



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 15.3.2007  
COM(2007) 96 definitivo

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL  
COMITATO DELLE REGIONI**

**L'identificazione a radiofrequenza (RFID) in Europa:  
verso un quadro politico**

**{SEC(2007) 312}**

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL  
COMITATO DELLE REGIONI**

**L'identificazione a radiofrequenza (RFID) in Europa:  
verso un quadro politico**

**Indice**

1.	Introduzione .....	3
2.	Importanza dell'identificazione a radiofrequenza .....	3
2.1.	La funzione sociale della RFID.....	3
2.2.	Innovazione industriale e potenziale di crescita.....	4
3.	La necessità di sicurezza giuridica per gli utilizzatori e per gli investitori.....	5
3.1.	Consultazione pubblica .....	5
3.2.	Tutela della vita privata, protezione e sicurezza dei dati .....	5
3.3.	Gestione delle risorse nella futura "internet degli oggetti" .....	7
3.4.	Spettro radio .....	8
3.5.	Norme.....	8
3.6.	Questioni ambientali e sanitarie .....	9
4.	Azioni a livello europeo .....	9
4.1.	Sicurezza della RFID e tutela della vita privata.....	10
4.2.	Spettro radio .....	11
4.3.	Politica di ricerca e innovazione .....	11
4.4.	Normalizzazione .....	12
4.5.	Altre azioni sugli aspetti tecnici e di gestione della RFID.....	12
5.	Conclusione.....	13

## **1. INTRODUZIONE**

L'identificazione a radiofrequenza (RFID, *Radio frequency identification*) è una tecnologia che permette l'identificazione automatica e la raccolta dei dati attraverso le frequenze radio. La caratteristica principale di tale tecnologia è la possibilità di associare un identificatore univoco e altre informazioni (per mezzo di un microchip) a qualsiasi oggetto, animale o addirittura persona, e di permetterne la lettura mediante un dispositivo senza fili. I dispositivi RFID non sono semplici etichette elettroniche o codici a barre elettronici: questa tecnologia, se associata a basi di dati o a reti di comunicazione, come ad esempio internet, questa tecnologia rappresenta un mezzo particolarmente efficace per la fornitura di nuovi servizi e applicazioni in praticamente qualsiasi ambiente.

Le applicazioni RFID sono in effetti considerate la porta d'ingresso verso una nuova fase di sviluppo della società dell'informazione, spesso denominata "internet degli oggetti", nella quale internet non collega soltanto computer e terminali di comunicazione, ma anche quasi tutti gli oggetti appartenenti al nostro ambiente quotidiano: dai vestiti ai beni di consumo ecc. È in tale prospettiva che il Consiglio europeo del dicembre 2006 ha chiesto alla Commissione europea di riesaminare, al Consiglio di primavera del 2008<sup>1</sup>, le sfide della nuova generazione di reti e di internet.

La tecnologia RFID è interessante dal punto di vista politico perché può divenire un nuovo volano di crescita e occupazione e, dunque, contribuire significativamente alla strategia di Lisbona, a condizione che siano rimossi gli ostacoli all'innovazione. I costi di produzione delle etichette RFID si stanno attestando su livelli che ne permettono l'ampia diffusione a livello commerciale e nel settore pubblico. Con la diffusione della RFID è fondamentale l'elaborazione di un quadro giuridico che garantisca ai cittadini la tutela efficace dei valori fondamentali, della salute, della riservatezza dei dati e della vita privata.

È per tale ragione che, nel 2006, la Commissione ha condotto una consultazione pubblica sulla RFID, che ha messo in evidenza le aspettative generate da questa tecnologia in base ai risultati ottenuti dai primi utilizzatori, ma anche le preoccupazioni della popolazione circa le applicazioni RFID che comportano l'identificazione e/o la localizzazione delle persone.

La presente comunicazione è basata sui risultati di tale consultazione e propone misure per superare gli ostacoli che frenano un'adozione generalizzata della RFID a beneficio della società e dell'economia e, al tempo stesso, misure appropriate di protezione della vita privata, della salute e dell'ambiente.

## **2. IMPORTANZA DELL'IDENTIFICAZIONE A RADIOFREQUENZA**

### **2.1. La funzione sociale della RFID**

La tecnologia RFID può apportare svariati vantaggi ai cittadini europei, sotto il profilo della sicurezza (ad esempio, tracciabilità degli alimenti, servizi per la salute, lotta contro la

---

<sup>1</sup> Punto 30 delle conclusioni della Presidenza del Consiglio europeo, 14-15 dicembre 2006.

contraffazione dei medicinali), della comodità (ad esempio, attese ridotte alle casse dei supermercati, gestione più accurata e affidabile dei bagagli presso gli aeroporti, pagamenti automatizzati) e dell'accessibilità (ad esempio, per i pazienti che soffrono di demenza o di morbo di Alzheimer). La tecnologia RFID è già utilizzata in vari settori con conseguenze reali sulla vita dei cittadini europei. Per quanto riguarda i trasporti, ad esempio, si prevede che contribuirà a migliorarne l'efficienza e la sicurezza e che permetterà di offrire nuovi servizi di qualità per la mobilità delle persone e delle merci<sup>2</sup>. Nel settore della sanità, la RFID è potenzialmente in grado di innalzare il livello di qualità delle cure e di sicurezza dei pazienti e di migliorare il rispetto delle prescrizioni terapeutiche e la logistica. Nel commercio al dettaglio la RFID potrebbe contribuire a limitare l'azzeramento delle scorte, la consistenza del magazzino e i furti. In numerosi settori d'attività, come l'industria farmaceutica, i dispositivi medici, l'intrattenimento, l'elettronica di consumo, i prodotti di lusso, i pezzi di ricambio per auto o il commercio al dettaglio, dove circola una percentuale significativa di prodotti di scarsa qualità in quanto contraffatti, il ricorso alla RFID potrebbe permettere di ritirare più efficacemente questi prodotti dal mercato e di impedire che le merci illecite entrino nella catena di distribuzione o di individuare il punto in cui sono riuscite ad accedervi. L'utilizzo delle etichette RFID dovrebbe inoltre permettere di migliorare lo smistamento e il riciclaggio dei pezzi di ricambio e dei materiali che compongono i prodotti, con conseguenze positive per la protezione dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile.

## **2.2. Innovazione industriale e potenziale di crescita**

Un ulteriore sviluppo e una diffusione ancora più accentuata della tecnologia RFID potrebbero inoltre rafforzare il ruolo delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC) come promotrici dell'innovazione e della crescita economica.

Già oggi l'Europa ha un ruolo di capofila nella ricerca e sviluppo in materia di RFID, in particolare grazie al sostegno dei programmi di ricerca europei. I principali settori di ricerca riguardano le applicazioni innovative, i sensori intelligenti e i meccanismi di comando dotati di dispositivi RFID, nonché le reti intelligenti. Sono in corso anche importanti attività nel campo della nanoelettronica, che conferisce alle etichette RFID le varie funzionalità in termini di intelligenza, memoria, rilevamento e identificazione a radiofrequenza.

Sul piano industriale, numerose grandi imprese europee, comprese società e prestatori di servizi del settore tecnologico, sono all'avanguardia nella commercializzazione di soluzioni basate sulla tecnologia RFID e numerose piccole e medie imprese (PMI) hanno adottato con successo tale tecnologia. Tuttavia, pur con una crescita annuale del 45% circa, il mercato europeo dei sistemi RFID accusa un ritardo rispetto al mercato mondiale il cui tasso di crescita raggiunge quasi il 60%<sup>3</sup>. Tale divario è destinato a limitare il contributo che la società dell'informazione può apportare alla crescita e all'occupazione.

---

<sup>2</sup> COM(2006) 314 def. "Mantenere l'Europa in movimento - Una mobilità sostenibile per il nostro continente" ([http://ec.europa.eu/transport/transport\\_policy\\_review/doc/com\\_2006\\_0314\\_transport\\_policy\\_review\\_it.pdf](http://ec.europa.eu/transport/transport_policy_review/doc/com_2006_0314_transport_policy_review_it.pdf)).

<sup>3</sup> Fonte: "*RFID chips: Future technology on everyone's lips*", ricerca della Deutsche Bank Research, 20 febbraio 2006.

### **3. LA NECESSITÀ DI SICUREZZA GIURIDICA PER GLI UTILIZZATORI E PER GLI INVESTITORI**

La tecnologia RFID è pronta sotto il profilo tecnologico e commerciale, ma numerosi fattori ne ritardano la diffusione. In particolare, è necessario istituire un quadro giuridico e politico chiaro e stabile per convincere gli utilizzatori ad accettare questa nuova tecnologia. In tale quadro occorre affrontare le seguenti questioni: le conseguenze etiche, la necessità di proteggere la vita privata e la sicurezza; la gestione delle basi dei dati d'identificazione RFID; la disponibilità dello spettro radio; l'elaborazione di norme internazionali armonizzate e le preoccupazioni per le conseguenze sanitarie e ambientali. Dato che la tecnologia RFID è intrinsecamente transnazionale, è opportuno che tale quadro assicuri la coerenza con il mercato interno.

#### **3.1. Consultazione pubblica**

Per affrontare tali sfide la Commissione ha avviato un'ampia consultazione pubblica nell'ambito della quale sono stati condotti cinque seminari tematici specialistici e una consultazione in linea, svoltasi nel periodo luglio-settembre 2006, alla quale hanno contribuito 2190 partecipanti. La fase di consultazione si è conclusa in ottobre con un seminario aperto nel corso del quale sono stati presentati i primi risultati della consultazione.

#### **3.2. Tutela della vita privata, protezione e sicurezza dei dati**

Nel corso del dibattito pubblico sulla RFID sono emerse gravi preoccupazioni in merito alla possibilità che questa tecnologia di supporto e onnipresente possa mettere in pericolo la riservatezza della vita privata: la tecnologia RFID può essere utilizzata per raccogliere informazioni collegate direttamente o indirettamente a una persona, individuabile o identificata, e pertanto da considerarsi dati a carattere personale; le etichette RFID possono contenere dati personali, come sui passaporti o nelle cartelle mediche; la tecnologia RFID potrebbe essere utilizzata per seguire gli spostamenti dei singoli individui o per stabilirne il profilo comportamentale (ad esempio, nei luoghi pubblici o sul luogo di lavoro). In effetti, la consultazione pubblica della Commissione ha messo in evidenza l'inquietudine dei cittadini che vedono la RFID come una tecnologia potenzialmente "invadente". Occorre pertanto prevedere misure adeguate di tutela della vita privata perché la RFID sia ampiamente accettata dall'opinione pubblica. I partecipanti alla consultazione in linea ritengono che tali misure debbano provenire dalle tecnologie di protezione della vita privata (70%) e da azioni di sensibilizzazione (67%); il 55% ritiene che la soluzione migliore sia rappresentata da una legislazione specifica in materia di RFID. Inoltre, i pareri circa gli effettivi vantaggi delle applicazioni sociali sono equamente divisi, con un 40% circa di risposte positive e altrettante risposte negative. Le parti interessate hanno espresso timori per circa l'eventuale violazione dei valori fondamentali, per la vita privata e per un possibile inasprimento della sorveglianza, in particolare sul luogo di lavoro, che potrebbe portare a forme di discriminazione, di esclusione, di vittimizzazione e addirittura a licenziamenti.

Appare evidente che l'attuazione della RFID deve essere accettabile dal punto di vista sociale e politico, ammissibile dal punto di vista etico e permessa da quello giuridico. La tecnologia RFID potrà assicurare la realizzazione dei numerosi vantaggi economici e sociali che promette solo se saranno messe in atto garanzie efficaci per la protezione dei dati, la tutela

della vita privata e gli aspetti etici collegati che sono alla base del dibattito sull'accettazione della tecnologia RFID da parte dei cittadini<sup>4</sup>.

La protezione dei dati personali è un principio importante nell'Unione europea. L'articolo 6 del Trattato sull'Unione europea stabilisce che l'Unione si fonda sui principi di libertà, democrazia, rispetto dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali; l'articolo 30 prescrive l'adozione di disposizioni appropriate relative alla protezione dei dati personali per quanto riguarda la raccolta, la conservazione, l'elaborazione, l'analisi e lo scambio di informazioni nel settore della cooperazione di polizia<sup>5</sup>. La protezione dei dati personali è sancita come una delle libertà dall'articolo 8 della Carta dei diritti fondamentali.

Il quadro legislativo comunitario in materia di protezione dei dati e tutela della vita privata in Europa è stato concepito per far fronte alle sfide dell'innovazione. La protezione dei dati personali è contemplata nella direttiva generale sulla protezione dei dati<sup>6</sup>, indipendentemente dai mezzi e dalle procedure utilizzate per il trattamento dei dati stessi. La direttiva, che si applica a tutte le tecnologie compresa la RFID, definisce i principi della protezione dei dati e esige che un responsabile metta in pratica tali principi e garantisca la sicurezza del trattamento dei dati personali<sup>7</sup>. La direttiva generale sulla protezione dei dati è completata dalla direttiva relativa alla vita privata e alle comunicazioni elettroniche<sup>8</sup>, che applica tali principi al trattamento dei dati personali in relazione alla fornitura di servizi di comunicazioni elettroniche accessibili al pubblico su reti pubbliche di comunicazioni. A causa di questa restrizione, numerose applicazioni RFID rientrano esclusivamente nella direttiva generale sulla protezione dei dati e non sono coperte dalla direttiva relativa alla vita privata e alle comunicazioni elettroniche.

Conformemente a queste direttive, le autorità pubbliche nazionali hanno il compito di controllare se le disposizioni adottate dagli Stati membri sono applicate correttamente. Spetta loro in compito di garantire che l'introduzione delle applicazioni RFID avvenga nel rispetto della legislazione sulla protezione dei dati e della vita privata. Potrebbe pertanto essere necessario fornire indicazioni precise sulle modalità pratiche di attuazione delle nuove tecnologie, come la RFID. A tal fine, entrambe le direttive prevedono l'elaborazione di codici di condotta specifici. Tale procedura implica un riesame di questi codici di condotta, a livello

---

<sup>4</sup> Le conseguenze etiche della protezione dei dati sono state affrontate in numerosi pareri del Gruppo europeo per l'etica delle scienze e delle nuove tecnologie (EGE). Si veda, in particolare, il parere dell'EGE sugli aspetti etici dell'impianto di dispositivi TIC nel corpo umano: [http://ec.europa.eu/european\\_group\\_ethics/docs/avis20\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/european_group_ethics/docs/avis20_en.pdf).

<sup>5</sup> La Commissione ha presentato al Consiglio una proposta di decisione quadro del Consiglio sulla protezione dei dati personali trattati nell'ambito della cooperazione giudiziaria e di polizia in materia penale (COM(2005) 475 def.).

<sup>6</sup> Direttiva 95/46/CE relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati, GU L 281 del 23.11.1995, pag. 31.

<sup>7</sup> Articolo 17 della direttiva 95/46/CE.

<sup>8</sup> Direttiva 2002/58/CE relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche (direttiva relativa alla vita privata e alle comunicazioni elettroniche), GU L 201 del 31.7.2002, pag. 37.

nazionale da parte dell'autorità responsabile della protezione dei dati e, a livello europeo, da parte del gruppo di lavoro "articolo 29"<sup>9</sup>.

Per quanto riguarda la sicurezza, le imprese, gli Stati membri e la Commissione dovranno coniugare i loro sforzi per meglio comprendere le questioni legate ai sistemi e le minacce alla sicurezza che un'introduzione massiccia delle tecnologie e dei sistemi RFID può comportare.

Un aspetto importante della risposta ai problemi sopra esposti consisterà nel definire e adottare criteri di progettazione che limitino i rischi per la vita privata e la sicurezza, non solo a livello tecnico, ma anche organizzativo e delle pratiche aziendali. A tale proposito, garantire la sicurezza proteggendo le pratiche aziendali basate sulla RFID da eventuali gravi perturbazioni contribuirebbe a migliorare la tutela della vita privata. Occorrerà inoltre mettere a punto buone pratiche per far fronte alle nuove minacce alla sicurezza e adottare le corrispondenti contromisure per favorire un'ampia diffusione dei sistemi RFID.

I sistemi d'informazione RFID, così come i rischi per la sicurezza e la vita privata che essi sollevano, sono tuttavia dei bersagli in movimento, che proprio per questo richiedono costantemente controllo, valutazione, orientamento, regolamentazione e R&S. I rischi specifici per la sicurezza e la vita privata dipendono in larga misura dalla natura delle applicazioni RFID e un approccio onnicomprensivo non permetterebbe di tenere conto di tutta la gamma di applicazioni possibile. È per questo che, prima di scegliere sistemi RFID e prima di introdurre applicazioni RFID è necessario studiare da vicino il rapporto costi-benefici dei rischi specifici che esse presentano per la sicurezza e la vita privata.

Dato che quasi i due terzi delle risposte al questionario in linea hanno indicato che le informazioni attualmente disponibili sono insufficienti per permettere al pubblico di formarsi un giudizio chiaro sui rischi della RFID, sembra che le campagne di sensibilizzazione e di informazione debbano costituire un elemento fondamentale della risposta politica.

### **3.3. Gestione delle risorse nella futura "internet degli oggetti"**

Tra i problemi politici sollevati dalla RFID si citano generalmente le norme, i diritti di proprietà intellettuale e i connessi sistemi di concessione delle licenze, ma esistono anche altri motivi di preoccupazione quali l'accesso e la neutralità delle basi di dati nelle quali saranno registrati gli identificatori univoci che costituiscono il cuore del sistema RFID, la conservazione e la gestione dei dati raccolti e il loro utilizzo da parte di terzi. Si tratta di una questione importante tenuto conto del ruolo svolto dalla RFID come motore di una nuova fase di sviluppo di internet che, in futuro, collegherà miliardi di dispositivi intelligenti e di sensori sofisticati all'interno di un'infrastruttura mondiale di comunicazione in rete.

L'86% dei partecipanti al questionario in linea ha espresso l'auspicio che il sistema per la registrazione e la denominazione delle identità nella futura "internet degli oggetti" sia interoperabile, aperto e non discriminatorio. È inoltre opportuno che sia protetto da guasti o

---

<sup>9</sup> Il gruppo di lavoro "articolo 29" ha adottato il documento di lavoro n. 105 sulle questioni relative alla protezione dei dati collegate alla tecnologia RFID  
([http://ec.europa.eu/justice\\_home/fsj/privacy/docs/wpdocs/2005/wp105\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/justice_home/fsj/privacy/docs/wpdocs/2005/wp105_en.pdf))

da un utilizzo indebito che possano provocare danni. Il sistema non dovrà cadere nelle mani di individui animati da interessi particolari, che possano utilizzare le basi di dati a fini specifici legati agli aspetti commerciali, politici o di sicurezza della gestione. Occorre inoltre soddisfare le prescrizioni in materia di sicurezza, etica e tutela della vita privata per tutti i soggetti interessati, dai singoli cittadini alle imprese che utilizzano determinate informazioni commerciali riservate nei loro processi aziendali basati sulla RFID. Le definizioni relative alla gestione e i principi di politica generale elaborati nel contesto del Vertice mondiale sulla società dell'informazione (WSIS)<sup>10</sup> saranno utili al dibattito politico che comincia ad aprirsi su tali questioni.

### **3.4. Spettro radio**

Come per tutti i dispositivi senza fili, la disponibilità di spettro radio ha un'importanza fondamentale per le applicazioni RFID. In particolare, l'armonizzazione delle condizioni per l'uso dello spettro radio è importante per agevolare la mobilità e ridurre i costi. Al momento, e nella maggior parte dei paesi dell'Unione europea ciò avviene da tempo, numerose bande di frequenze sono disponibili, senza autorizzazioni<sup>11</sup>, per i sistemi RFID. Di recente, al fine di liberare una più ampia porzione di spettro radio a fronte della domanda crescente da parte della tecnologia RFID, la Commissione ha adottato una decisione<sup>12</sup> sulle frequenze per le apparecchiature RFID nella banda UHF. Ciò costituirà una base armonizzata, a livello europeo, per le applicazioni RFID nel mercato unico. La maggioranza dei partecipanti alla consultazione (72%) ha giudicato tale assegnazione adeguata per i prossimi 3-10 anni. Occorre, tuttavia, seguire l'evoluzione della domanda tenuto conto dell'aumento dell'uso della tecnologia RFID.

### **3.5. Norme**

La rapida evoluzione della RFID impone di modificare e adattare di continuo le tecnologie, i prodotti e i servizi. Le norme e il loro processo di elaborazione devono stare al passo con questo mercato in piena espansione a livello mondiale. Di conseguenza, l'adozione razionale di norme internazionali<sup>13</sup> e l'armonizzazione delle norme regionali, così come l'interoperabilità dei sistemi d'informazione basati sulla RFID, sono fondamentali per la progressiva adozione dei servizi, in primo luogo per promuovere un mercato europeo aperto dei servizi elettronici. Dalla consultazione è emerso che, per favorire l'elaborazione di un approccio europeo alle norme RFID, è importante che la Commissione svolga un ruolo attivo.

---

<sup>10</sup> Verso un partenariato globale per la società dell'informazione: dopo la fase di Tunisi del Vertice mondiale sulla società dell'informazione (WSIS), COM(2006) 181 def.

<sup>11</sup> "Autorizzazione generale", a norma dell'articolo 5, paragrafo 1, della direttiva autorizzazioni (2002/20/CE).

<sup>12</sup> Decisione 2006/804/CE della Commissione, del 23 novembre 2006, relativa all'armonizzazione dello spettro radio per le apparecchiature di identificazione a radiofrequenza (RFID) che operano nella banda UHF (ultra-high frequency).

<sup>13</sup> In particolare la norma ISO (International Organisation for Standardisation) per le etichette RFID utilizzate per l'identificazione degli oggetti (ISO 18000) e il regolamento ISO in vista dell'introduzione del transponder attivo.



### 3.6. Questioni ambientali e sanitarie

I partecipanti alla consultazione hanno espresso preoccupazioni in merito alle conseguenze ambientali e sanitarie legate a un uso generalizzato dei dispositivi RFID.

Per quanto riguarda l'ambiente, le apparecchiature RFID sono conformi alla definizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche di cui alle direttive 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e 2002/95/CE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Si può ritenere che le RFID rientrino nella categoria 3, "Apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni". Pertanto, i componenti RFID rientrano nella direttiva 2002/95/CE e, di conseguenza, l'uso delle sostanze pericolose Cd, Hg, Pb, CrVI, bifenili polibromurati (PBB) o etere di difenile polibromurato (PBDE) è limitato.

Per quanto riguarda la salute, da tempo la Commissione tiene sotto controllo, con l'aiuto dei suoi comitati scientifici<sup>14</sup>, gli eventuali effetti dei campi elettromagnetici (CEM) sulla salute umana ed è stato fissato un quadro giuridico per proteggere i lavoratori e la popolazione. Tale quadro raccomanda di limitare l'esposizione della popolazione ai CEM (raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio<sup>15</sup>, attualmente in corso di revisione) ed impone norme severe per quanto riguarda l'esposizione dei lavoratori (direttiva 2004/40/CE<sup>16</sup>). Inoltre, sono stati fissati limiti alle emissioni di onde elettromagnetiche da parte dei prodotti commercializzati nell'Unione europea per garantire la sicurezza degli utilizzatori e dei non utilizzatori (direttiva 1999/5/CE<sup>17</sup>). I campi elettromagnetici collegati alle applicazioni RFID sono generalmente di bassa potenza. In questi casi e nelle normali condizioni di funzionamento, l'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai CEM legati alla RFID dovrebbe restare ben al di sotto degli attuali limiti. Si prevede, tuttavia, che l'adozione della RFID avvenga di pari passo con un aumento generalizzato delle applicazioni senza fili (televisione mobile, televisione digitale, banda larga senza fili ecc.). La Commissione continuerà pertanto a sorvegliare il rispetto del quadro giuridico a livello comunitario e/o nazionale e a sostenere attivamente la ricerca e l'analisi delle prove scientifiche, in particolare in relazione agli effetti cumulati dell'esposizione ai CEM prodotti da fonti differenti<sup>18</sup>.

## 4. AZIONI A LIVELLO EUROPEO

Per concretizzare il potenziale della tecnologia RFID occorre risolvere numerose questioni interdipendenti in materia di sicurezza e tutela della vita privata, di gestione pubblica, di spettro radioelettrico e di norme.

---

<sup>14</sup> [http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/committees\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/committees_en.htm)

<sup>15</sup> <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31999H0519:IT:HTML>

<sup>16</sup> [http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0040R\(01\):IT:HTML](http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0040R(01):IT:HTML)

<sup>17</sup> [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/it/oj/dat/1999/l\\_091/l\\_09119990407it00100028.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/it/oj/dat/1999/l_091/l_09119990407it00100028.pdf)

<sup>18</sup> Tale riesame sarà condotto con il sostegno dei comitati scientifici della Commissione, in particolare il CSRSEI (comitato scientifico dei rischi sanitari emergenti e recentemente identificati) ([http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/04\\_scenihf/docs/scenihf\\_o\\_006.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihf/docs/scenihf_o_006.pdf)).

Nel corso dei prossimi due anni la Commissione continuerà a studiare il modo in cui rispondere alle preoccupazioni e in cui risolvere i problemi attuali, tenendo conto del dialogo con le parti interessate. In alcuni settori, quali lo spettro radio, la ricerca e l'innovazione e la normalizzazione, la Commissione continuerà a portare avanti le iniziative in corso, in collaborazione e concertazione con i soggetti interessati. In altri settori, in particolare quello della sicurezza, della tutela della vita privata e degli altri problemi politici sollevati dal passaggio dalla RFID all'"internet degli oggetti", benché sia possibile pianificare alcune tappe concrete entro la fine del 2007, è necessario avviare un dibattito più approfondito tra le parti interessate per affinare l'analisi delle azioni di seguito.

A questo proposito, la Commissione istituirà il più presto possibile, e per un periodo di due anni, un gruppo di parti interessate alla RFID con una rappresentanza equilibrata di tutte le parti. Questo gruppo costituirà una piattaforma aperta che permetterà il dialogo tra organizzazioni di consumatori, soggetti economici e autorità nazionali ed europee, comprese quelle incaricate della protezione dei dati, per comprendere appieno i timori suscitati dalle questioni citate in precedenza e per adottare misure coordinate in materia. Il gruppo avrà inoltre il compito di sostenere la Commissione nella sua attività di promozione di campagne di sensibilizzazione rivolte agli Stati membri e ai cittadini sulle opportunità offerte e le sfide sollevate dalla RFID.

Sul piano internazionale la Commissione rafforzerà inoltre i contatti con le amministrazioni dei paesi terzi, in particolare negli Stati Uniti e in Asia, al fine di giungere a un'interoperabilità mondiale sulla base di norme internazionali aperte, eque e trasparenti.

#### **4.1. Sicurezza della RFID e tutela della vita privata**

È opportuno integrare le funzioni di sicurezza e di tutela della vita privata nei sistemi d'informazione basati sulla tecnologia RFID prima della loro diffusione generalizzata ("sicurezza e tutela della vita privata garantiti fin dalla fase di progettazione"), anziché doversene preoccupare successivamente. Nel corso della progettazione occorre tenere conto delle esigenze sia delle parti coinvolte attivamente nella configurazione del sistema d'informazione RFID (ad esempio, organizzazioni commerciali, amministrazioni pubbliche, ospedali) che degli utenti finali che dovranno convivere con il sistema (cittadini, consumatori, pazienti, lavoratori). Dato che, in genere, gli utilizzatori finali non partecipano alla fase di progettazione tecnologica, la Commissione sosterrà l'elaborazione di un insieme di orientamenti specifici per le applicazioni (codice di condotta, buone pratiche) da parte di un gruppo limitato di esperti che rappresentano tutte le parti. A tal fine, tutte le attività e le iniziative relative alla sicurezza saranno condotte conformemente alla strategia per una società dell'informazione sicura definita nel documento COM(2006) 251.

Entro la fine del 2007 la Commissione pubblicherà una raccomandazione nella quale fisserà i principi che le autorità pubbliche e le altre parti interessate saranno tenute a rispettare in relazione all'uso della RFID. La Commissione valuterà inoltre la possibilità di inserire disposizioni appropriate nella proposta di modifica della direttiva relativa alla vita privata e alle comunicazioni elettroniche di prossima pubblicazione e, parallelamente, terrà conto dei contributi forniti dal futuro gruppo delle parti interessate alla RFID, dal gruppo di lavoro

"articolo 29" sulla protezione dei dati<sup>19</sup> e da altre iniziative pertinenti quale il gruppo europeo di etica della scienza e delle nuove tecnologie. Sulla base di questi contributi la Commissione valuterà la necessità di eventuali ulteriori misure legislative a tutela della riservatezza dei dati e della vita privata.

## 4.2. Spettro radio

I risultati della consultazione pubblica mostrano che la maggior parte dei partecipanti ritiene che la decisione della Commissione sulle frequenze RFID sia sufficiente a creare un ambiente favorevole all'introduzione iniziale dei sistemi RFID che utilizzano la banda UHF.

Le imprese stanno comunque già studiando il possibile fabbisogno di frequenze supplementari a lungo termine. Qualora insorga il bisogno di frequenze supplementari, la Commissione potrebbe avvalersi delle competenze che le conferisce la decisione spettro radio<sup>20</sup> per assegnare alle apparecchiature RFID nuove frequenze armonizzate nella Comunità.

## 4.3. Politica di ricerca e innovazione

La tecnologia RFID è un settore ancora caratterizzato da un'intensa attività di ricerca e sviluppo. Per abbassare il costo delle etichette passive a meno di 1 centesimo, condizione necessaria per la loro diffusione su larga scala, è necessario seguire due percorsi di ricerca complementari: un'ulteriore miniaturizzazione dei chip di silicio grazie ad innovazioni nel campo della progettazione e dell'assemblaggio e la ricerca su materiali organici privi di silicio, che potrebbero permettere di produrre etichette RFID stampabili. È inoltre necessario proseguire la ricerca sulla sicurezza (autenticazione, cifratura) e sulle memorie riscrivibili di maggiori dimensioni. In effetti, le future applicazioni richiederanno memorie più grandi, motori di cifratura più complessi, capacità di collegamento in rete attivo, sensori integrati e tecniche di controllo della potenza<sup>21</sup>.

Nel programma di lavoro 2007-2008 dedicato alle TIC nell'ambito del Settimo programma quadro (2007-2013) sono elencate quattro sfide che fanno riferimento ai dispositivi RFID in diverse situazioni (cure sanitarie, veicoli e sistemi di mobilità intelligenti, micro e nano-sistemi, elettronica organica e reti future) nonché alla piattaforma eMobility<sup>22</sup>. In futuro la Commissione incoraggerà la ricerca sulla sicurezza dei sistemi RFID, in particolare sui protocolli di sicurezza leggeri e sui meccanismi avanzati per la distribuzione delle chiavi, per prevenire gli attacchi rivolti direttamente contro l'etichetta, il lettore e la comunicazione etichetta-lettore. Tenuto conto dei risultati della consultazione europea, la Commissione

---

<sup>19</sup> Il gruppo di lavoro "articolo 29" ha istituito un sottogruppo sulla RFID per analizzare il concetto di "dati personali" e la misura in cui le RFID rientrano nella direttiva sulla protezione dei dati. Se lo ritiene necessario, il gruppo di lavoro può avanzare proposte in merito al tipo di emendamenti giuridici alla direttiva che sono necessari o alle altre misure che potrebbero contribuire a migliorare la protezione dei dati.

<sup>20</sup> Decisione n. 676/2002/CE relativa ad un quadro normativo per la politica in materia di spettro radio nella Comunità europea.

<sup>21</sup> Tutto ciò, integrato dalla maggiore precisione nel determinare la posizione offerta dalle tecnologie di posizionamento terrestri, satellitari e ibride, potrebbe fornire all'Europa una preziosa opportunità di elaborare applicazioni in grado di dare origine a prodotti e servizi avanzati.

<sup>22</sup> Piattaforma tecnologica europea eMobility. [www.emobility.eu.org](http://www.emobility.eu.org)

sosterrà inoltre l'ulteriore sviluppo delle tecnologie di protezione della vita privata come mezzo per ridurre i rischi in questo campo.

Dato che la dinamica dell'introduzione della RFID varia significativamente da un settore d'applicazione all'altro e dato che le esperienze sono ancora poche, il livello di consapevolezza dei benefici previsti e dei possibili rischi è basso mentre sono ancora numerosi gli ostacoli incontrati in un dato settore d'applicazione. In Europa la maggior parte dei paesi ha un'esperienza limitata con l'attuazione della RFID. Per migliorare la situazione è necessario procedere a una valutazione complessiva e approfondita dell'introduzione della RFID attraverso progetti pilota su vasta scala in precisi settori d'applicazione, tenendo conto dei problemi di ordine tecnico, organizzativo, sociale e giuridico, quale condizione per un'adozione generalizzata di questa tecnologia.

#### **4.4. Normalizzazione**

A livello europeo, il gruppo competente del Comitato europeo di normalizzazione (CEN) contribuisce all'elaborazione di norme internazionali relative all'identificazione automatica e alle tecnologie di raccolta dei dati ed ha partecipato attivamente ai lavori del competente gruppo di lavoro dell'ISO (International Organisation for Standardization). L'istituto europeo per le norme di telecomunicazione (ETSI) ha elaborato norme specifiche per i dispositivi RFID che utilizzano la banda UHF, nonché norme generiche per i dispositivi a corto raggio (SRD, *short range devices*) che si applicano alle apparecchiature LF, HF e a microonde che possono essere utilizzate per la RFID.

La Commissione invita gli organismi europei di normalizzazione, in cooperazione con i forum di settore e i consorzi interessati, a far sì che le norme internazionali ed europee rispettino le prescrizioni europee (in particolare, in materia di tutela della vita privata, di sicurezza e per quanto riguarda le questioni legate ai diritti di proprietà intellettuale e alle licenze), a individuare le lacune nel campo della standardizzazione e a predisporre il quadro adeguato per l'elaborazione delle future norme per la RFID. A tale proposito, è di fondamentale importanza che le iniziative normative fissino norme in grado di garantire procedure eque e trasparenti e di imporre la pronta divulgazione della proprietà intellettuale.

Le attività di normalizzazione si accompagneranno a un dialogo internazionale tra la Commissione e i suoi omologhi negli Stati Uniti, in Cina, in Corea e in Giappone per stabilire se sia necessario e auspicabile collaborare all'elaborazione di norme in determinati settori d'applicazione (ad esempio, sicurezza dei container, contraffazione, trasporto aereo, prodotti medicinali).

#### **4.5. Altre azioni sugli aspetti tecnici e di gestione della RFID**

Il gruppo delle parti interessate alla RFID sarà invitato a tracciare le prospettive e a redigere note di sintesi che definiscano gli orientamenti per l'utilizzo delle applicazioni RFID, tenuto conto dei problemi a lungo termine, nonché degli aspetti economici e sociali delle tecnologie RFID.

La Commissione continuerà a sorvegliare attentamente l'evoluzione verso l'"internet degli oggetti", della quale la RFID dovrebbe costituire un elemento importante. Alla fine del 2008 la Commissione pubblicherà una comunicazione nella quale si analizzeranno la natura e le

conseguenze di tale evoluzione, con particolare attenzione alla questione della vita privata, alla fiducia e alla gestione pubblica. Nella comunicazione si valuteranno le varie opzioni strategiche e, in particolare, si stabilirà se sia necessario proporre nuove misure legislative per assicurare la protezione dei dati e la tutela della vita privata e per affrontare altri obiettivi di politica generale.

## **5. CONCLUSIONE**

La Commissione invita il Parlamento europeo e il Consiglio a sostenere attivamente il programma di misure iniziali delineate nella presente comunicazione.