

# Parlo, pago e vado

**Quante volte è capitato di entrare in metropolitana, di effettuare un pagamento attraverso la carta di credito o ancora di fare la fila per acquistare un biglietto per assistere a uno spettacolo. E se il futuro ci prospettasse di utilizzare un sistema tutto nuovo per intraprendere molte delle azioni quotidiane che oggi riteniamo scontate?**

Il campo di applicazioni di NFC è talmente vasto che nell'immediato futuro potremo dimenticarci di portare in tasca il portafogli sostituendolo con ciò che già ci fa compagnia quotidianamente: il telefono cellulare

Il settore dell'innovazione tecnologica è ricco di belle idee che spesso riescono a trasformarsi in applicazioni grazie alla generazione di standard in grado di agevolare la vita di tutti i giorni. È proprio il caso della tecnologia a radiofrequenza NFC (Near Field Communication) che permette il dialogo tra dispositivi posti a distanza ravvicinata. Fino a qui sembrerebbe una delle tante geniali invenzioni generate dalla mente di qualche 'topo' da laboratorio se non fosse per il riscontro enorme che tale tipo di tecnologia è in grado di produrre nelle nostre vite. Chi ha dimestichezza con l'evoluzione tecnologica e conosce la capacità di penetrazione nel tessuto

## La tecnologia NFC

A metà circa dello scorso decennio un'associazione industriale no profit nacque con l'obiettivo di trasformare in standard un modello tecnologico di comunicazione basata sulla trasmissione a radiofrequenza tra mezzi contigui posti a breve distanza. Era il 2004 e il Near Field Communication Forum, già forte di nomi come Sony, Philips e Nokia, prendeva forma con l'intento di agevolare la diffusione di tale nuovo protocollo di comunicazione. Nel giro di qualche anno l'associazione si è arricchita di produttori, sviluppatori di applicazioni e organismi finanziari in grado di strutturare il cammino di crescita del

nuovo standard grazie ad applicazioni a carattere sperimentale e prototipale che oggi ritroviamo in molte delle nostre città. NFC è una tecnologia di comunicazione wireless a corto raggio basata sullo standard ISO/IEC 18092 che permette a due dispositivi vicini (2-4 cm) di scambiarsi dati in modo immediato grazie a un protocollo snello e veloce. Lo standard è, inoltre, un'estensione della ISO/IEC 14443 che disciplina i TAG Rfid Mifare a 13,56 MHz e gli standard Ecma ed Etsi combinando così l'integrazione di una smart card con un dispositivo o un terminale. Tutti i dispositivi NFC trasmettono in scrittura e lettura alla velocità di 424 Kb/s connettendo dispositivi vicini e mantenendo la compatibilità con le esistenti infrastrutture Rfid. Mentre la tecnologia a Rfid si basa su diverse frequenze operative e differenti tipologie di TAG (attivo, passivo e semi attivo), i sistemi NFC possono contare su una sola frequenza operativa

anche se la compatibilità con la citata ISO/IEC 14443 rende l'impianto NFC adatto a svariate applicazioni. Con NFC si supera la distinzione tra TAG e reader tanto che i dispositivi dotati di tale sistema trasmissivo possono indistintamente assumere l'incarico di trasmettere o ricevere dati. Se la distanza massima



Fonte: NFC Forum

**Dalla sua nascita il Forum NFC è cresciuto ospitando oggi tra i suoi soci molti importanti nomi del panorama tecnologico mondiale**

economico delle applicazioni legate allo standard NFC afferma, infatti, che nel giro di qualche anno le nostre abitudini quotidiane potrebbero subire una svolta tanto importante da farci dimenticare come si striscia una carta di credito o come si obliera un biglietto dell'autobus.



Attraverso la registrazione dei dati delle carte di pagamento sul cellulare, saremo in grado di effettuare micro pagamenti e transazioni elettroniche in totale sicurezza senza il rischio di farci 'sniffare' codici e password



di connessione tra gli apparati NFC può sembrare un limite di fronte ai sistemi Bluetooth e WiFi, il campo di applicazione per cui tale tecnologia si sta sviluppando rende tale portata particolarmente interessante. Il punto di forza dello standard è, infatti, l'estrema sicurezza della trasmissione. Uno dei principali rischi che si corrono usando le applicazioni wireless a grande

distanza è, infatti, il basso livello di sicurezza di fronte a minacce di 'sniffing' illeciti dei dati.

### **Una svolta applicativa**

I chip NFC possono essere integrati e installati all'interno di svariati oggetti anche se le caratteristiche della tecnologia e la

natura dell'associazione da cui è nata, determinano una naturale collocazione dei sistemi trasmissivi all'interno dei telefoni cellulari. Già oggi qualche smart phone all'avanguardia è dotato delle funzionalità NFC e gli studi dedicati al settore parlano di una copertura, entro qualche anno, di una buona fetta dei dispositivi telefonici mobili a livello mondiale creando le condizioni per una diffusione delle applicazioni ampia e capillare. Grazie, inoltre, alla retro compatibilità di NFC con i dispositivi Rfid i cellulari saranno in grado di leggere e scrivere informazioni sui TAG Rfid.

L'accostamento della tecnologia NFC al dispositivo elettronico più diffuso al mondo, permetterà di utilizzare il cellulare come una chiave d'accesso a una serie inimmaginabile di servizi. Il telefono potrà, infatti, diventare una sorta di carta d'identità, di portafogli, di biglietto dell'autobus oltre che un fornitore di informazioni istantanee prelevate alla bisogna dagli erogatori NFC distribuiti sul territorio. Attraverso la registrazione dei dati delle carte di pagamento sul cellulare, saremo in grado di portare a termine

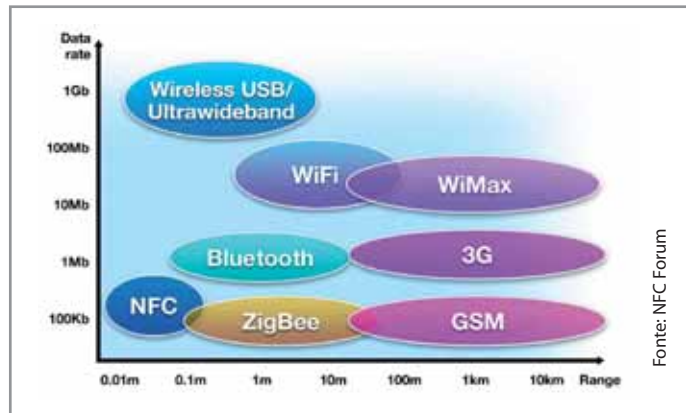
micro pagamenti e transazioni elettroniche in totale sicurezza senza il rischio di farci 'sniffare' codici e password. Secondo Frost & Sullivan, il valore totale dei pagamenti NFC, a livello globale, supererà i 110 miliardi di euro già nel 2015. Il campo di applicazione di NFC è talmente vasto che nell'immediato futuro potremo veramente dimenticarci di portare in tasca il portafogli sostituendolo con ciò che già ci fa compagnia quotidianamente e che attualmente è già utilizzato non solo per parlare ma anche per scrivere e navigare in Internet. I pagamenti della spesa, dei mezzi pubblici, dei caselli autostradali ecc., potranno essere eseguiti semplicemente avvicinando il telefono cellulare ai sensori in grado di acquisire i dati dall'apparecchio telefonico risparmiandoci di portare in tasca contanti, carte di pagamento o documenti di riconoscimento. Lo scambio dati potrà, inoltre, incrementare le funzionalità del telefono scaricando sul visore immagini e dati utili a estendere l'esperienza sensoriale di una visita a un museo o semplicemente per ottenere informazioni riguardanti la presenza e posizione degli esercizi commerciali a noi circostanti. Grazie alla presenza di certificati elettronici di sicurezza il cellulare potrà poi essere utilizzato per attestare la nostra identità apponendo firme digitali ed eliminando lunghi processi di autenticazione. Non sarà così remoto avere a disposizione per la città punti di accesso dati in grado di erogare informazioni ai cellulari dei passanti solo con l'accostamento degli stessi agli info point, rendendo i luoghi naturalmente interattivi e fruibili. Per rendere un apparecchio telefonico compatibile con la tecnologia NFC è necessario che sia dotato di tre elementi principali. Il

primo è l'antenna, che determina la comunicazione su onde radio a 13,56 MHz con un altro terminale attivo posto a pochi centimetri di distanza oppure di leggere e scrivere un TAG passivo. Il secondo è un chip NFC dedicato per l'elaborazione delle informazioni, mentre il terzo apparato è costituito da un secure element. Tale secure element è un chip che custodisce in modo sicuro i dati personali dell'utente (codici, password, pin ecc.) con algoritmi di cifratura implementati all'interno delle smart card. Oggi le più importanti compagnie telefoniche e gli

attori del mercato dei dispositivi elettronici si stanno facendo avanti generando tutte le condizioni per la diffusione delle applicazioni NFC, anche se qualche dubbio e perplessità ancora permane.

## Dubbi e perplessità

Nonostante l'attuale ottimismo degli analisti, che prevedono un'esplosione delle applicazioni NFC ormai prossima, lo sviluppo della tecnologia non ha seguito l'andamento previsto dai suoi padri fondatori. Come capita da qualche tempo, lo



**Tutti i dispositivi NFC trasmettono in scrittura e lettura alla velocità di 424 kb/s determinando la connessione tra dispositivi distanti meno di quattro centimetri e mantenendo la compatibilità con le esistenti infrastrutture Rfid**

stimolo all'innovazione della tecnologia mobile e della telefonia è dato dal genio di alcuni interlocutori del mercato come Apple e Google che, come antesignani, si propongono come ideatori di nuove soluzioni che poi sono costantemente affiancate da quelle della concorrenza.

Forse anche questa volta la conferma che i prossimi strumenti dei due colossi della tecnologia saranno dotati di sistema NFC embedded sta eccitando il mercato alla conquista di spazi per lo sviluppo delle applicazioni dedicate generando la condizione di uscita dallo stallo. Più di tre anni fa gli analisti di ABI Research avevano stimato, infatti, che entro il 2009 la tecnologia NFC sarebbe stata integrata nel 50% dei telefoni cellulari prodotti nel mondo. Queste stime sono state ridimensionate nel 2007, quando gli stessi analisti hanno indicato nel 30% il volume di telefoni NFC entro il 2011.

Attualmente la previsione è di circa 700 milioni di apparecchi telefonici nel mondo entro il 2013, pari a circa il 25% dei cellulari immessi sul mercato in quell'anno. Siamo a circa metà del 2011 e non è ancora così evidente come tali numeri potranno trovare riscontro in così poco tempo, anche se alcuni progetti prototipali NFC a livello mondiale hanno dato evidenza di implementazioni di vero successo.

La mancanza di standard applicativi condivisi ha sicuramente rallentato la diffusione su larga scala della tecnologia tanto che anche i fondatori, forse spinti dalla convinzione e dagli investimenti effettuati, stimano in almeno un quinquennio il tempo necessario affinché NFC si diffonda sulla massa potenziale dei consumatori.