



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI

Elaborato per il corso di Tecnologie e Applicazioni dei Sistemi Wireless
A.A 2007/2008

Applicazioni RFID in campo militare e sociale

**Guido Cilia
Pierpaolo Piunti
Antonio Simone**

Indice generale

1	Introduzione.....	3
1.1	Generalità e componenti del sistema.....	3
1.2	I TAG.....	4
1.3	I TAG Reader.....	5
1.4	Le applicazioni.....	6
1.5	Le frequenze.....	7
2	Tecnologia RFID (Radio Frequency IDentification).....	9
2.1	Categorizzazione dei TAG.....	9
2.2	Accoppiamento TAG – Reader nei sistemi passivi.....	12
2.2.1	Modalità operative.....	14
2.3	Antenne nei sistemi RFID.....	15
2.3.1	Orientamento e polarizzazione del segnale.....	15
2.4	Antenne per TAG ad accoppiamento elettromagnetico.....	16
2.5	Antenne per Reader di TAG passivi.....	17
2.6	Tecnologie per Reader di TAG passivi.....	18
2.7	Tecnologia per i TAG passivi.....	22
2.7.1	Memorie per TAG.....	22
2.7.2	Contenitori per TAG ed assemblaggio.....	23
2.8	Parametri per la scelta di un TAG.....	26
3	Applicazioni RFID in campo militare e sociale.....	27
3.1	Panoramica.....	27
3.2	Un'applicazione già affermata sul mercato: il Telepass.....	28
3.3	Il mondo militare e la tecnologia RFID.....	31
3.3.1	La catena logistica di una forza armata.....	31
3.3.2	Un monitoraggio meno intrusivo dell'equipaggiamento di una squadra.....	35
3.3.3	Prevenzione del fuoco amico.....	38
3.4	Applicazioni RFID nel campo della sicurezza sociale.....	38
3.4.1	Meccanismo per il controllo delle armi da fuoco.....	38
3.4.2	Sistema per l'identificazione immediata dei veicoli.....	40
3.5	Applicazione RFID per non vedenti.....	42
3.5.1	Il Path Finder (Rilevatore di Percorso).....	42
3.5.2	Infrastruttura, componenti e funzionalità.....	43
3.5.3	Test, prestazioni del sistema e conclusioni.....	47
4	Conclusioni.....	50
5	Riferimenti.....	52