Ucode 7	PET	Waste management, plastic case tracking
	ET341384	YES	45x20mm	NXP G2iL	PET	Waste management, plastic case tracking
1432	ET681432	YES	86x54mm	NXP Ucode 7	PET	Logistics, supply chain management
	ET341432	YES	86x54mm	NXP G2iL	PET	Logistics, supply chain management
1440	ET681440	YES	45x20mm	NXP Ucode 7	Paper	Item level identification
	ET341440	YES	45x20mm	NXP G2iL	Paper	Item level identification
1493	ET681493	YES	54x34mm	NXP Ucode 7	Paper	Fashion, item level identification
	ET341493	YES	54x34mm	NXP G2iL	Paper	Fashion, item level identification
1530	ET681530	YES	70x35mm	NXP Ucode 7	Paper	Logistics, supply chain management
	ET341530	YES	70x35mm	NXP G2iL	Paper	Logistics, supply chain management
1533	ET681533	YES	70x45mm	NXP Ucode 7	PP	Fashion, shoes level identification
	ET341533	YES	70x45mm	NXP G2iL	PP	Fashion, shoes level identification
1550	ET681550	YES	65x39mm	NXP Ucode 7	Triplex paper	Fashion, item level identification
	ET341550	YES	65x39mm	NXP G2iL	Triplex paper	Fashion, item level identification
1600	ET681600B	YES	100x150mm	NXP Ucode 7	PP	Tires's labels
	ET341600B	YES	100x150mm	NXP G2iL	PP	Tires's labels
1625	ET681625	YES	19x55mm	NXP Ucode 7	PE	Waste management, plastic case tracking
	ET681625	YES	19x55mm	NXP G2iL	PE	Waste management, plastic case tracking
1642	ET681642B	YES	54x85mm	NXP Ucode 7	Paper	Document tracking
	ET341642B	YES	54x85mm	NXP G2iL	Paper	Document tracking
1371	ET351371	YES	custom	NXP G2iL+	PP	Seal applications with anti-tamper feature
	ET651371	YES	custom	NXP G2iM+	PP	Seal applications with anti-tamper feature
1310	ET371310	YES	102x64mm	Impinj Monza 5	PET	Seal applications
	ET661310	YES	102x64mm	Impinj Monza R6	PET	Seal applications
1340	ET371340	YES	69x23mm	Impinj Monza 5	Paper	Fashion, item level identification
	ET661340	YES	69x23mm	Impinj Monza R6	Paper	Fashion, item level identification
1402	ET371402	YES	70x24mm	Impinj Monza 5	Paper	Fashion, item level identification
	ET661402	YES	70x24mm	Impinj Monza R6	Paper	Fashion, item level identification
1441	ET371441	YES	93x23mm	Impinj Monza 5	Paper	Logistics, supply chain management
	ET661441	YES	93x23mm	Impinj Monza R6	Paper	Logistics, supply chain management
1524	ET371524B	YES	227x146mm	Impinj Monza 5	Paper	Event invitation card
	ET661524B	YES	227x146mm	Impinj Monza R6	Paper	Event invitation card
1528	ET371528	YES	100x110mm	Impinj Monza 5	PET	Logistics, supply chain management
	ET661528	YES	100x110mm	Impinj Monza R6	PET	Logistics, supply chain management

1614	ET371614	YES	54x54mm	Impinj Monza 5	PET	Waste management, bags tracking
	ET661614	YES	54x54mm	Impinj Monza R6	PET	Waste management, bags tracking
1634	ET391634	YES	60x20mm	Impinj Monza 4QT	Paper	Item level identification
1512	TG681512	NO	27x10mm	NXP Ucode 7	PET	Small item level identification
	TG341512	NO	27x10mm	NXP G2iL	PET	Small item level identification
1572	TG681572	NO	30x15mm	NXP Ucode 7	PET	Personal laundry, item level identification
	TG341572	NO	30x15mm	NXP G2iL	PET	Personal laundry, item level identification
1582	TG681582	NO	35x72mm	NXP Ucode 7	Textile	Thermal trasfered tgas for fashion
	TG341582	NO	35x72mm	NXP G2iL	Textile	Thermal trasfered tgas for fashion
1421	TG371421	NO	custom	Impinj Monza 5	Rubber	In-mold tire's tag
	TG661421	NO	custom	Impinj Monza R6	Rubber	In-mold tire's tag
1523	TG371523B	NO	custom	Impinj Monza 5	Syntetic paper	Tamper evident access control

HF/NFC TAGS

ITEM	P.CODE	ADHESIVE	DIE CUT SIZE	ISO	IC	FACE MATERIAL	APPLICATION
1170	ET511170	YES	d.20mm	14443/A	NXP Mifare UL	Ferrite/PP	NFC Applications
1200	ET321200B	YES	50x25mm	15693	NXP Icode slix-L	Paper	Envelopes fast inventory
	ET361200B	YES	50x25mm	15693	NXP Icode slix	Paper	Envelopes fast inventory
	ET481200B	YES	50x25mm	15693	NXP Icode slix-S	Paper	Envelopes fast inventory
1364	ET321364	YES	custom	15693	NXP Icode slix-L	PET	Jewels tracking system
	ET361364	YES	custom	15693	NXP Icode slix	PET	Jewels tracking system
	ET481364	YES	custom	15693	NXP Icode slix-S	PET	Jewels tracking system
1382	ET321382	YES	custom	15693	NXP Icode slix-L	PET	Jewels tracking system
	ET361382	YES	custom	15693	NXP Icode slix	PET	Jewels tracking system
	ET481382	YES	custom	15693	NXP Icode slix-S	PET	Jewels tracking system
1442	ET321442	YES	40x20mm	15693	NXP Icode slix-L	Paper	Item tracking
	ET361442	YES	40x20mm	15693	NXP Icode slix	Paper	Item tracking
	ET481442	YES	40x20mm	15693	NXP Icode slix-S	Paper	Item tracking
1446	ET321446	YES	54x86mm	15693	NXP Icode slix-L	Paper	Item tracking
	ET361446	YES	54x86mm	15693	NXP Icode slix-L	Paper	Item tracking
	ET481446	YES	54x86mm	15693	NXP Icode slix-L	Paper	Item tracking
1496	ET321496	YES	d.45mm	15693	NXP Icode slix-L	Paper	NFC Applications
	ET361496	YES	d.45mm	15693	NXP Icode slix	Paper	NFC Applications
	ET481496	YES	d.45mm	15693	NXP Icode slix-S	Paper	NFC Applications
1511	ET511511	YES	d.30mm	14443/A	NXP Mifare UL	Paper	NFC Applications
1598	ET591598	YES	d. 18mm	14443/A	NXP Ntag 210	Paper	NFC Applications
	ET601598	YES	d. 18mm	14443/A	NXP Ntag 212	Paper	NFC Applications
	ET611598	YES	d. 18mm	14443/A	NXP Ntag 213	Paper	NFC Applications
	ET621598	YES	d. 18mm	14443/A	NXP Ntag 215	Paper	NFC Applications
	ET631598	YES	d. 18mm	14443/A	NXP Ntag 216	Paper	NFC Applications
1408	TG321408	NO	14x18mm	15693	NXP Icode slix-L	PET	Jewels tracking system
	TG361408	NO	14x18mm	15693	NXP Icode slix	PET	Jewels tracking system
	TG481408	NO	14x18mm	15693	NXP Icode slix-S	PET	Jewels tracking system
1105	TG061105	NO	Custom	15693	STM LRI2K	PVC	Patients tracking
1106	TG061106	NO	Custom	15693	STM LRI2K	PVC	Patients tracking

1264	TG321264	NO	d. 18mm	15693	NXP Icode slix-L	PET	Item tracking
	TG361264	NO	d. 18mm	15693	NXP Icode slix	PET	Item tracking
	TG481264	NO	d. 18mm	15693	NXP Icode slix-S	PET	Item tracking
1551	TG321551	NO	35x35mm	15693	NXP Icode slix-L	Hot melt Glue	Brand protection
	TG361551	NO	35x35mm	15693	NXP Icode slix	Hot melt Glue	Brand protection
	TG481551	NO	35x35mm	15693	NXP Icode slix-S	Hot melt Glue	Brand protection

IC AVAILABLE UHF

	EPC	UID	USER MEMORY	DATA ENDURANCE	DATA RETENTION
NXP Ucode 7	128bit	64bit		20year	100.000 cycles
NXP G2iL	128bit	64bit		20year	100.000 cycles
NXP G2iL+	128bit	64bit		20year	100.000 cycles
NXP G2iM+	128bit	64bit	512bit	20year	100.000 cycles
Impinj Monza 5	128bit	64bit	32bit	50year	100,000 cycles
Impinj Monza4QT	128bit	96bit	512bit	50year	100,000 cycles
Impinj Monza R6	96bit	96bit		50year	100,000 cycles
Impinj Monza S6-C	96bit	96bit	32bit	50year	100,000 cycles
Impinj Monza R6-P	128bit	96/128bit	32/64bit	50year	100,000 cycles
EM4423	128bit	96bit	160bit	10year	100,000 cycles

HF/NFC

	ISO	UID	USER MEMORY	DATA ENDURANCE	DATA RETENTION
NXP Icode SLIX-L	15693	64bit	256bit	50years	100.000cycles
NXP Icode SLIX	15693	64bit	896bit	50years	100.000cycles
NXP Icode SLIX-S	15693	64bit	1280bit	50years	100.000cycles
NXP Icode SLIX-2	15693	64bit	1280bit	50years	100.000cycles
STM LRI2K	15693	64bit	2048bit	40years	1.000.000.cycles
EM4237	15693	64bit	2048bit	10years	100.000cycles
NXP Mifare UL EV1	14443/A	56bit	384bit	10years	100.000cycles
NXP Mifare UL C	14443/A	56bit	1152bit	10years	100.000cycles
NXP NTAG 210	14443/A	56bit	384bit	10years	100.000cycles
NXP NTAG 212	14443/A	56bit	1024bit	10years	100.000cycles
NXP NTAG 213	14443/A	56bit	1152bit	10years	100.000cycles
NXP NTAG 215	14443/A	56bit	4032bit	10years	100.000cycles
NXP NTAG 216	14443/A	56bit	7104bit	10years	100.000cycles
EM4423	14443/A	56bit	1920bit	10years	100.000cycles
ST25TA512	14443/A	56bit	512bit	200year	1.000.000cycles
ST25TA02k	14443/A	56bit	2048bit	200years	1.000.000cycles
ST25TA16k	14443/A	56bit	16384bit	200years	1.000.000cycles
ST25TA64k	14443/A	56bit	65536bit	200years	1.000.000cycles

SMART LABEL

PRODUCTS DATASHEET /SCHEDE PRODOTTO

1341 UHF LABEL	pag 16	1447 HF/NFC LABEL	pag 26
1439 UHF LABEL	pag 17	1448 HF/NFC LABEL	pag 27
1440 UHF LABEL	pag 18	1449 HF/NFC LABEL	pag 28
1441 UHF LABEL	pag 19	1450 HF/NFC LABEL	pag 29
1443 UHF LABEL	pag 20	1451 HF/NFC LABEL	pag 30
1408 HF/NFC TAG	pag 21	1473 HF/NFC LABEL	pag 31
1442 HF/NFC LABEL	pag 22	1469 HF/NFC DISPOSABLE CARD	pag 32
1444 HF/NFC LABEL	pag 23	1470 UHF DISPOSABLE CARD	pag 32
1445 HF/NFC LABEL	pag 24	1471 HF/NFC DURABLE CARD	pag 33
1446 HF/NFC LABEL	pag 25	1472 UHF DURABLE CARD	pag 33

Sfruttando a pieno le potenzialità della tecnologia proprietaria di Smart Res si possono ottenere smart label (etichette intelligenti) pronte all'uso senza passare da step intermedi di lavorazione.

Il tag passivo, costituito dalla antenna in microfilo di rame collegata al chip tramite un interposer viene realizzato direttamente sullo strato cartaceo dell'etichetta.

By exploiting the full potential of the proprietary Smart Res technology you can get smart labels ready to use without going through the intermediate step of processing (converting). The passive tag, made by the copper antenna connected to the chip via an interposer, is produced directly on the paper layer of the label

Sono disponibili due versioni di smart label in carta / There are two versions of paper smart label:

ALL PAPER LABEL

Etichette con con Tag "a vista" senza protezione aggiuntiva, normalmente più economiche, pensate per applicazioni su supporti sufficientemente rigidi o dove sia escluso il maneggiamento in fase di applicazione ed utilizzo.

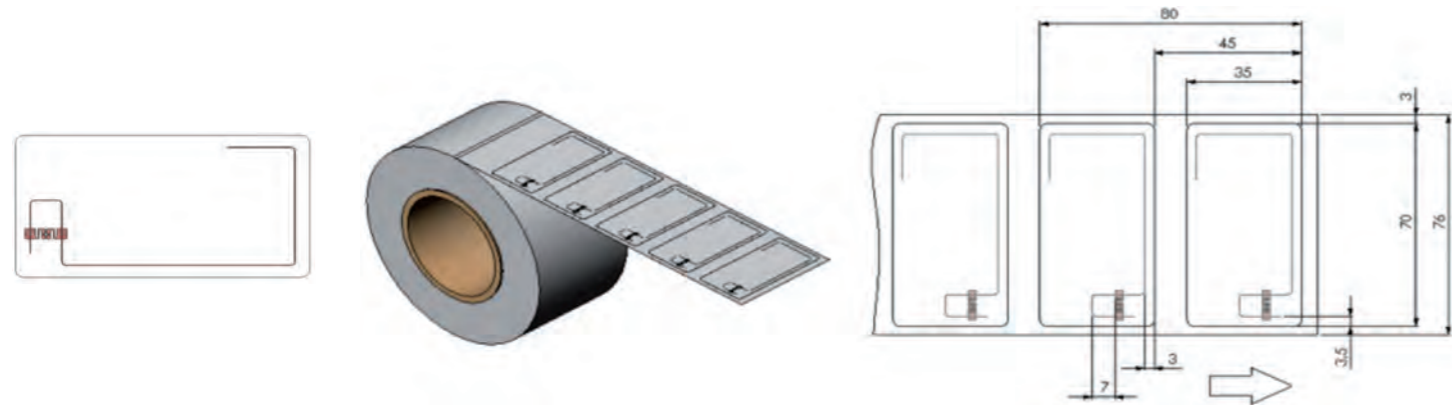
Labels with Tag "on sight" without any additional protection, normally more economics, mainly appropriate for applications on hard support where hard-handling is a minor aspect.

PAPER FACE LABEL

Etichette con Tag protetto da un sottile stato semitrasparente, ideali per l'applicazione su supporti flessibili o dove sia previsto il maneggiamento in fase di applicazione ed utilizzo.

Labels with Tag protected by a thin semi-transparent layer as an additional protection from possible harsh-handling, mainly appropriate for applications on flexible supports.

1341



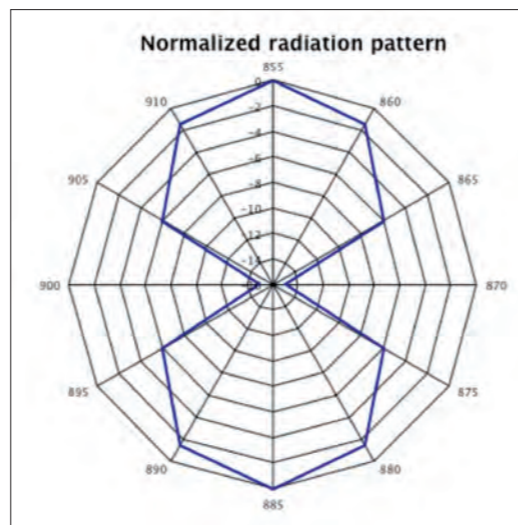
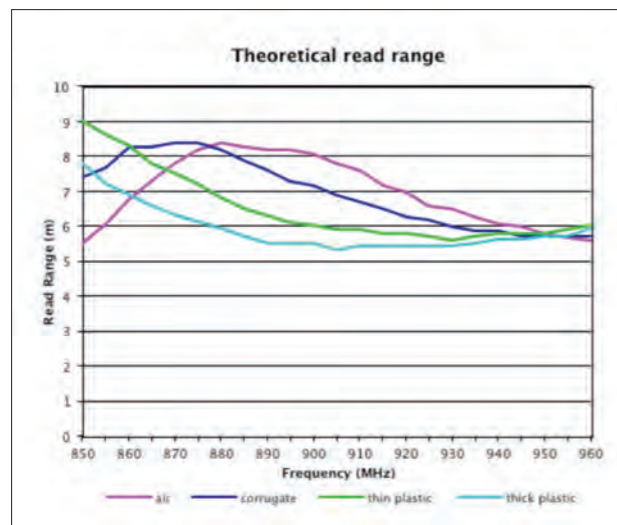
Antenna dimensions

Antenna size	65 x 29 mm	Material	Paper
Die-cut size	70 x 35 mm	Delivery	Reel 2000 pcs
Web width	76 mm	Quality	100% performance tested

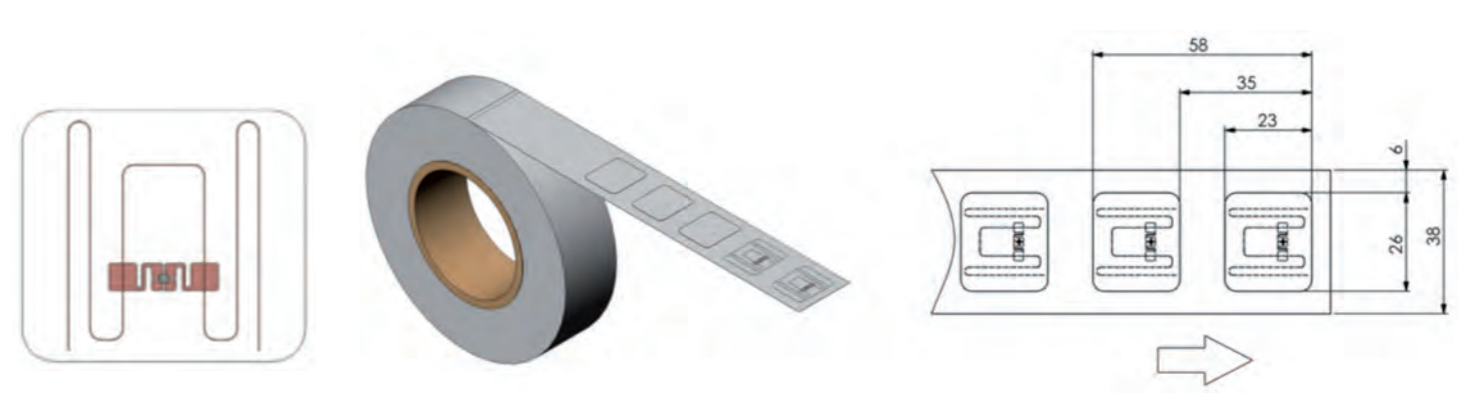
Packaging

CHIP AVAILABLE

	EPC	UID	User memory	Data endurance	Data retention
NXP Ucode 7	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles
NXP G2iL	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles



1439



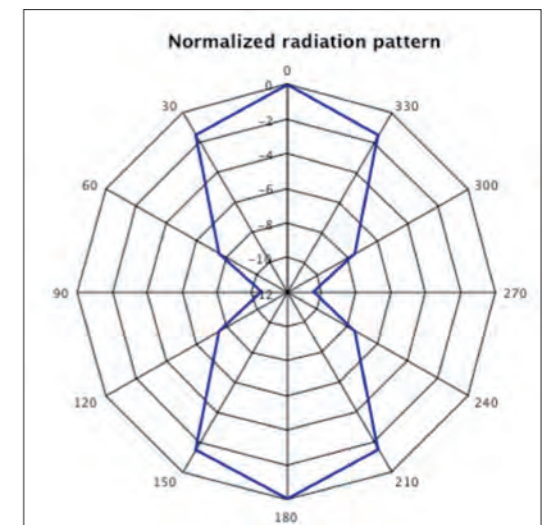
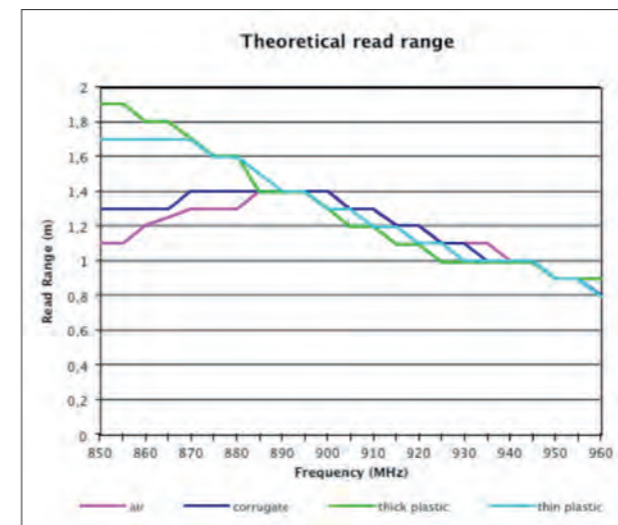
Antenna dimensions

Antenna size	18 x 21 mm	Material	Paper
Die-cut size	23 x 26 mm	Delivery	Reel 2000 pcs
Web width	38 mm	Quality	100% performance tested

Packaging

CHIP AVAILABLE

	EPC	UID	User memory	Data endurance	Data retention
NXP Ucode 7	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles
NXP G2iL	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles



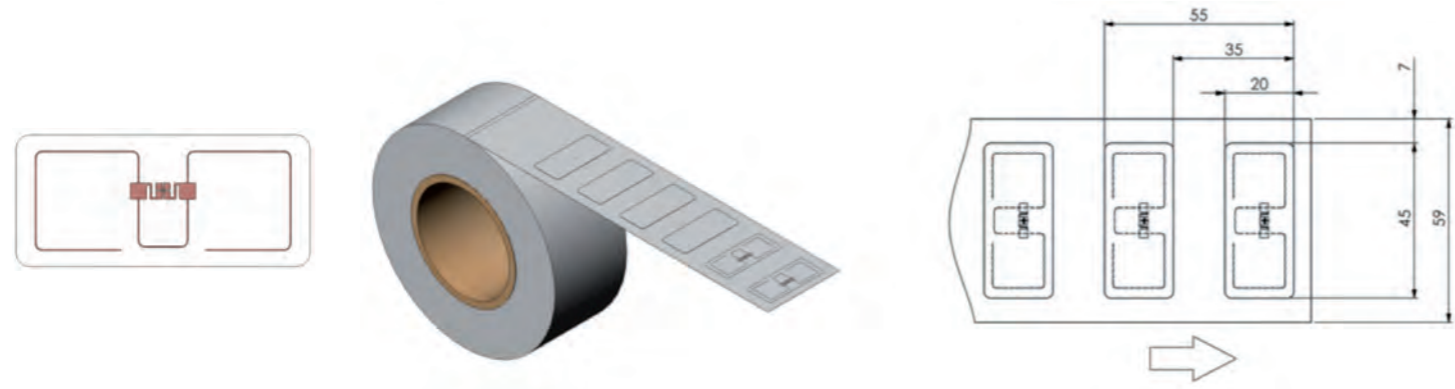
UHF - LABEL

Operating frequency:
Global 860-960 MHz

Protocol:
EPC Class 1 Gen 2
ISO 18000-6C

Configuration:
Loop + dipole

1440

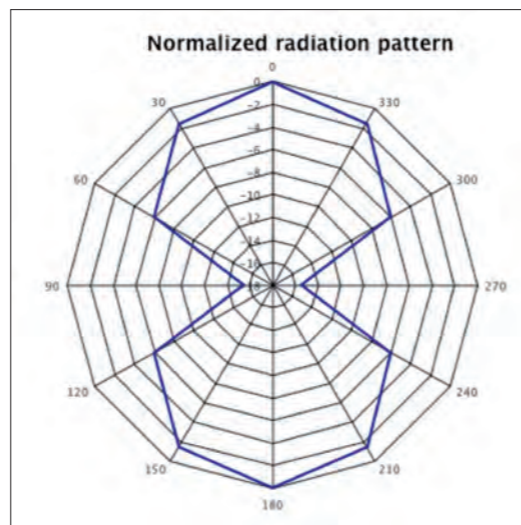
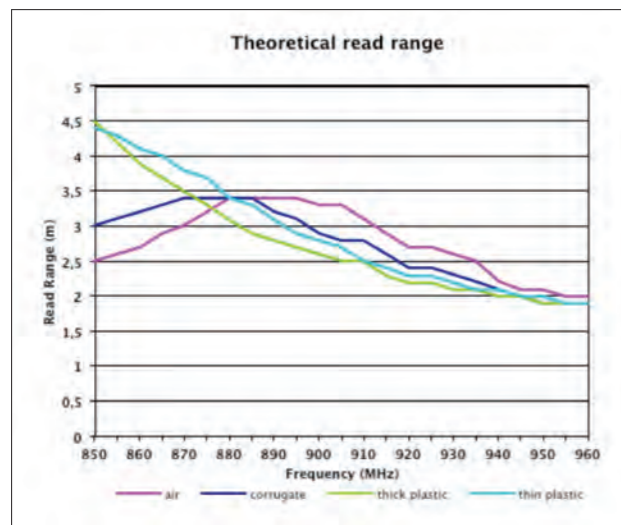


Antenna dimensions

Antenna size	39 x 15 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	45 x 20 mm	Material	
Web width	59 mm	Delivery	Reel 2000 pcs
		Quality	100% performance tested

CHIP AVAILABLE

	EPC	UID	User memory	Data endurance	Data retention
NXP Ucode 7	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles
NXP G2iL	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles



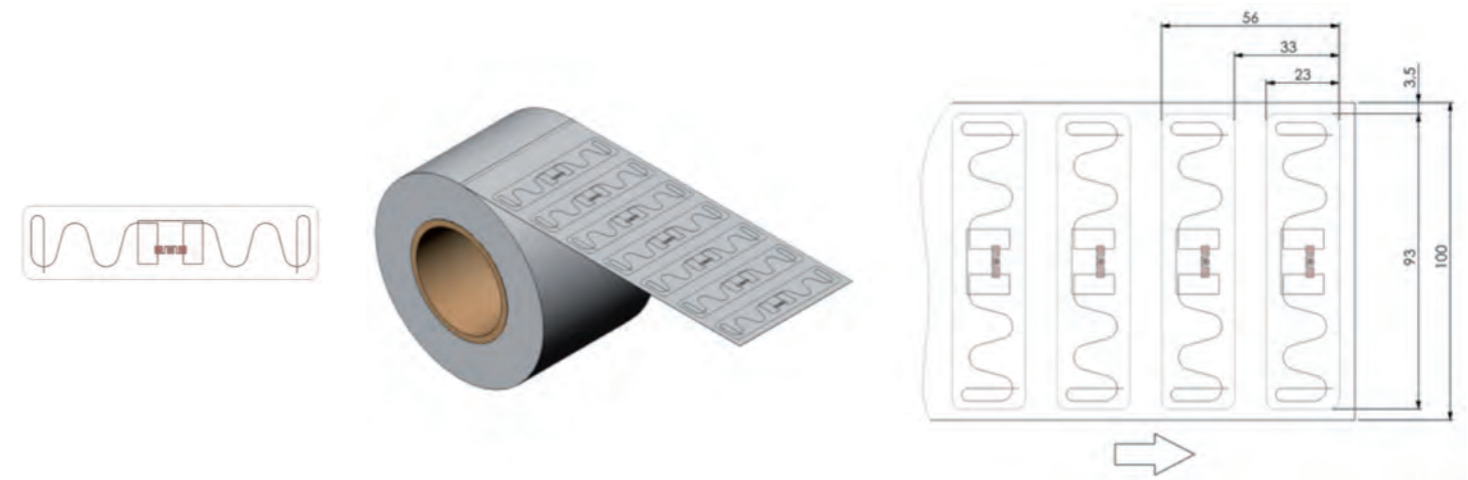
UHF - LABEL

Operating frequency:
Global 860-960 MHz

Protocol:
EPC Class 1 Gen 2
ISO 18000-6C

Configuration:
Loop + dipole

1441

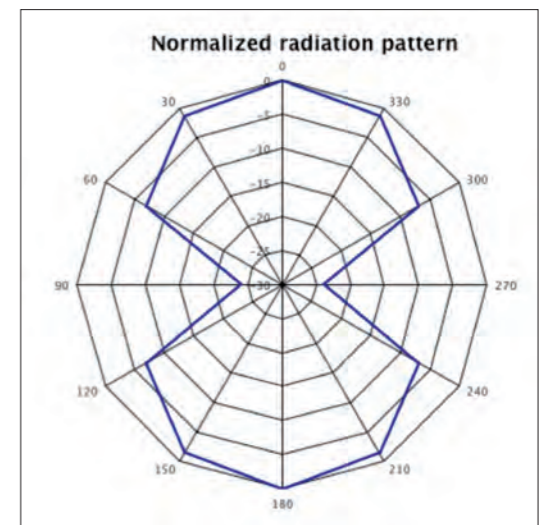
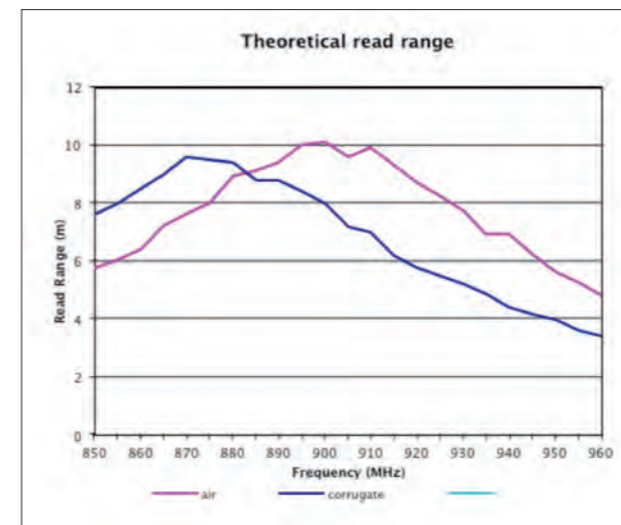


Antenna dimensions

Antenna size	88 x 18 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	93 x 23 mm	Material	
Web width	100 mm	Delivery	Reel 2000 pcs
		Quality	100% performance tested

CHIP AVAILABLE

	EPC	UID	User memory	Data endurance	Data retention
Impinj Monza5	128bit	64bit	32bit	50 years	100.000 cycles
Impinj MonzaR6	96bit	64bit		50 years	100.000 cycles



1443

Configuration:
Loop + dipole



Antenna dimensions

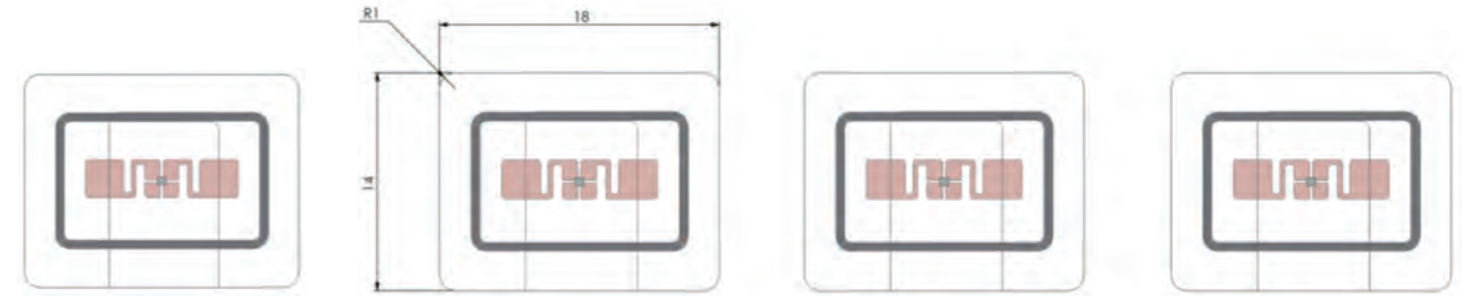
Antenna size	94 x 105 mm	Material	Paper
Die-cut size	100 x 110 mm	Delivery	Reel 500 pcs
Web width	107 mm	Quality	100% performance tested

Packaging

CHIP AVAILABLE

	EPC	UID	User memory	Data endurance	Data retention
Impinj Monza5	128bit	64bit	32bit	50 years	100.000 cycles
Impinj MonzaR6	96bit	64bit		50 years	100.000 cycles

1408

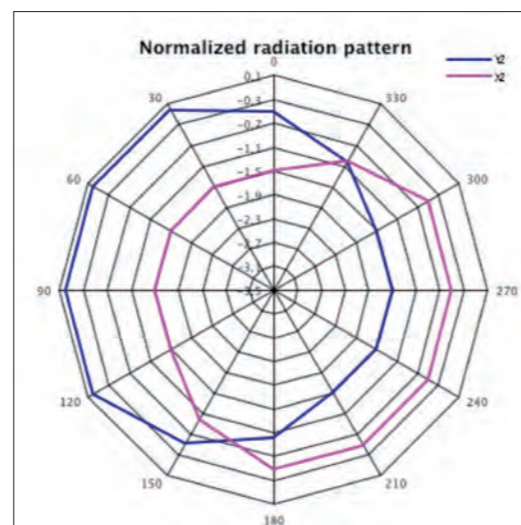
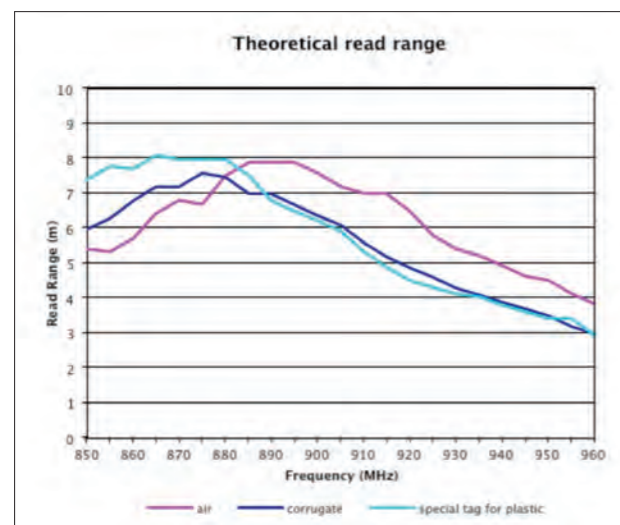


Antenna dimensions

Antenna size	14 x 10 mm	Material	PET
Die-cut size	18 x 14 mm	Delivery	Single not adhesive
Web width		Quality	100% performance tested

Packaging

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Icode slix-l	64bit	512 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix	64bit	1024 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-s	64bit	2048 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-2	64bit	1280 bit	50 years	100.000 cycles
EM4237	64bit	2048 bit	10 years	100.000 cycles
STM LRI1K	64bit	1048 bit	40 years	1.000.000 cycles
STM LRI2K	64bit	2048 bit	40 years	1.000.000 cycles



1442

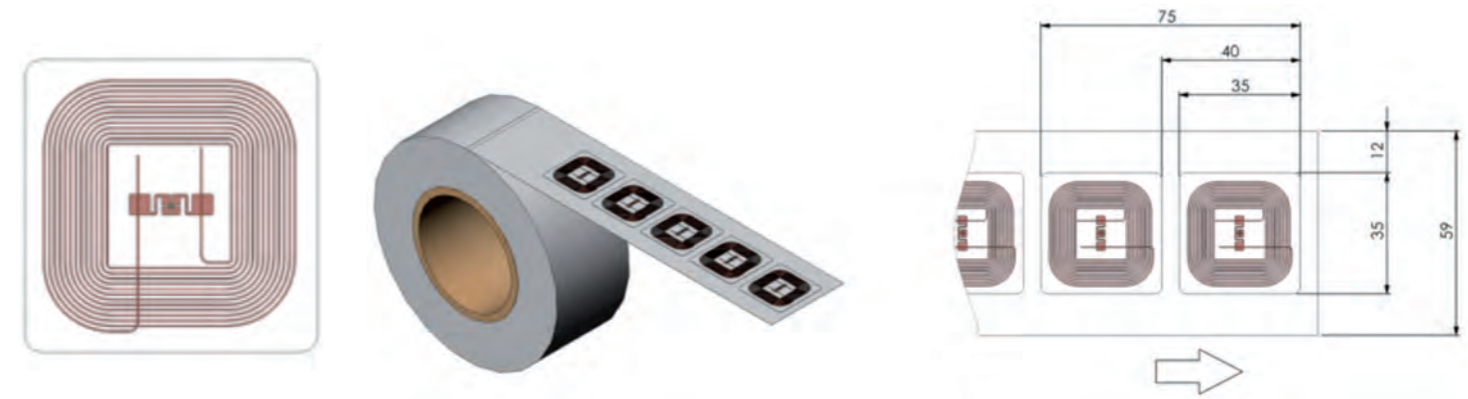


Antenna dimensions

Antenna size	35 x 15 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	40 x 20 mm	Material	Paper
Web width	45 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Icode slix-l	64bit	512 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix	64bit	1024 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-s	64bit	2048 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-2	64bit	1280 bit	50 years	100.000 cycles
EM4237	64bit	2048 bit	10 years	100.000 cycles
STM LRI1K	64bit	1048 bit	40 years	1.000.000 cycles
STM LRI2K	64bit	2048 bit	40 years	1.000.000 cycles

1444



Antenna dimensions

Antenna size	30 x 30 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	35 x 35 mm	Material	Paper
Web width	59 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Icode slix-l	64bit	512 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix	64bit	1024 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-s	64bit	2048 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-2	64bit	1280 bit	50 years	100.000 cycles
EM4237	64bit	2048 bit	10 years	100.000 cycles
STM LRI1K	64bit	1048 bit	40 years	1.000.000 cycles
STM LRI2K	64bit	2048 bit	40 years	1.000.000 cycles

1445

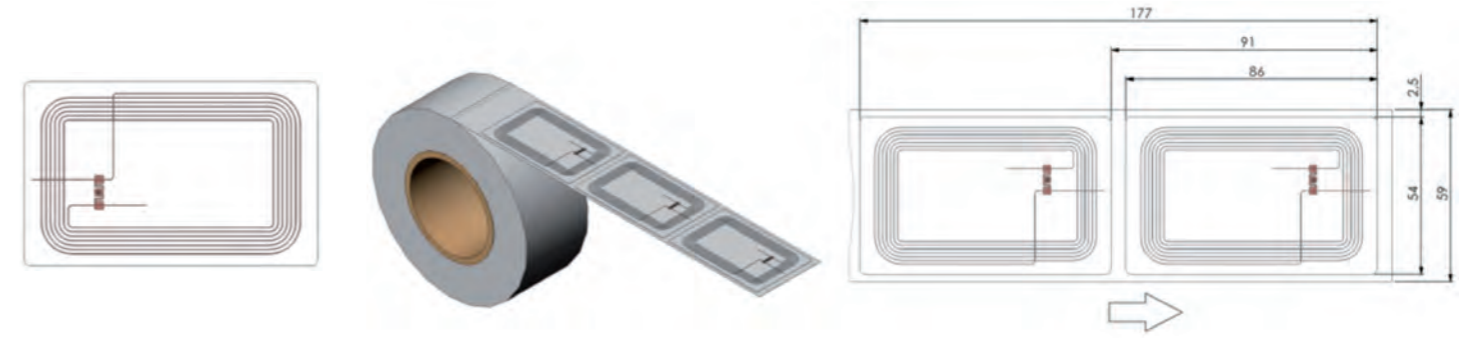


Antenna dimensions

Antenna size	Diam. 25 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	Diam 30 mm	Material	
Web width	38 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Icode slix-l	64bit	512 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix	64bit	1024 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-s	64bit	2048 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-2	64bit	1280 bit	50 years	100.000 cycles
EM4237	64bit	2048 bit	10 years	100.000 cycles
STM LRI1K	64bit	1048 bit	40 years	1.000.000 cycles
STM LRI2K	64bit	2048 bit	40 years	1.000.000 cycles

1446

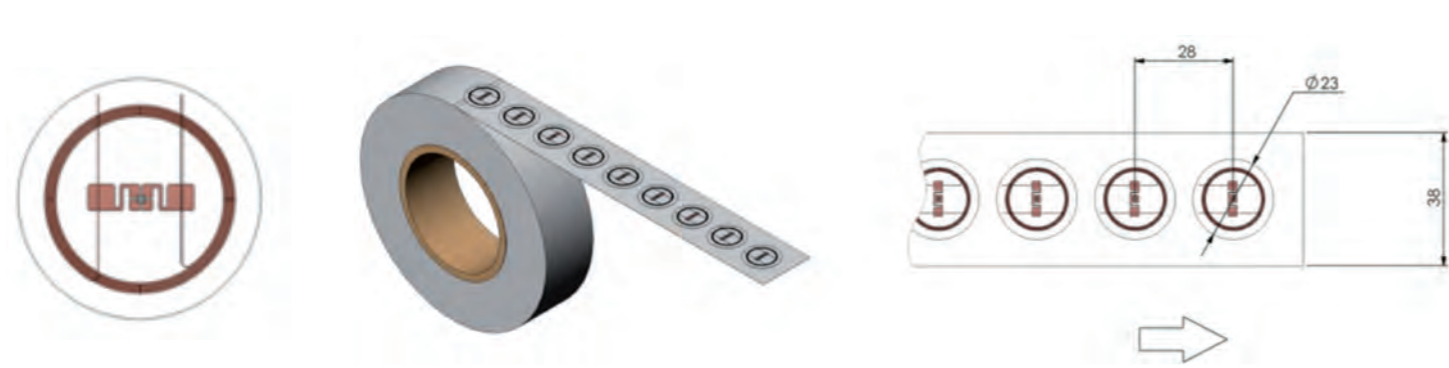


Antenna dimensions

Antenna size	47 x 79 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	54 x 86 mm	Material	
Web width	59 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Icode slix-l	64bit	512 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix	64bit	1024 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-s	64bit	2048 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-2	64bit	1280 bit	50 years	100.000 cycles
EM4237	64bit	2048 bit	10 years	100.000 cycles
STM LRI1K	64bit	1048 bit	40 years	1.000.000 cycles
STM LRI2K	64bit	2048 bit	40 years	1.000.000 cycles

1447

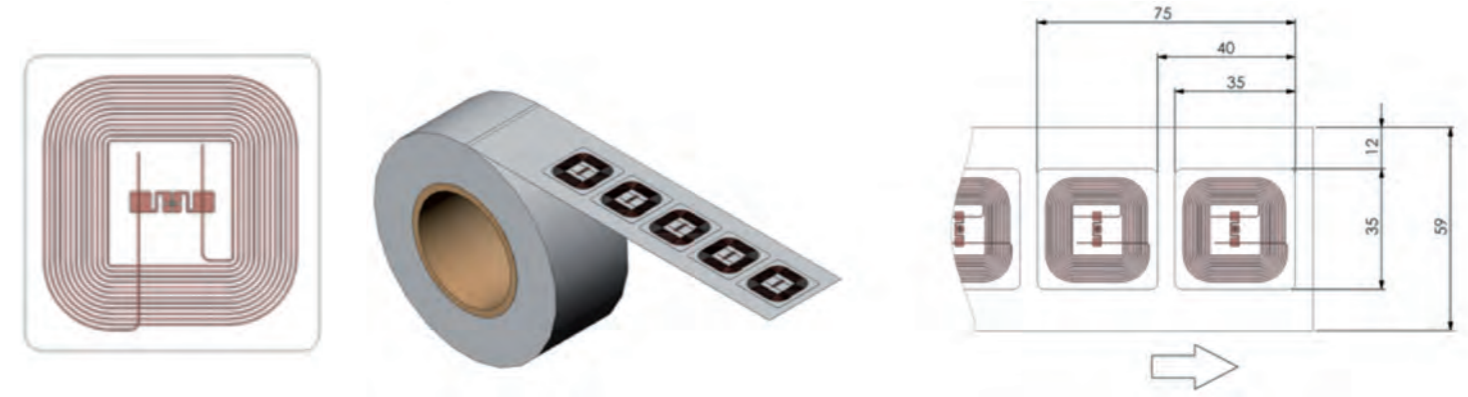


Antenna dimensions

Antenna size	Diam. 18 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	Diam 23 mm	Material	
Web width	38 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Mifare UL	56bit	512 bit	5 years	10.000 cycles
NXP Mifare 1k	32bit	8192 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 210	56bit	384 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 212	56bit	1024 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 213	56bit	1152 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 215	56bit	4032 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 216	56bit	7104 bit	10 years	100.000 cycles
ST25TA512	56bit	512 bit	200 year	1.000.000 cycles
ST25TA02k	56bit	2048 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA16k	56bit	16384 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA64k	56bit	65536 bit	200 years	1.000.000 cycles

1448

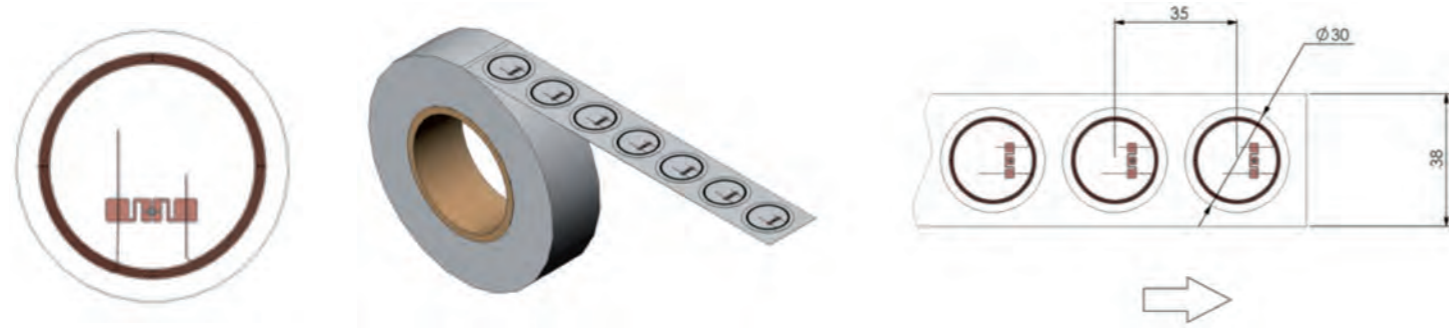


Antenna dimensions

Antenna size	30 x 30 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	35 x 35 mm	Material	
Web width	59 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Mifare UL	56bit	512 bit	5 years	10.000 cycles
NXP Mifare 1k	32bit	8192 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 210	56bit	384 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 212	56bit	1024 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 213	56bit	1152 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 215	56bit	4032 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 216	56bit	7104 bit	10 years	100.000 cycles
ST25TA512	56bit	512 bit	200 year	1.000.000 cycles
ST25TA02k	56bit	2048 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA16k	56bit	16384 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA64k	56bit	65536 bit	200 years	1.000.000 cycles

1449

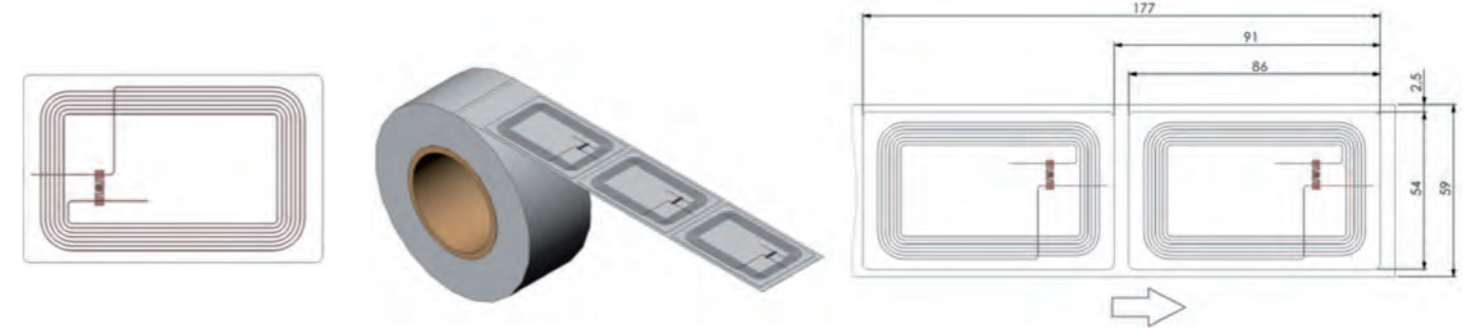


Antenna dimensions

Antenna size	Diam. 25 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	Diam 30 mm	Material	
Web width	38 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Mifare UL	56bit	512 bit	5 years	10.000 cycles
NXP Mifare 1k	32bit	8192 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 210	56bit	384 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 212	56bit	1024 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 213	56bit	1152 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 215	56bit	4032bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 216	56bit	7104 bit	10 years	100.000 cycles
ST25TA512	56bit	512 bit	200 year	1.000.000 cycles
ST25TA02k	56bit	2048 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA16k	56bit	16384 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA64k	56bit	65536 bit	200 years	1.000.000 cycles

1450

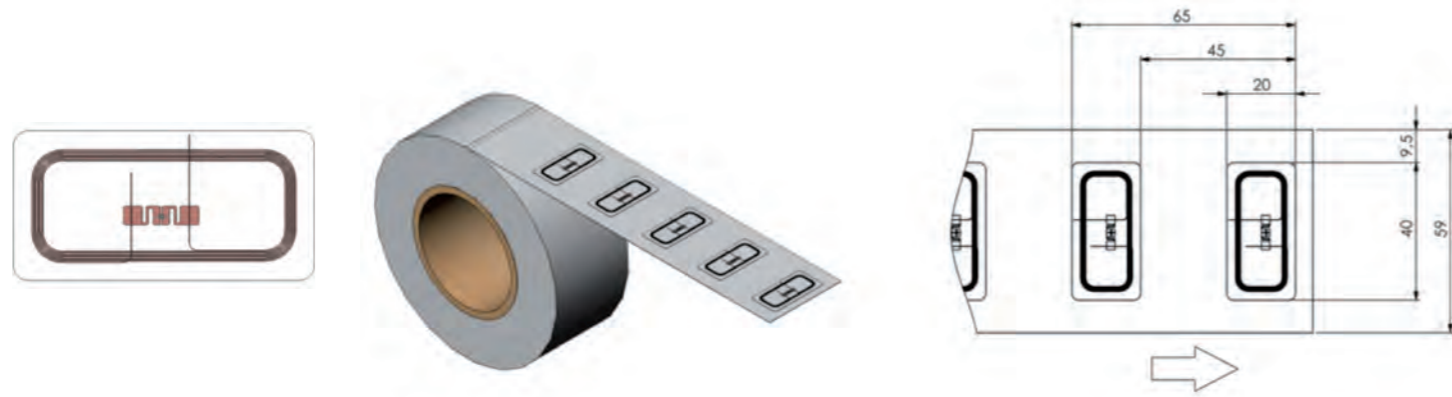


Antenna dimensions

Antenna size	47 x 79 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	54 x 86 mm	Material	
Web width	59 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Mifare UL	56bit	512 bit	5 years	10.000 cycles
NXP Mifare 1k	32bit	8192 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 210	56bit	384 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 212	56bit	1024 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 213	56bit	1152 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 215	56bit	4032 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 216	56bit	7104 bit	10 years	100.000 cycles
ST25TA512	56bit	512 bit	200 year	1.000.000 cycles
ST25TA02k	56bit	2048 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA16k	56bit	16384 bit	200 years	1.000.000cycles
ST25TA64k	56bit	65536 bit	200 years	1.000.000 cycles

1451

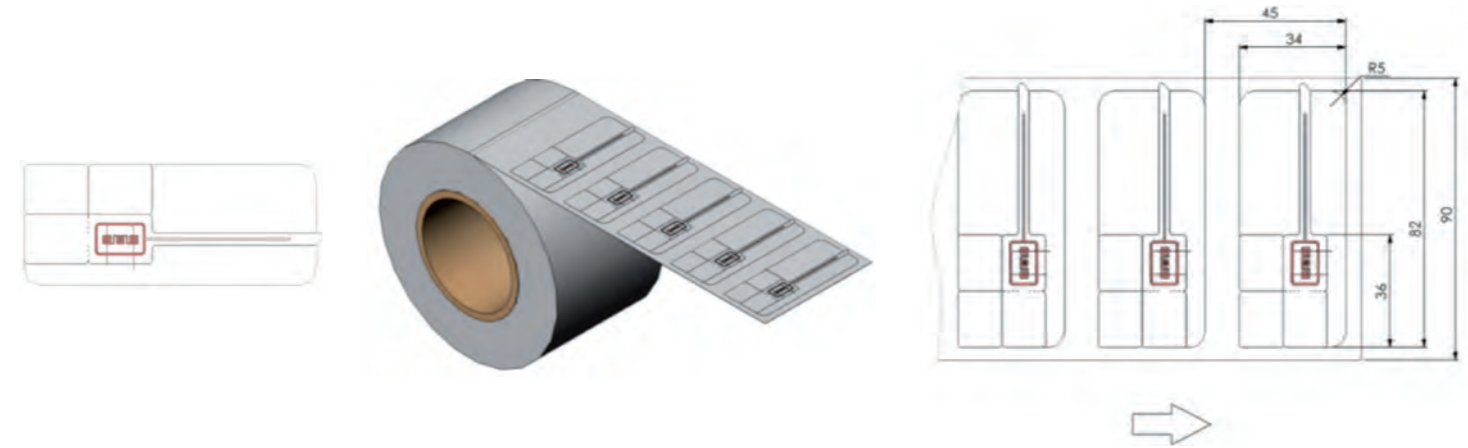


Antenna dimensions

Antenna size	35 x 15 mm	Packaging	Paper
Die-cut size	40 x 20 mm	Material	
Web width	45 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Mifare UL	56bit	512 bit	5 years	10.000 cycles
NXP Mifare 1k	32bit	8192 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 210	56bit	384 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 212	56bit	1024 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 213	56bit	1152 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 215	56bit	4032 bit	10 years	100.000 cycles
NXP NTAG 216	56bit	7104 bit	10 years	100.000 cycles
ST25TA512	56bit	512 bit	200 year	1.000.000 cycles
ST25TA02k	56bit	2048 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA16k	56bit	16384 bit	200 years	1.000.000 cycles
ST25TA64k	56bit	65536 bit	200 years	1.000.000 cycles

1473



Antenna dimensions

Antenna size	60 x 10 mm	Packaging	PET
Die-cut size	84 x 34 mm	Material	
Web width	90 mm	Delivery	Reel 1000 pcs
		Quality	100% performance tested

	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Icode slix-l	64bit	512 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix	64bit	1024 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-s	64bit	2048 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Icode slix-2	64bit	1280 bit	50 years	100.000 cycles
EM4237	64bit	2048 bit	10 years	100.000 cycles
STM LRI1K	64bit	1048 bit	40 years	1.000.000 cycles
STM LRI2K	64bit	2048 bit	40 years	1.000.000 cycles

DISPOSABLE - PAPER CARD

DURABLE - PAPER CARD



Dimensions		Packaging		Options	
Card size	54 x 86 mm	Material	Paper	Printing	Max 2 colors on both sides
Thickness	0,6 mm	Delivery	In box	Personalization	Available on request
		Quality	100% performance tested	Custom packaging	Available on request

Dimensions		Packaging		Options	
Card size	54 x 86 mm	Material	Paper	Printing	Max 5 colors on both sides
Thickness	0,6 mm	Delivery	In box	Plastic on top	Available on request
		Quality	100% performance tested	Personalization	Available on request
				Custom packaging	Available on request

1469 HF/NFC

1471 HF/NFC

	Iso	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Icode slix	15693	64bit	1024 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Mifare UL	14443/A	56bit	512 bit	5 years	10.000 cycles
NXP Mifare 1k	14443/A	32bit	8192 bit	10 years	100.000 cycles
STM SRI512	14443/B	64bit	512 bit	40 years	1.000.000 cycles
STM SRI4K	14443/B	64bit	4096 bit	40 years	1.000.000 cycles

	Iso	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Icode slix	15693	64bit	1024 bit	50 years	100.000 cycles
NXP Mifare UL	14443/A	56bit	512 bit	5 years	10.000 cycles
NXP Mifare 1k	14443/A	32bit	8192 bit	10 years	100.000 cycles
STM SRI512	14443/B	64bit	512 bit	40 years	1.000.000 cycles
STM SRI4K	14443/B	64bit	4096 bit	40 years	1.000.000 cycles

1470 UHF

1472 UHF

	EPC	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Ucode 7	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles
NXP G2iL	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles
Impinj Monza 5	128bit	64bit	32bit	50 years	100.000 cycles
Impinj Monza R6	96bit	64bit		50 years	100.000 cycles

	EPC	UID	Memory size	Data endurance	Data retention
NXP Ucode 7	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles
NXP G2iL	128bit	64bit		20 years	10.000 cycles
Impinj Monza 5	128bit	64bit	32bit	50 years	100.000 cycles
Impinj Monza R6	96bit	64bit		50 years	100.000 cycles

The image features a dark grey horizontal band across the middle. Above and below this band are abstract patterns of curved, overlapping lines in various shades of grey, creating a sense of depth and movement. The text 'CASE HISTORIES' is centered within the dark band.

CASE HISTORIES



LA SFIDA

Un museo completamente ristrutturato, l'esigenza è quella di poter tracciare il movimento dei clienti all'interno della struttura, per valutare i tempi di sosta nelle varie sale e di fronte alle opere, in questo modo si può agire sulla dislocazione delle stesse per poter offrire una disposizione più accattivante. Con il medesimo tag è inoltre possibile attivare contenuti multimediali.



IL TAG RFID

Per questo cliente la progettazione del tag è stata molto accurata e personalizzata, il prodotto finale è infatti una card in carta plastificata (quindi ecologica rispetto alle normali card in pvc) stampata fronte/retro con la grafica del museo e personalizzata con un barcode riportante lo stesso seriale registrato nella memoria EPC del tag UHF.

Il tag UHF è stato progettato in maniera da avere un ottimo funzionamento in prossimità del corpo umano, infatti molto probabile che la card sia in tasca o in mano ai clienti. In queste condizioni lo sviluppo on demand di Smart Res rappresenta una evidente chiave di successo per il progetto.

IL CLIENTE

Il museo ha una grande collezione permanente di manufatti preistorici della provincia di Drenthe. Il museo ospita una collezione permanente di arte figurativa con particolare attenzione al realismo dal Nord Europa e dai rappresentanti della quarta generazione di artisti olandesi astratti come Henk Helmantel, Matthijs Roling, Sam Drukker, Douwe-Elias, e Eddy Roos.

È inoltre presente una collezione di opere dal 1885 al-1935 tra cui lavori di Vincent van Gogh, Jan Eisenloeff el, Chris Lebeau, Jan Toorop e Jan Sluijters.

Il 6 novembre 2007, il museo ha annunciato che l'architetto Erick van Egeraat è stato scelto per progettare una nuova estensione per il museo. I costi totali sono stati stimati in 18 milioni di euro. La nuova ala è stata ufficialmente inaugurata nel novembre 2011 direttamente dalla Regina.

COME FUNZIONA

Il cliente al momento dell'ingresso viene fornito di una card RFID UHF, da quel momento in poi non è richiesta nessuna azione da parte del cliente, tranne nel caso in cui si voglia attivare un contenuto multimediale, in questo caso ovviamente è previsto che la card debba essere avvicinata volontariamente al reader.



BENEFICI

Controllo statistico del movimento dei clienti, possibilità di agire di conseguenza per migliorare il servizio offerto.

Una **nuova forma di esperienza del visitatore** (profilazione dinamica)

Una **nuova forma di interazione** (triangolazione)

Nuovo concetto di museo in cui verranno sviluppati nuovi servizi (museo, shop, vendita al dettaglio)

Nuovo contatto nel museo e dopo la visita (Internet)



SVILUPPI FUTURI

Gestione tramite RFID dello shop interno. Visualizzazione del proprio percorso nel sito web, possibilità di proporre nuove visite in base all'itinerario seguito del cliente (**fidelizzazione**).

Possibilità di creare tag ad hoc per scolaresche o **personalizzare la grafica** per particolari campagne di marketing.

DATI APPLICAZIONE	VANTAGGI
Tecnologia RFID UHF Chip: Monza5 Impinj Tessere eco-friendly 250.000 tag/anno	Profilazione dinamica Triangolazione Contenuti multimediali



THE CHALLENGE

In this completely renovated museum it is necessary to be able to track the visitors' movements inside the building in order to assess how much time is spent in the different halls and at each individual piece. In this way the pieces can be relocated so as to offer a more captivating layout.

The same tag can also be used to activate multimedia content.



THE RFID TAG

The tag for this customer has been meticulously custom designed. Indeed, the end product is a plastic coated paper card (therefore more ecological than the normal pvc cards) printed on both sides with the museum logo and graphic design and personalised with a barcode bearing the same serial number recorded in the EPC memory of the UHF tag.

The UHF tag has been designed in such a way as to work exceptionally well when near the human body as indeed the card is likely to be in the visitor's pocket or hand. In these conditions, Smart Res's development on demand represents an undeniable key to success for the project.

THE CUSTOMER

The museum has a large permanent collection of prehistoric artefacts from the province of Drenthe. The museum houses a permanent collection of figurative art with particular attention to Realism from Northern Europe and representatives of the fourth generation of Dutch abstract artists such as Henk Helmantel, Matthijs Roling, Sam Drukker, DouweElias and Eddy Roos.

There is also a collection of art dating from 1885 to 1935, amongst which work by Vincent van Gogh, Jan Eisenloeff el, Chris Lebeau, Jan Toorop and Jan Sluijters.

On 6th November 2007 the museum announced that architect Erick van Egeraat had been chosen to design a new extension for the museum.

Total costs were estimated at 18 million Euros. The new wing was officially opened in November 2011 by the Queen.

HOW IT WORKS

When the visitors enter, they are given a UHF RFID card. From that moment on, no further action is required by the visitors unless they want to activate multimedia content. In this case they must, of their own accord, present the card to the reader.



BENEFITS

Statistical verification of the visitors' movements, the opportunity to take appropriate action to improve the services offered.

A **new form of visitor experience** (dynamic profiling)

A **new form of interaction** (triangulation)

A new museum concept with the development of new services (museum, shop, retail)

New contact within the museum and after the visit (Internet)



FUTURE DEVELOPMENTS

Management of the internal shop by means of RFID. Viewing of visitor's own route on the website, opportunity to offer new visits based on the itinerary covered by the visitor (**customer loyalty**).

Possibility of creating ad hoc tags for schoolchildren or **personalised designs** for specific marketing campaigns.

APPLICATION DATA	ADVANTAGES
UHF RFID technology Chip: Impinj Monza5 Eco-friendly cards 250,000 tags/year	10 UHF readers 50 UHF antennas 20 short distance readers triangulation open source software



LA SFIDA

Il cliente in questione aveva la necessità di **velocizzare nei propri punti di vendita all'ingrosso le procedure di vendita**, essendo un produttore di "pronto moda" l'afflusso dei clienti era concentrato per l'80% nei primi due giorni della settimana.

Questo causava grossi problemi all'interno dei punti vendita in quanto gli acquisti sono effettuati con un mix molto variegato di prodotti con pochi pezzi per articolo, è chiaro che in queste condizioni la lettura del barcode risulta molto poco efficiente in quanto ogni volta si doveva cercare il barcode su prodotti molto differenti fra loro, dalla cintura al cappotto, dalla camicia alla borsetta.

Il cliente aveva valutato che questi ritardi generavano una perdita di fatturato in quanto clienti spazientiti potevano alla fine decidere di andare da un loro concorrente, essendo i punti vendita all'interno di fashion district.



IL TAG RFID

Per questa applicazione è stato selezionato un **tag RFID di dimensioni abbastanza grandi** (circa una formato card) in quanto il cliente aveva necessità di stampare molte informazioni e un barcode molto lungo che continua ad essere utilizzato nei loro negozi mono-marca. Essendo un mix di materiali molto spinto **è stato necessario progettare un tag che avesse una risposta in frequenza molto piatta per non essere influenzato dai materiali degli abiti.**

IL CLIENTE

Non teme crisi la **Imperial, marchio bolognese di fast fashion, che ha chiuso il 2010 con ricavi per 98 milioni di euro** (+ 25% rispetto al 2009).

Rivolto a una clientela dai 15 ai 40 anni, il marchio di proprietà di Adriano Aere basa la sua forza sia su un'offerta contemporanea attenta ai trend, sia su un prodotto interamente italiano, ideato e realizzato nel nostro paese. Per il 2011 l'azienda, che conta 70 monomarca worldwide, prevede un aumento del 20% del fatturato e di investire su nuovi mercati, negozi e servizi web, con l'apertura del sito B2C di vendite per il consumatore finale.

Ha iniziato il progetto RFID nel 2006, un vero pioniere dell'RFID, passando dalla tecnologia HF a quella UHF nel 2010.

"La tecnologia RFID permette di velocizzare le fasi più critiche della supply chain"

COME FUNZIONA

Ogni abito è fornito di un'etichetta UHF applicata in fase di confezionamento sul pendente, sia che si tratti di abiti appesi, stesi o accessori come borse e cinture.

Il cliente, assistito dagli addetti alle vendite Imperial, mette gli abiti prescelti su uno stand, oppure nei cestelli in caso di capi stesi, alla fine della selezione l'addetto si avvicina al varco, seleziona sul software il cliente e passa i capi nel gate, in pochi secondi esce la prebolla e la procedura è conclusa.

Il sistema da noi sviluppato si collega direttamente al sistema AS400 di Imperial, inoltre è stata fornita una versione mobile, praticamente invece che passare i prodotti in un gate si passa attorno al gate una palmare UHF collegata in wifi.



BENEFICI

Riduzione del 50% dei tempi di attesa e conseguente aumento della qualità del servizio offerto ai propri clienti.

Controllo della vendita in tempo reale per elaborazioni statistiche

Possibilità di aprire un nuovo punto vendita in poco tempo grazie alla versione mobile.

SVILUPPI FUTURI

Installazione di punti di lettura presso i fornitori per velocizzare le procedure di ingresso merce e controllo.

Possibile estensione del sistema ai negozi monomarca.

DATI APPLICAZIONE	VANTAGGI
Tecnologia RFID UHF Chip: NXP G2iL Impinj 5.000.000 tag/anno 4 gate	-50% tempo di attesa cliente -60% errori di bollettazione Eliminazione errori di spedizione
6 gate "virtuali" con dispositivo palmare 16 stampanti UHF middleware AS400 software di stampa remoto	



THE CHALLENGE

The customer in question needed **to accelerate its sales procedures in its wholesale outlets**. Being a manufacturer of "fast fashion", 80% of the flow of customers was concentrated in the first two days of the week.

This caused great problems inside the sales outlets as each purchase consisted of a mixture of assorted products with only a few pieces per item. It was evident that in those conditions, reading a barcode was not very efficient as the barcode had to be searched for each time on items that differed greatly from one another, from belts to coats, from shirts to handbags.

The customer judged that those delays led to a loss in sales revenue as customers tired of waiting might have decided to go to one of their competitors as the sales outlets are situated inside a fashion district.



THE RFID TAG

For this operation **a rather large RFID tag** (about the size of a card) was chosen as the customer needed to print out a lot of information along with a very long barcode which continues to be used in their mono brand stores.

Being a very extreme mixture of materials, **it was necessary to design a tag with a very flat frequency response so as not to be affected by the material of the clothes.**

THE CUSTOMER

There is no fear of crisis for **Imperial Fashion, a Bolognese brand of fast fashion, which closed 2010 with a revenue of 98 million Euros** (+ 25% compared to 2009).

The brand, aimed at 15 to 40 year olds and owned by Adriano Aere bases its strength both on a commercial offer that is contemporary and pays attention to the latest trends and on an entirely Italian product, designed and manufactured in the country. For 2011, the company which has 70 mono brand stores worldwide, forecast an increase of 20% in sales revenue with plans to invest in new markets, stores and web services, with the opening of a B2C sales website for the end consumer.

It launched its RFID project in 2006, an authentic pioneer of RFID, changing from HF technology to UHF in 2010.

"RFID technology enables the most critical phases of the supply chain to be accelerated"

HOW IT WORKS

Each item, whether hanging items, non hanging ones or accessories like bags or belts, has a UHF label attached during the manufacturing process.

The customer, aided by the Imperial sales force, places the selected items on a stand or, if non hanging items, in baskets. Once the selection has been concluded, the sales person goes up to the gate, selects the customer in the software and passes the items through the gate. In just a few seconds the packing list is issued and the procedure is concluded. The system we developed is connected directly to Imperial's AS400 system. In addition, a mobile version has been supplied where instead of passing the items through a gate, the gate of a handheld UHF wifi connected device is passed around them.



BENEFITS

A 50% reduction in waiting time and therefore an increase in the quality of service provided to customers.

Verification of sales in real time for statistical processing.

Opportunity to open new sales outlets in a short time thanks to the mobile version.

FUTURE DEVELOPMENTS

Installation of readers at suppliers to accelerate receipt of goods and verification procedures.

Possibility of extending the system to the mono brand stores.

APPLICATION DATA	ADVANTAGES
UHF RFID technology Chip: Impinj NXP G2iL 5,000,000 tags/year 4 gates	-50% customer waiting time -60% billing errors Elimination of shipment errors
6 "virtual" gates with handheld device 16 UHF printers AS400 middleware remote printing software	



LA SFIDA

Il cliente in questione aveva la necessità di poter gestire l'anticontraffazione, controllo del mercato grigio e mercati paralleli.

Inoltre di tracciare le eventuali riparazioni dei prodotti, trattandosi di prodotti di altissimo valore.

Una prerogativa del progetto era che il tag doveva essere assolutamente impercettibile e non "a vista", quindi completamente inglobato nel prodotto.



IL TAG RFID

Per questa applicazione è stato selezionato un tag RFID HF con alte specifiche di sicurezza e gestione del privacy mode, il tag viene successivamente termo-trasferito su un'etichetta di cotone che viene successivamente cucita direttamente sul prodotto. Le tecnologie Thermal Transfer brevettata di Smart Res ha quindi permesso di creare un tag impercettibile e depositato direttamente sul prodotto finito. L'iter di sviluppo del tag è partito con la centratura delle frequenze di risonanza in base al materiale "ospitante", in questo caso il cotone, è poi proseguito con le analisi in camera climatica del prodotto finito per poter certificare la vita del tag richiesta dall'applicazione.

La reattività del reparto R&D di Smart Res ha fatto sì che questa fase durasse poche settimane, utilizzando le tecnologie tradizionali ci sarebbero voluti mesi...

COME FUNZIONA

Smart Res applica i tag a trasferimento termico sulle etichette in cotone, tali etichette sono fornite al cliente in bobina, vengono successivamente codificate, stampate e inviate agli artigiani che producono i prodotti, questi ultimi avranno il compito di inserire l'etichetta in cotone all'interno dell'oggetto.

Al rientro dei prodotti il tag viene utilizzato anche per la supply-chain all'interno dei magazzini logistici del cliente.

Ogni negozio viene fornito di un'antenna posizionata sotto al banco vendita che serve a leggere il tag all'interno del prodotto, dopo di che un software dedicato esegue i controlli richiesti dall'applicazione.

"La tecnologia RFID permette di identificare univocamente un prodotto"

BENEFICI

Riduzione del mercato grigio, del mercato parallelo e della contraffazione.

Controllo dei resi e delle riparazioni
Velocizzazione della supply chain

SVILUPPI FUTURI

In futuro potrebbe essere sviluppata un'applicazione NFC su smartphone per mettere in condizione il cliente di effettuare controlli spot sui singoli prodotti senza bisogno di particolari infrastrutture ed in maniera praticamente anonima



THE CHALLENGE

The customer in question needed to be able to deal with anti-counterfeiting issues, parallel markets and grey market control and also to trace any repairs to the products, being products of extremely high value.

A prerogative of this project was that the tag had to be absolutely imperceptible and not "visible", therefore completely incorporated into the product.



THE RFID TAG

For this operation, an HF RFID tag was chosen with high security and privacy mode management specifications.

The tag is subsequently thermally transferred onto a cotton label which is then embedded directly into the product. Smart Res's patented Thermal Transfer technology has made it possible to create an imperceptible tag that is deposited directly onto the finished product. The development procedure of the tag started by centering the resonance frequency according to the "host" material, in this case cotton, and then continued by analysing the finished product in a climate test chamber in order to attest the lifespan of the tag required by the application.

The responsiveness of the Smart Res R&D department was such that this phase took just a few weeks instead of the months that would have been needed by using traditional technology.

HOW IT WORKS

Smart Res attaches the thermal transfer tags onto cotton labels, these labels are supplied to the customer in reels. They are subsequently codified, printed and sent to the artisans that produce the products who in turn have the task of inserting the cotton label inside the object.

When the products are returned the tag is also used for the supply chain inside the customer's logistics warehouses.

Each store is provided with an antenna placed under the sales counter which is used to read the tag inside the product, after which specific software carries out the verifications requested by the application.

"RFID technology enables a product to be unequivocally identified"

BENEFITS

Reduction in the grey market, parallel market and counterfeiting.

Control of returned goods and repairs.

Acceleration in the supply chain

FUTURE DEVELOPMENTS

An NFC application in smartphones could be developed in the future which would enable the customer to carry out spot checks on their products without needing specific infrastructures and in a way that is practically anonymous.



DATI APPLICAZIONE		VANTAGGI
Tecnologia RFID UHF	4 varchi	- Controllo Mercato grigio
Xhip: Monza3 Impinj	5 lettori mobili	- Riduzione della contraffazione
Stampa del logo	3 stampanti	
1.000.000 tag/anno		

APPLICATION DATA		ADVANTAGES
HF RFID technology	300 stores equipped	- Grey market control
Chip: NXP		- Reduction in counterfeiting
2,000,000 tags/year		
4 HF printers		



LA SFIDA

Obiettivo di Maliparmi era di **migliorare la gestione della filiera logistica**. Dall'accettazione dei capi prodotti dai fornitori alla movimentazione della merce all'interno del magazzino, dalla preparazione delle liste di prelievo alla spedizione della merce ai rivenditori. Tutta la catena era gestita da un operatore esterno che usava la tecnologia tradizionale a codice a barre. La sfida è stata la decisione di gestire direttamente la catena con personale e risorse proprie, in modo più efficiente ed a costi più bassi. **Maliparmi ha deciso di associare ai tradizionali codici a barre la tecnologia RFID**. Il partner BTG Technologie, con il supporto degli esperti del gestionale, applicativo che usa la piattaforma IBM Iseries, e del **produttore di tag RFID Smart Res**, ha progettato e realizzato il processo di gestione di tutte le fasi operative del magazzino dal ricevimento alla spedizione.



IL TAG RFID

La prima fase è stata caratterizzata dalla **definizione dei dati da inserire nel tag** (memoria del chip) e **l'identificazione delle performance e caratteristiche fisiche del tag**. La flessibilità della tecnologia a filo brevettata da Smart Res ha permesso di produrre un tag su supporto cartaceo con il logo di Maliparmi prestampato avente le dimensioni dell'etichetta usata correntemente da Maliparmi per la marcatura dei capi. Nella seconda fase le etichette RFID, stampabili, sono state utilizzate su tutta la nuova produzione. Sono state realizzati il middleware d'interfaccia con il sistema gestionale e le infrastrutture di lettura RFID.

Supporto cartaceo con il logo di Maliparmi prestampato avente le dimensioni dell'etichetta usata correntemente da Maliparmi per la marcatura dei capi. Nella seconda fase le etichette RFID, stampabili, sono state utilizzate su tutta la nuova produzione. Sono state realizzati il middleware d'interfaccia con il sistema gestionale e le infrastrutture di lettura RFID.

IL CLIENTE

Maliparmi è un operatore della moda di Padova, presente in 38 paesi prevalentemente europei. I punti di vendita sul territorio nazionale sono attivi presso i più importanti capoluoghi italiani quali: Milano, Roma, Firenze, Bologna, Napoli. Ha chiuso l'esercizio 2011 con un fatturato di 30M€, in crescita dell'11% sull'anno precedente. Sta ampliando la sua rete di punti vendita con 3 nuove boutique in Italia, Francia e Messico. La sua filiera parte dalla produzione del capo, passa dalla distribuzione ed arriva al punto vendita. Ha iniziato una fase pilota del progetto RFID nel 2010 nel corso del quale è stata personalizzata la soluzione da adottare (tag, antenne, lettori). **È passato all' utilizzo massivo di tag RFID nel 2011.**

“La tecnologia RFID permette di ottenere significative riduzioni di costo in diverse aree applicative”

COME FUNZIONA

Ogni singolo capo è etichettato con un tag RFID che ha in memoria le informazioni -modello, colore, taglia, lotto di produzione e data- **associate a un serial number univoco**. Sono gestite due modalità di ricevimento merci. Capi appesi, per il quale è stato realizzato un sistema di lettura integrato con la struttura di magazzino pre-esistente, e capi stesi e accessori, normalmente consegnati in scatoloni e quantità sempre diverse. In questo caso è stato realizzato, con il contributo dei tecnici Smart Res, un portale, opportunamente schermato, attraverso il quale vengono fatte passare le scatole.

Il portale, dotato di lettore ed antenne, esegue la lettura di massa dei tag RFID. Per l'operazione di "picking" sono stati realizzati dei carrelli dotati di palmari per gestire il prelievo dei capi. Sono palmari multi funzione che vengono sfruttati anche per il controllo puntuale e per l'esecuzione degli inventari. Ricevimento dei capi appesi e Fase di picking mediante terminali RFID.



BENEFICI

Riduzione degli errori al ricevimento e riduzione degli addetti al controllo, aumento produttività, velocizzazione evasione ordini cliente tracciabilità del prodotto, accuratezza inventario fisico e riduzione tempi di esecuzione.

SVILUPPI FUTURI

Dopo aver avviato alla rete vendita quasi un milione di capi con etichetta RFID, **l'azienda sta ora spostando l'attenzione sul retail, per aggiungere nuovo valore all'investimento fatto in corrispondenza di alcuni punti predefiniti l' etichetta RFID viene letta e propone suggerimenti di acquisti di accessori e/o capi complementari**. Possibilità di raccogliere delle informazioni sul gradimento dei prodotti da parte della clientela

DATI APPLICAZIONE		VANTAGGI
Tecnologia RFID UHF	4 varchi	-70% tempo di ingresso merce
Xhip: Monza3 Impinj	5 lettori mobili	-80% tempo di inventario
Stampa del logo	3 stampanti	-40% tempo di picking
1.000.000 tag/anno		Eliminazione errori di spedizione



THE CHALLENGE

Maliparmi's objective was to **improve the logistics management of its production chain**. From the receipt of items manufactured by its suppliers to the movement of goods within the warehouse, from the preparation of the picking lists to the shipping of the goods to the dealers. The entire chain was managed by an external operator that used the traditional barcode technology. The challenge was created when the decision was made to directly manage the chain by using its own staff and resources in a more efficient way with lower costs. **Maliparmi decided to combine the traditional barcode technology with RFID technology**. Project partners BTG Technologie designed and created the management process of all the warehouse operating phases, from receipt of goods to shipping, with the support of experts in management software, an application that uses the IBM Iseries platform, and of **Smart Res the RFID tag manufacturers**.



THE RFID TAG

The first phase involved determining both what **data was to be included in the tag** (in the memory chip) and **also the performance and physical characteristics of the tag**. The flexibility of the wire technology patented by Smart Res made it possible to produce a tag on paper pre-printed with the Maliparmi logo that was the same size as the label currently used by Maliparmi during the labelling process of its items. In the second phase the printable RFID labels were used on the entire new production. Middleware interface with the management system and RFID reader infrastructures were also created.

THE CUSTOMER

Maliparmi is a fashion company situated in Padua and present in 38 countries, mainly in Europe. Its boutiques in Italy can be found in the most important Italian cities: Milan, Rome, Florence, Bologna, Naples. It closed 2011 with a sales revenue of €30M, an 11% increase compared to the previous year. It is expanding its sales network with 3 new boutiques in Italy, France and Mexico. Its production chain starts with the manufacturing of the items which are then distributed and supplied to the boutiques. It began a pilot phase of the RFID project in 2010 during which a customised solution to be implemented was identified (tags, antennas, readers). **It then went on to an extensive use of RFID tags in 2011.**

“RFID technology enables significant cost reductions to be obtained in different application areas”

HOW IT WORKS

Each individual item is labelled with an RFID tag, the memory of which contains all the information – model, colour, size, production batch and date – **associated to a unique serial number**. There are two ways of managing goods receipt. For hanging items a reader system has been incorporated into the existing warehouse structure. For non hanging items and accessories which are normally delivered in boxes containing varying quantities of items the method is different. In this case a gate has been created, with the help of Smart Res technicians, which has been appropriately screened and which the boxes are passed through. The gate, which is equipped with a reader and antenna, carries out a mass reading of the RFID tags. For picking operations, trolleys with handheld devices have been created to manage item picking. They are multifunction handheld devices that are also used for precise control and for carrying out inventories. Receipt of hanging items and picking phase using RFID terminals.



BENEFITS

Reduction in goods receipt errors and reduction in supervising operators. Increase in productivity. Acceleration in carrying out customer orders. Traceability of product. Accuracy in physical inventory and reduction in timeframe.

FUTURE DEVELOPMENTS

After having launched nearly a million items with RFID labels into the sales network, **the company is now moving towards the retail sector. To add new value to investments made at several predefined sales outlets, the RFID label is read and offers suggestions for accessories and/or complementary items**. Possibility of gathering information on customer satisfaction with regard to the products.

APPLICATION DATA		ADVANTAGES
UHF RFID technology	4 gates	-70% goods receipt time
Chip: Impinj Monza3	5 mobile readers	-80% inventory time
Printing of logo	3 printers	-40% picking time
1,000,000 tags/year		Elimination of shipment errors



LA SFIDA

Poiché Roline rigenera 550 pneumatici a settimana, aveva bisogno di essere in grado di identificare e tenere traccia di ogni pneumatico, di essere in grado di associare ogni pneumatico al cliente di appartenenza, di registrare quante volte è stato rigenerato in precedenza (gli accordi prevedono che i pneumatici possano essere rigenerati un massimo di tre volte) e a che punto del processo di rigenerazione si trova. In precedenza, Roline identificava i pneumatici utilizzando codici a barre.

Il sistema era insoddisfacente, in quanto la lettura poteva avvenire solo se i pneumatici erano rivolti verso l'esterno e ciò rendeva spesso necessario spostare il pneumatico per la scansione del codice a barre. Inoltre molto spesso un codice a barre si sporca e quindi illeggibile.

I clienti di Roline devono effettuare regolarmente ispezioni di flotta regolari per controllare la qualità dei pneumatici. Il controllo manuale richiede molto tempo. Inoltre Roline ha bisogno di poter conteggiare le scorte di magazzino in modo rapido e preciso, confrontando il risultato per l'informazione nel suo sistema ERP basato su Microsoft Dynamics-Nav.



IL CLIENTE

Roline rigenera pneumatici usati per compagnie di autobus e camion attraverso un processo che prevede la pulizia del pneumatico vecchio e l'inserimento di nuova gomma sulla parte esterna. L'azienda rigenera circa 550 pneumatici a settimana, sottoponendo ogni pneumatico ad un processo a più fasi in cui il pneumatico è ispezionato, scansionato per verificare la difettosità, lucidato per rimuovere il materiale vecchio e raschiato a correggere piccoli parti danneggiate. Il pneumatico, attraverso un processo di vulcanizzazione a 100 gradi per quattro ore, viene poi dotato di un nuovo battistrada.

Infine, il pneumatico viene rimosso e viene ispezionato. Ogni fase del processo è connesso al software di produzione Roline. Il pneumatico ricostruito deve essere conforme allo stesso standard internazionale (ECE 109) come un nuovo pneumatico. Roline deve essere in grado di identificare ogni pneumatico singolarmente, tenerne traccia durante il processo, e mantenere un accurato inventario di tutti i pneumatici nel suo magazzino.

LA SOLUZIONE

Roline, attraverso Ferm RFID Solutions, ha installato una soluzione basata su tag RFID e palmari scanner Motorola. Ogni tag RFID contiene informazioni di identificazione di base, tra cui la data della rigenerazione. Il tag viene inserito nel pneumatico appena prima della vulcanizzazione, assicurandosi che non può essere



rimosso o danneggiato. Ogni pneumatico, attraverso la scansione con uno scanner Motorola MC3190Z RFID, può ora essere rintracciato e identificato. Completato il processo è completo, i dati raccolti attraverso la scansione, vengono trasferiti al sistema ERP. Gli scanner Motorola ergonomici sono leggeri, facili da usare e hanno una comoda impugnatura a pistola. La velocità di lettura consente di eseguire la scansione di un intero magazzino in un pochi minuti. I dati identificativi registrati sul tag RFID di ogni pneumatico è collegato ad un record in Dynamics-Nav, e permette di trovare facilmente e velocemente informazioni chiave su ogni pneumatico: quanti anni ha, quante volte è stato rigenerato e se è conforme a standard europei.



BENEFICI

La soluzione ha migliorato l'efficienza e la produttività sia per Roline che per i suoi clienti. Per effettuare un inventario di magazzino, i dipendenti Roline possono ora eseguire la scansione di ogni pneumatico direttamente nel magazzino, certi della precisione del risultato. La contabilità del magazzino risulterà sempre aggiornata. L'integrazione con Microsoft Dynamics-Nav permetterà di generare report che identifichino i problemi ricorrenti. I clienti Roline potranno eseguire le ispezioni dell'intera flotta a piedi intorno al veicolo con uno scanner portatile. Estesa all'intero parco mezzi, questo permetterà, per ogni ispezione il risparmio di tante ore di lavoro. Sarà anche più facile individuare se un pneumatico è stato rubato, o se un pneumatico è difettoso e una richiesta di risarcimento è giustificata, oltre che rintracciare la provenienza del pneumatico.

Maggiore Precisione
Processo d'inventario più veloce e più accurato
Gestione della flotta più semplice per i clienti

"L'implementazione RFID di Motorola e Ferm RFID Solutions ci permette di tracciare ogni pneumatico dall'inizio della sua vita fino alla fine. Le etichette RFID e le patch hanno dato una spinta al nostro sistema di controllo di inventario. Il controllo d'inventario, un lavoro che era soggetto a errori in termini di tempo, è ora condotto con precisione in pochi minuti, perché i tag possono essere letti dagli scanner Motorola a lungo raggio." Hans Jorg, production manager, Roline

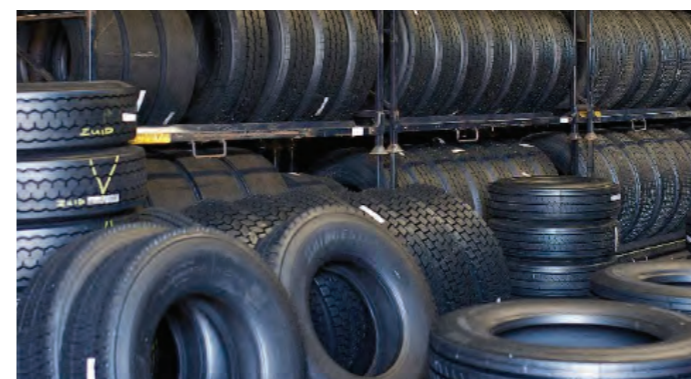
DATI APPLICAZIONE	VANTAGGI
Tecnologia RFID UHF Chip: Monza5 Impinj 60.000 etichette/year 30.000 patch/year	- Controllo Mercato grigio - Riduzione della contraffazione



THE CHALLENGE

Because Roline retreads 550 tires a week, it needed to be able to identify, and keep track of, every tire. It also needed to be able to record which customer a tire belongs to, how many times it has been retreaded previously (customer service level agreements demand that tires are retreaded a maximum of three times) and where it is in the process. Previously, Roline identified tires by using barcodes. This was unsatisfactory, as they could only be read if they were facing outward, making it necessary to move the tire to scan the barcode. Very often a barcode gets dirty and therefore unreadable.

Roline's customers have to carry out regular fleet inspections to check the quality of tires. Manual checking, however, is time-consuming. Roline needed to be able to count warehouse stock quickly and accurately, comparing the result to the information in its ERP system, based on Microsoft Dynamics-Nav. Its customers needed to be able to check the tires on their fleets more quickly.



THE CUSTOMER

Roline retreads worn tires for bus and truck companies, a process that involves cleaning the old tire and putting new rubber on the outside.

The firm retreads approximately 550 tires a week, putting each tire through a multi-stage process in which the tire is inspected, scanned for flaws, buffed to remove old material and skived to rectify small pieces of damage. A new tread is then put on the tire, which is placed inside an envelope and vulcanized at 100 degrees for four hours. Finally, the envelope is removed and one last inspection is carried out.

Each stage in the process is logged on Roline's production software. The retreaded tire has to conform to the same international standard (ECE109) as a brand new tire.

Roline needs to be able to identify each tire individually, keeping track of it through the process, and to maintain an accurate inventory of all tires in its warehouse.

THE SOLUTIONS

Roline selected Ferm RFID Solutions to install a solution based on RFID tags and Motorola handheld scanners. Each RFID tag contains basic identifying information, including the date of the retread. The tag is inserted into the tire just before vulcanization, making sure that it cannot be removed or damaged.

Every single tire can now be traced and identified. Each tire is scanned with a Motorola MC3190Z RFID scanner, and when the

APPLICATION DATA	ADVANTAGES
RFID UHF Chip: Monza5 Impinj 60.000 thread labels/year 30.000 patch labels/year	Improved precision A faster, more accurate stock-taking process Simpler fleet management for customers



"RFID technology enables significant cost reductions to be obtained in different application areas"

process is complete, the employee puts the scanner in a cradle that connects to the computer, enabling it to transfer data to the ERP system. The ergonomically-designed Motorola scanners are lightweight, easy-to-use and have a convenient gun-style grip. Their fast read rates make it possible to scan the entire contents of a warehouse in a matter of minutes. Because the identity data on the RFID tag on each tire is linked to a record in Dynamics-Nav, it is possible to find out key information about each tire: how old it is, how many times it has been retreaded and whether it conforms to European standards.



BENEFITS

The solution has improved efficiency and productivity for both Roline and its customers. To carry out an inventory of stock, Roline employees can now scan every tire in the warehouse, confident that the result is accurate. Stock records are always up-to-date. The integration with Microsoft Dynamics-Nav means that Roline can generate reports that identify recurring issues. Roline's customers can now carry out fleet inspections by walking around the vehicle with a handheld scanner. Extended across a whole fleet, this will save customers hours on each inspection. It is also easy to spot if a tire has been stolen, or if a tire is faulty and an insurance claim needs to be made, to trace the provenance of the tire.

"The RFID implementation from Motorola and Ferm RFID Solutions allows us to track every tire from the beginning of its life to the end. The RFID labels and patches have given a boost to our inventory control system. Inventory-checking, a job that was once time-consuming and error-prone, is now carried out accurately in a matter of minutes, because the tags can be read by the Motorola scanners at a long range." Hans Jorg, production manager, Roline



LA SFIDA

La corretta gestione dei rifiuti è una delle sfide più importanti dei nostri tempi così come l'indispensabile incentivazione della raccolta differenziata e il relativo riciclo. Questo va di pari passo con la necessità di identificare i sacchi/bidoni dei rifiuti per poter contabilizzare in maniera corretta i consumi di ciascuna famiglia, generando quindi un incentivo per le famiglie a differenziare il più possibile.



IL TAG RFID

I prodotti utilizzati per questo tipo di mercato sono due:

1. tag da applicare sui bidoni, in questo caso si tratta di un tag progettato ad hoc per essere letto in maniera ottimale quando inserito all'interno di un bidone di plastica che ci è stato fornito dal ns cliente, è stata fondamentale la flessibilità di smartres sia per quanto riguarda le performance sia per quanto riguarda l'ingombro del tag.

2. tag da applicare sui sacchetti di plastica, in questo caso oltre all'ottimizzazione dei tag dal punto di vista delle performance è stata fondamentale la scelta dei materiali per poter essere compatibili sia con il processo di produzione dei sacchetti stessi che per la resistenza a pioggia, ghiaccio ed eventi atmosferici in genere.

IL CLIENTE

Sartori Ambiente nasce nel 1996 proponendosi di sviluppare prodotti e soluzioni tecnologiche per l'ambiente.

Sono gli anni in cui in Italia si diffonde e prende piede una nuova coscienza ecologica e il problema della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti comincia a mostrarsi in tutta la sua complessità e drammaticità. Con entusiasmo e con acuto spirito imprenditoriale, Sartori ambiente comincia un percorso di ricerca e diproduzioni tecnologiche che la porteranno a diventare leader in Italia ed Europa.

Dalla semplice fornitura di termocomposter alla proposta nel 2002 di una linea completa di contenitori per la raccolta domiciliare "Urba", la crescita e il successo sono stati costanti, dall'Italia, all' Europa fino ad arrivare nel 2008 in Nuova Zelanda.

"La tecnologia RFID per un mondo più pulito"

COME FUNZIONA

Il lettore, grazie alla frequenza UHF del tag, fornisce l'esito dell'avvenuta lettura al personale in servizio mediante indicatori luminosi e sonori.

In questo modo viene semplificato il lavoro degli operatori e vengono velocizzate le operazioni di raccolta rifiuti ma soprattutto viene accelerata la raccolta dei dati dell'utente.

Nello stesso momento il codice del tag UHF, assegnato all'utente, viene trasmesso al centro di raccolta dati abbinato all'ora e al giorno di raccolta, alla posizione geografica e alla targa del camion, certificando così l'avvenuto svuotamento del contenitore.



BENEFICI

Velocità di lettura molto superiore ai tag LF precedentemente utilizzati, precisione nella contabilizzazione dei consumi e relativo incremento della raccolta differenziata.

DATI APPLICAZIONE

Tecnologia RFID UHF
Chip: NXP G2iL Impinj/Impinj
Monza5
2.000.000 tag/anno

VANTAGGI

Velocizzazione della raccolta
Raccolta dati puntuale
Contabilizzazione dei consumi



THE CHALLENGE

Correct waste management is one of the most important challenges of our times as is the necessity to promote waste sorting and subsequent relevant recycling. This goes hand in hand with the need to identify the rubbish bags/bins in order to be able to correctly record each individual family's consumption, hence creating an incentive for families to sort their waste as much as possible.



THE RFID TAG

There are two products used for this type of market:

1. Tag to be attached to bins: the tag in this case was designed ad hoc for optimal reading when positioned inside a plastic bin which the customer had supplied us with. Smart Res's flexibility was fundamental both with regard to performance and to the bulk of the tag.

2. Tag to be attached to plastic bags: in this case, in addition to the optimisation of the tag in terms of performance, another key element was the choice of materials so that they were both compatible with the production process of the bags themselves and also waterproof, ice-proof and resistant to weather conditions in general.

THE CUSTOMER

Sartori Ambiente was founded in 1996 with the purpose of developing products and technological solutions for the environment.

These were the years when newly found eco-friendly awareness took hold and started spreading around Italy and the complex and serious issue of waste collection and waste disposal began to materialise.

With enthusiasm and shrewd entrepreneurial spirit, Sartori Ambiente began its research and technological production which led them to become a leader in Italy and Europe.

From simply supplying thermo composters up to the design and manufacturing in 2002 of a complete line of containers for door-to-door collection called "Urba", the company has continued to grow and be successful, spreading from Italy to Europe until arriving in New Zealand in 2008.

APPLICATION DATA

UHF RFID technology
Chip: Impinj NXP G2iL/Impinj
Monza5
2,000,000 tags/year

"RFID technology for a cleaner world"

HOW IT WORKS

The reader, thanks to the tag's UHF frequency, provides the operator with the result of the reading by means of lights and acoustic sounds.

In this way the operator's work is simplified and waste collection is accelerated but most of all user data collection is expedited.

At the same time, the UHF tag code assigned to the user is transmitted to the data collection centre together with the collection time and day, the geographical position and the license plate of the lorry, thus attesting the emptying of the container.



BENEFITS

Much faster reading compared to the previously used LF tags, precision in the recording and calculation of consumption and subsequent increase in recycling.

ADVANTAGES

Acceleration in waste collection
Prompt data collection
Recording and calculation of consumption



LA SFIDA

Le gioiellerie perdono decine di migliaia di dollari ogni anno a causa degli errori di inventario, a volte anche di più. Gli inventari tradizionali effettuati attraverso la conta manuale o il codice a barre prendono troppo tempo e sono inclini a errori. **Di seguito un approccio basato sulla tecnologia RFID per il monitoraggio delle scorte e l'eliminazione degli errori di inventario, estremamente preciso, facile da usare e conveniente per i negozi di gioielli di tutte le dimensioni.**



IL TAG RFID

In questo progetto vengono utilizzati due tipi di tag:

1. Tag da applicare sulle etichette esistenti, in questo caso si tratta di un tag HF 14x18mm che viene applicato all'interno delle etichette utilizzate attualmente e che serve per effettuare il conteggio dei prodotti.

2. Tag con forma particolare che permette di essere stampato con stampanti RFID HF e con forma speciale che ne consente l'applicazione diretta ai gioielli.

3. Tag per l'identificazione delle buste contenenti pietre preziose, tali tag sono realizzati in modo da poter essere letti anche in caso di sovrapposizione delle buste su cui sono applicati.

Tutti i tag devono essere in grado di sopportare il continuo "piegamento" effettuato dai clienti durante la prova del gioiello dai dipendenti durante lo stoccaggio, inoltre devono essere in grado di resistere alla pulizia mediante vapore.

IL PARTNER

TJS è lo sviluppatore di ZeroShrink, il software RFID più venduto del mondo per i gioielli. Con Zero Shrink, gioiellerie, banchi di pegno, fi nanzieri, e fornitori di sicurezza sono in grado di fare inventari di magazzino e ricevere report di inventario ovunque, in pochi minuti. Il prodotto è in grado di fornire agli utenti i dati di cui hanno bisogno per prendere decisioni di stoccaggio e eliminare gli errori di inventario. ZeroShrink viene distribuito in diciassette paesi in tutto il mondo e ha monitorato oltre tre milioni di articoli di gioielleria finora. Alcuni esempi di Utenti finali della Soluzione a zero strizzacervelli



COME FUNZIONA

I tag sono applicati ai prodotti in fase di ricezione merce, da quel momento sono identificati in maniera univoca, mediante un dispositivo palmare è possibile fare l'inventario di un espositore in pochi secondi rendendo quindi la procedura di inventario veloce e sicura.



BENEFICI

Riduzione dei furti del 80%, velocizzazione dell'inventario dedicando di conseguenza più tempo alla vendita (incremento delle vendite).

In precedenza lo store veniva chiuso prima per poter effettuare l'inventario e questo generava, ovviamente, una riduzione delle vendite. Potendo effettuare l'inventario in pochi minuti tale problema è stato eliminato.



THE CHALLENGE

Jewellery stores lose tens of thousands of dollars annually due to shrinkage - sometimes even more. Traditional manual or bar code stocktaking takes much too long and is prone to errors. **Below there is a description of an RFID based approach for tracking stock and eliminating shrinkage, an approach which is highly accurate, easy to use and affordable for jewellery stores of all sizes.**



THE RFID TAG

Three types of tags are used in this project:

1. Tag to be attached on the existing label, in this case a 14x18mm HF tag is attached inside the label which is currently in use and is used for counting the products.

2. Particularly shaped Tag which can be printed with HF RFID printers and which can be attached directly onto the jewellery.

3. Tag to identify the envelopes containing precious gems. These tags have been created in such a way that they can be read even if the envelopes they are attached to are placed one on top of another.

All the tags must be capable of withstanding continuous "bending" which can be caused by the customers when trying on the jewellery and by the employees during stocktaking. Furthermore, they must be able to endure steam cleaning.

THE PARTNER

TJS is the maker of ZeroShrink, the world's best-selling RFID software for jewellery. With ZeroShrink, jewellers, pawn shops, fi nanciers, and security providers are able to do stock-counts and receive stock reports anywhere, in minutes. The product has been proven to provide users with the data they need to make better stock decisions and also to eliminate shrinkage. ZeroShrink is deployed in seventeen countries around the world and has monitored over three million jewellery items so far. Some examples of customers using zero shrink



HOW IT WORKS

The tags are attached to the products during receipt of goods, from that moment on they can be unequivocally identified. It is possible to carry out a stock-count of a display unit in just a few seconds by means of a hand held device, thus making the stocktaking procedure fast, easy and reliable.



BENEFITS

80% reduction in thefts, acceleration in stocktaking and as a consequence more time to dedicate to sales activities (increase in sales)

Previously the store had to be closed before carrying out stocktaking and this obviously caused a reduction in sales. As stocktaking can now take place in just a few minutes, this problem has been eliminated.

DATI APPLICAZIONE

Tecnologia RFID HF
 Chip: NXP ICODE SLIX-L
 300.000 tag/anno

VANTAGGI

Riduzione costi e tempi d'inventario
 Riduzione furti in negozio
 Controllo costante dello stock

APPLICATION DATA

HF RFID technology
 Chip: NXP ICODE SLIX-L
 300,000 tags/year

ADVANTAGES

Reduction in stocktaking time and costs
 Reduction in thefts in the store
 Constant control of the stock

