UNIVERSITÀ DI PISA

cubit
Consortium Ubiquitous Technologies
WIRELESS INNOVATION LAB

SEMINARIO NAZIONALE

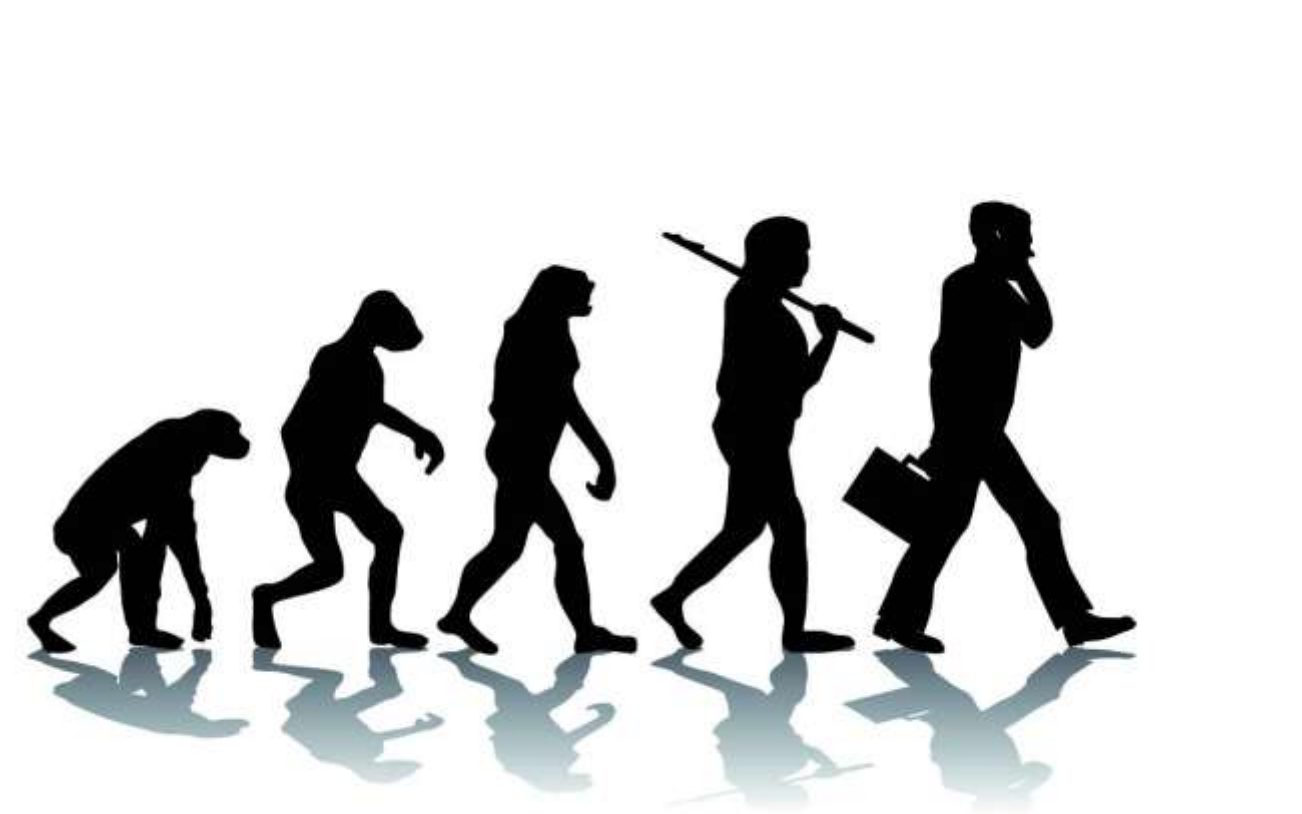
Tecnologie e standard RFID

PER LO SVILUPPO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Tavola rotonda

Quali sono gli standard e i sistemi di gestione per sviluppare una reale interoperabilità e l'indipendenza dal fornitore dell'hardware dei sistemi di bigliettazione elettronica

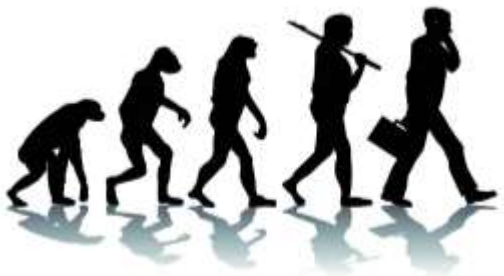
L’evoluzione



EVOLUZIONE DEI SB

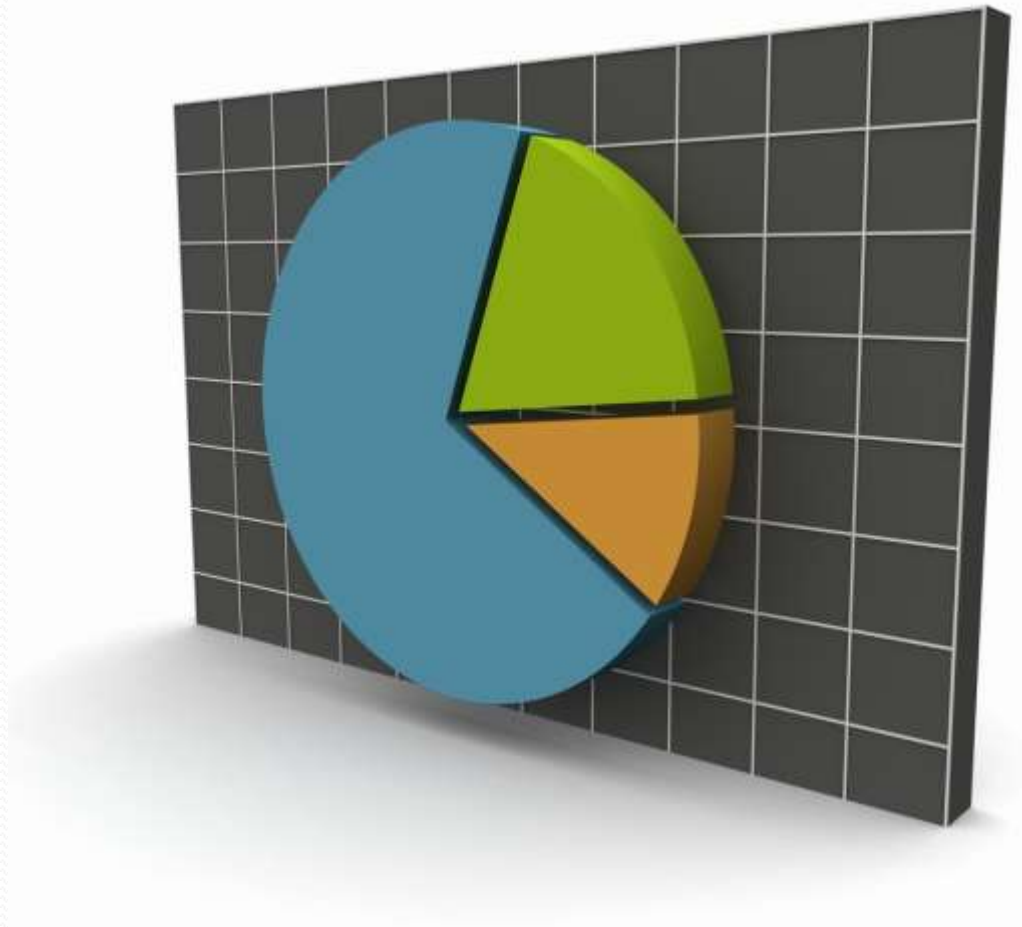
In realtà…

- Non si è trattato di una evoluzione graduale
- I Sistemi di Bigliettazione elettronica iniziano ad affermarsi alla metà degli anni ‘90
- Molte cose sono cambiate



Un SBE è composto da:

- Apparati
- Software apparati (firmware)
- Infrastrutture di comunicazione
- Software di sistema
- Servizi (assistenza, formazione ecc.)
- Altro



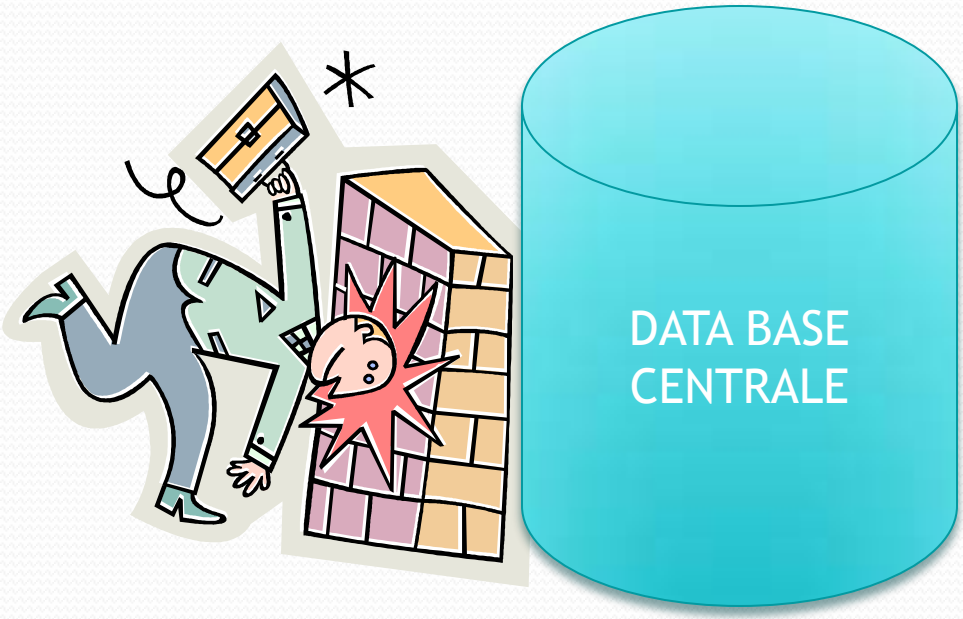
I primi sistemi

- La diffusione delle conoscenze nelle società di TPL era molto limitata
- L'indipendenza dal fornitore dell'hardware, semplicemente, non era possibile
- Qualcosa di molto simile ai primi sistemi di elaborazione elettronica

Accesso ai dati aziendali

DATA BASE CENTRALE NON ACCESSIBILE
O NON SUFFICIENTEMENTE DOCUMENTATO

Impossibile l'integrazione con gli applicativi del proprio CED o acquistabili da terzi



Integrazione altri apparati

FORMATO DEI FILE DI CONFIGURAZIONE APPARATI
NON DISPONIBILE O ADDIRITTURA CRITTOGRAFATO
FORMATO TRANSAZIONI CRITTOGRAFATO

Integrazione nuove carte

TRACCIATI TDV NON DISPONIBILI

REGOLE DI PROCESSO NON DISPONIBILI

Schema di sicurezza

SAM NON STANDARD

CHIAVI CRITTOGRAFICHE NON CONSEGNATE

La validatrice, il crocevia

LATO POSTERIORE
- Interfaccia fisica
- Protocolli
- Configurazioni
- Transazioni

LATO ANTERIORE
- Caratteristiche fisiche
- Strutture dati
- Regole di processo
- Transazioni

> COMPUTER DI BORDO
> SISTEMA IN GENERALE

TITOLI DI VIAGGIO

INTERNO
Moduli SAM
Chiavi crittografiche

Poter scegliere...

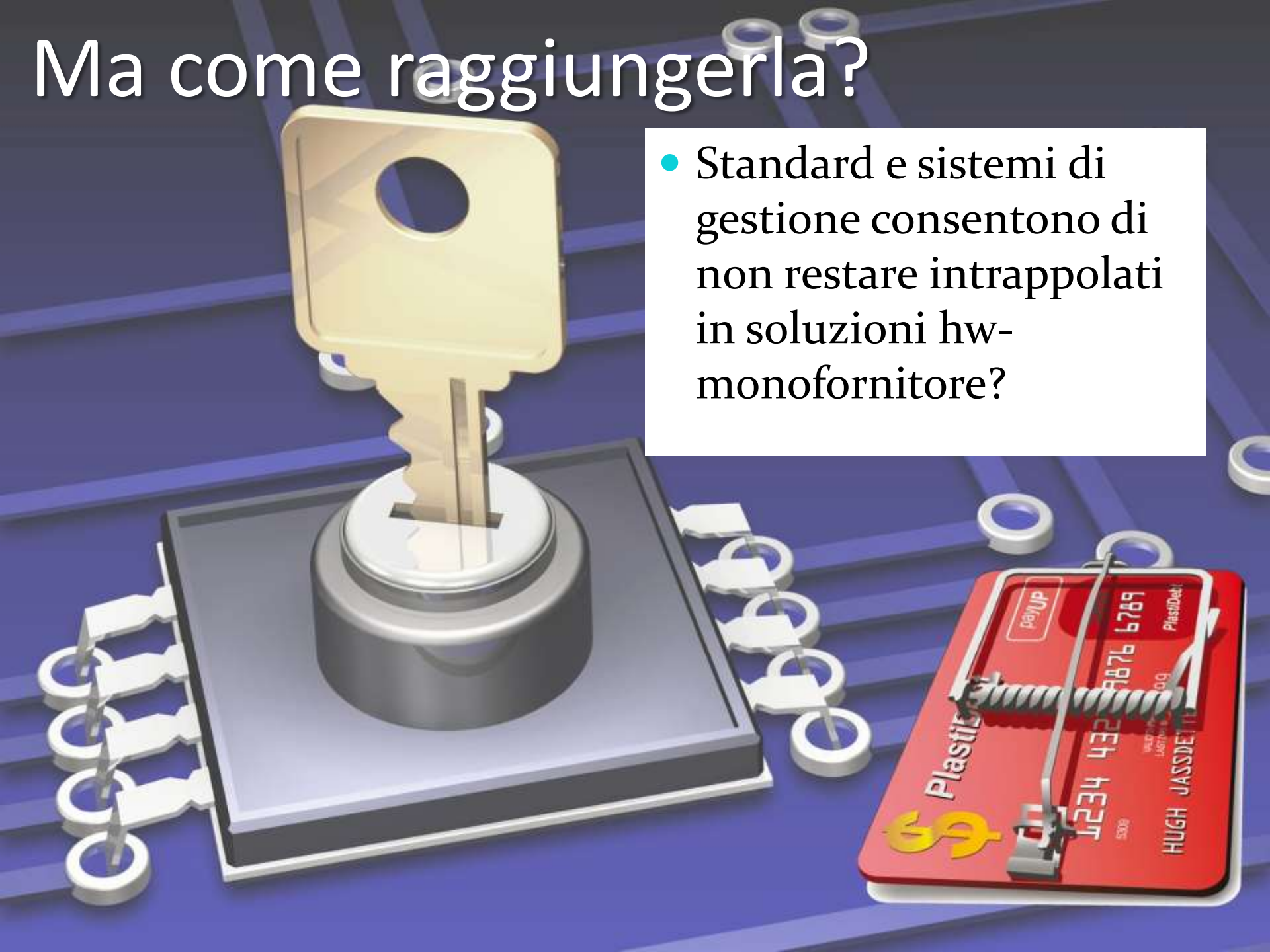
- E’ interesse dell’Utilizzatore potersi approvvigionare da più fonti, scegliendo di volta in volta le migliori

Oggi il mondo è cambiato...

- L'avvento del PC ha consentito l'indipendenza dal fornitore dell'hardware
- Anche nei SBE questa non-dipendenza è considerata ormai universalmente un importante obiettivo da conseguire

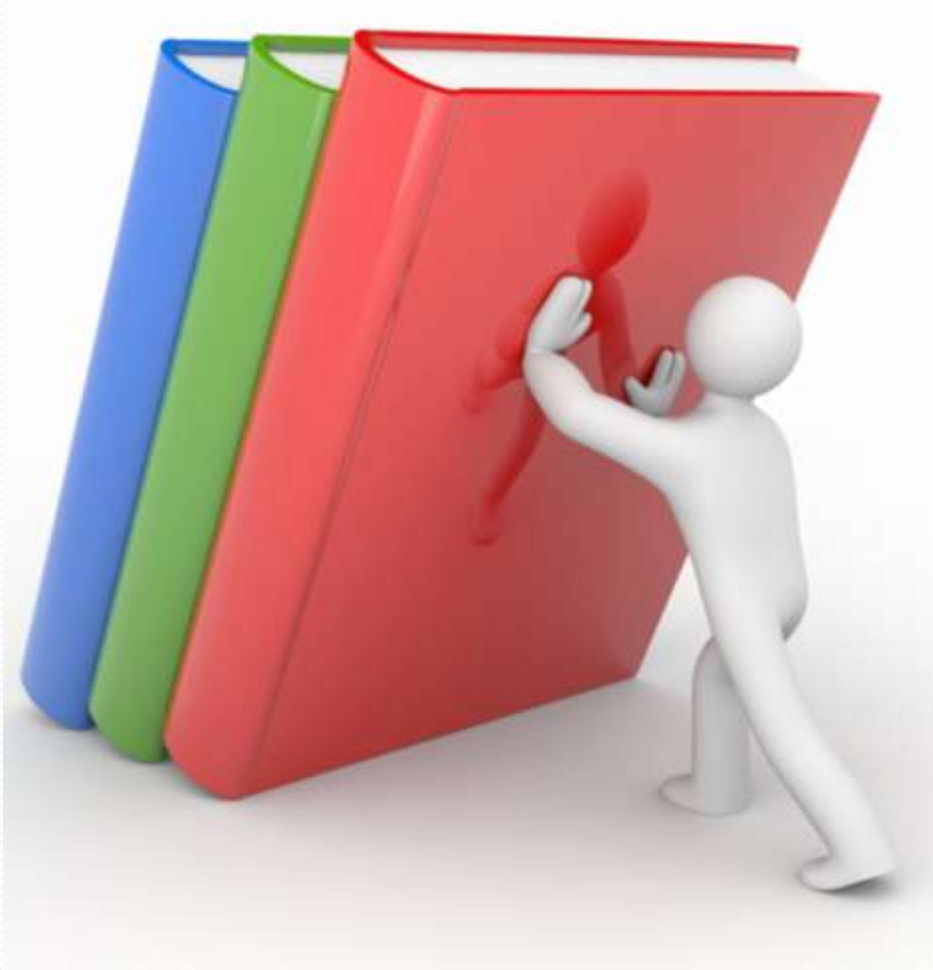
Ma come raggiungerla?

- Standard e sistemi di gestione consentono di non restare intrappolati in soluzioni hw-monofornitore?



Gli standard sono sufficienti?

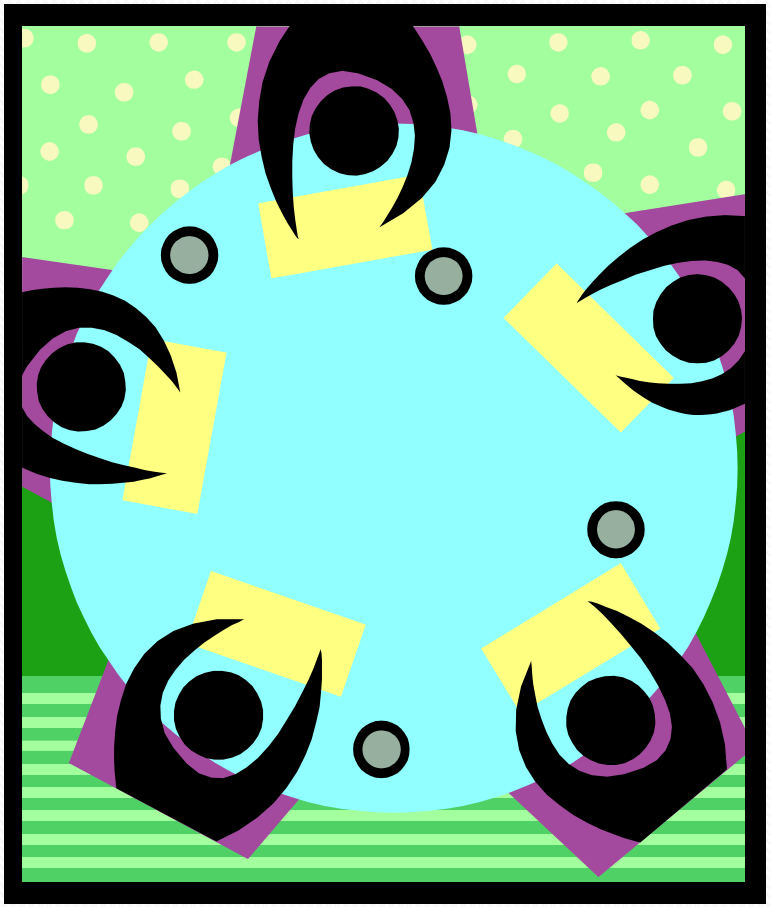
- Requisiti essenziali stabiliti dalla Direttive della CE (es. EMC, LVD, R&TTE, ecc.)
- Standard dei TDV (es. ISO/IEC 14443, 15457, 7816, EN 1545, ecc.)
- Standard proprietari (es. MIFARE, Calypso, ecc.)



Sistemi multi-vendor in Italia

- Campania
- Piemonte
- Sardegna
- Umbria
- Ecc.

Unico Campania

- Il primo sistema regionale interoperabile
- Specifiche disponibili per i fornitori di hw
- Validatrici di 3 marche diverse processano gli stessi TDV
- CSTP Salerno - il sistema, forse l'unico in Italia, è concepito in modo da permettere l'intercambiabilità di a bordo bus di validatrici di marche diverse

A voi la parola!