

Oltre il *BIP*

DAL RAZIONALE APPROCCIO ALL'INTEROPERABILITÀ
DI *BIP* PIEMONTE
ALLE NUOVE SFIDE DI *NFC* E *EMV CONTACTLESS*

Gianni Becattini
AD AEP Ticketing Solutions
Telemobility Forum,
Torino, 27.9.2013





AEP Ticketing Solutions



Non solo apparati

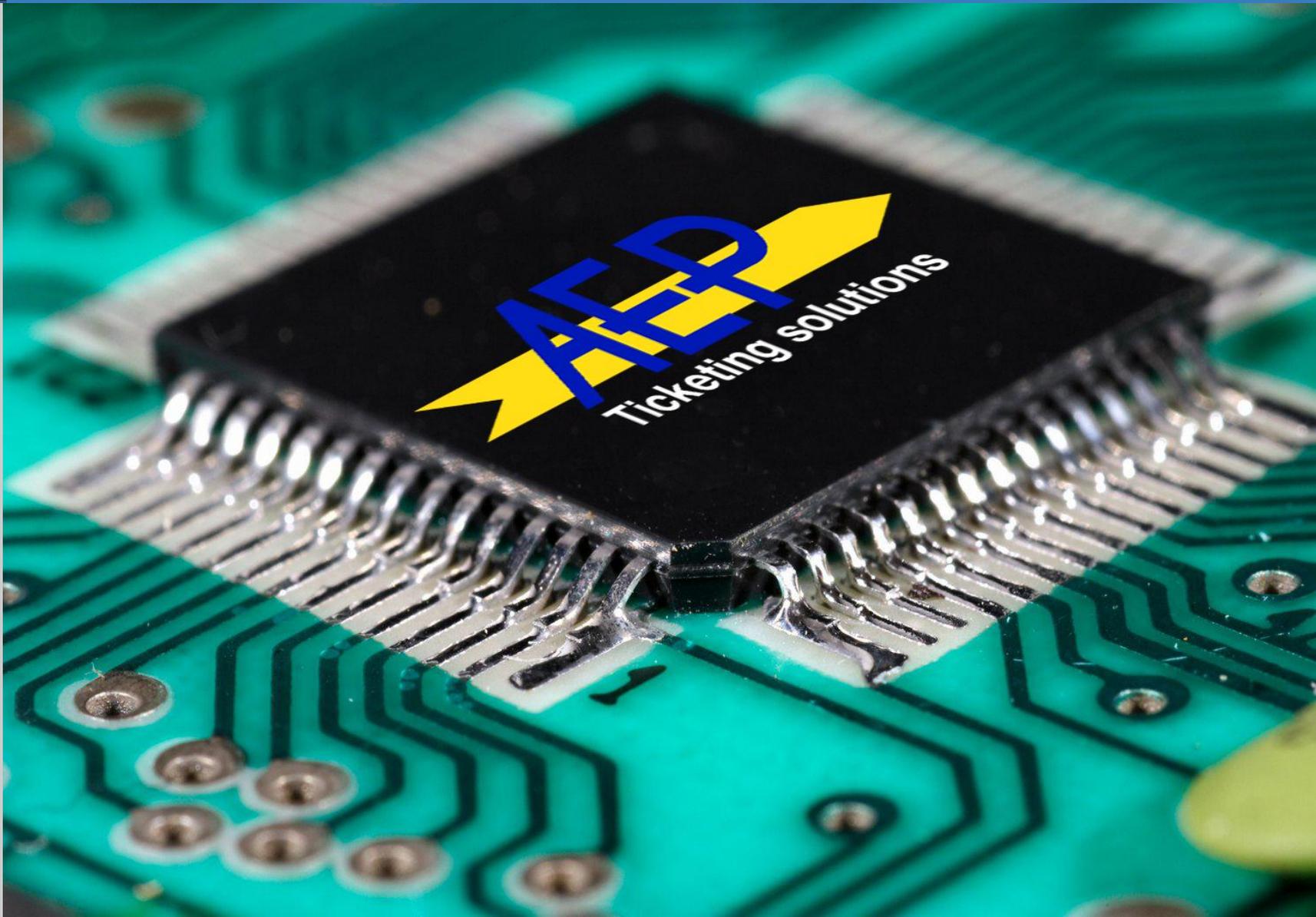




La componente tecnologica



Non solo sistemi!





BIP Piemonte

BIP Piemonte

- La Regione Piemonte è stata tra le prime a seguire un approccio preordinato e programmato per il proprio sistema di bigliettazione elettronico integrato
- Un approccio che è stato largamente apprezzato e che sta mostrando con i fatti la sua validità
- Un approccio molto simile a quello seguito all'estero (es. Francia, REFOCO, Référentiel Fonctionnel Commun)
- Esistono quindi specifiche regionali ufficiali che hanno reso possibile la definizione del sistema prima ancora che i vari operatori del TPL vi si aggregassero
- Possibile modello per l'interoperabilità nazionale



BIP a Torino, sintesi tecnica



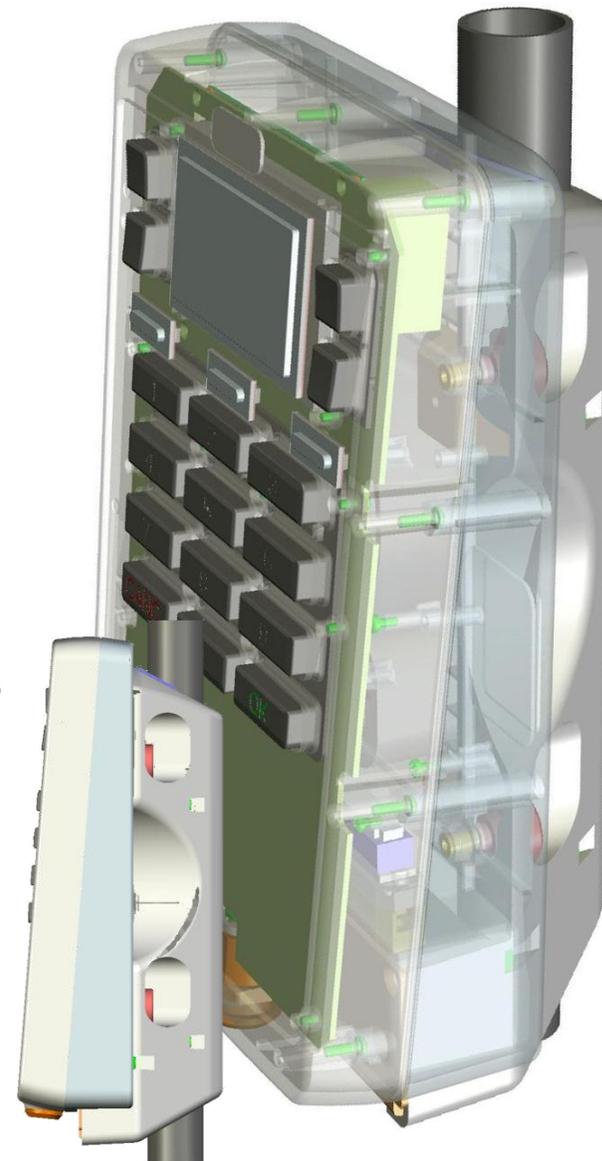
Il BIP a Torino

- Sistema interamente contactless
- **System integrator Selex**
- Validatrici: AEP Futura 3A (4.675 unità)
- ISO 14443-1, 2, 3 e 4
- Carte abbonamento CD-21 Calypso 3.1 (e altre)
- Carte prepagate MIFARE UL (usa-e-getta)
- Vendita a bordo sui mezzi Extrato (di prossima introduzione)
- Unità multifunzionale: AEP CDB-5 PLUS (800 unità)

GTT ha contribuito alla nascita di Futura 3A

Apparati AEP

- Validatrice compatta solo contactless
- Lettore multistandard AEP
- Nata nel 2008, è la validatrice AEP più diffusa, sia per numero di esemplari che di clienti
- Perfettamente integrata in ET - The Easy Ticketing
- Semplice e robusta, un elevatissimo rapporto tra prezzo e caratteristiche



Nuove frontiere

Nuove frontiere

- NFC – Near Field Communication
- EMV contactless (Paypass, Paywave ecc.)
- Le loro combinazioni





Misteri e segreti di NFC

NFC

- NFC promette di essere **una soluzione largamente utilizzabile** per l'acquisto e il rinnovo a distanza di Titoli Di Viaggio Elettronici per il Trasporto Pubblico Locale
- *Vi confesso un segreto...*
- NFC prevede tre modi operativi....





NFC Reader mode

- Il telefono legge un «tag», come ad esempio una smart card
- Ci serve?

NFC

No!





NFC Peer-to-peer mode (ISO 18092/21481)

- Due telefoni possono «chattare» tra loro
- Ci serve?

NFC

No!





NFC card emulation mode

- Un telefono può emulare una smart card
- Ci serve?

Eccome!



NFC



E il segreto?



NFC





Mi spiace dirlo, ma...



NFC

- Almeno da questo punto di vista le validatrici sono **TUTTE UGUALI**
- Non sono le validatrici a doversi adattare a NFC ma sono gli smartphone che devono emulare **camaleonticamente** le carte esistenti (con qualche precisazione)
- Nella bigliettazione solo il modo «card emulation» sembra insomma possedere prospettive commerciali

NFC, un camaleonte nel telefono (che parla col mondo)

NFC





Ma chi emula le carte?

NFC

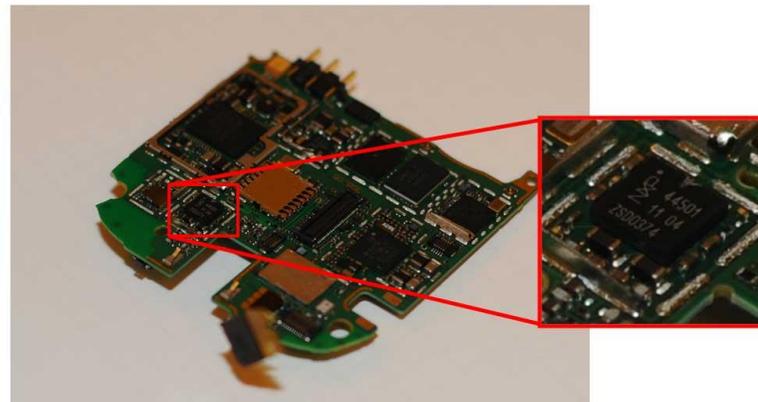
- Manco a dirlo... un pezzo di software che sta in qualche posto nel telefono e che si chiama «applet»
- Ci si potrebbe immaginare che l'applet giri dentro il processore principale del telefono
- Ma esso non può garantire che un'altra applicazione non riesca a ricaricare l'abbonamento senza passare ...dalla cassa
- Ci vuole un **POSTO SICURO**, dove le applicazioni «furbe» non abbiano la possibilità di modificare i dati della carta emulata direttamente nell'applet



Secure element?

NFC

- Posti sicuri esistono: una opportuna applicazione Java che opera nel Java Runtime Environment può essere considerata sicura
- Il SECURE ELEMENT è uno speciale hardware dedicato ove opera il JRE
- La SIM del Mobile Network Operator è un SECURE ELEMENT
- Un chip apposito contenuto in ogni smartphone è un SECURE ELEMENT

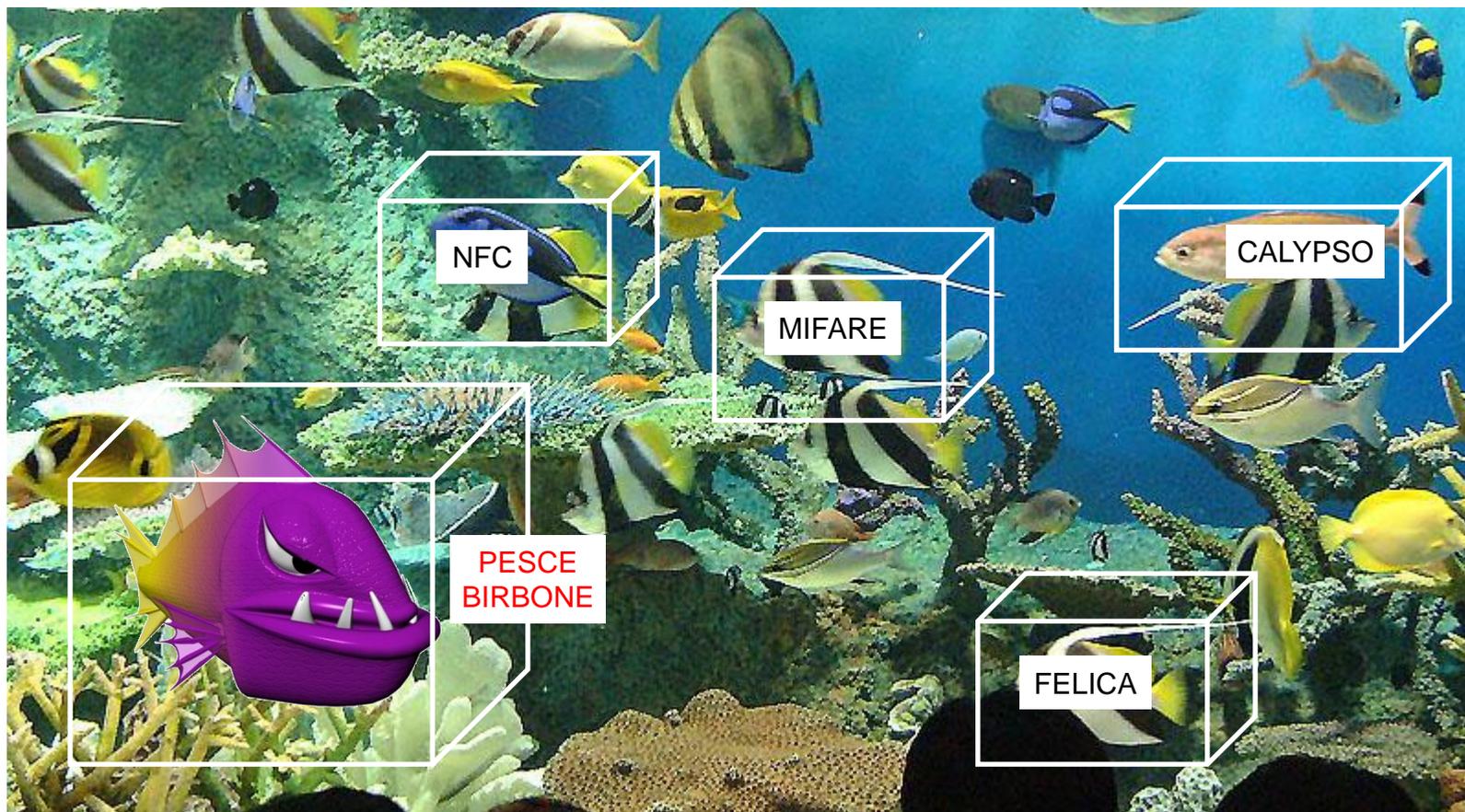




Il SE, lo stagno JRE/Global Platform



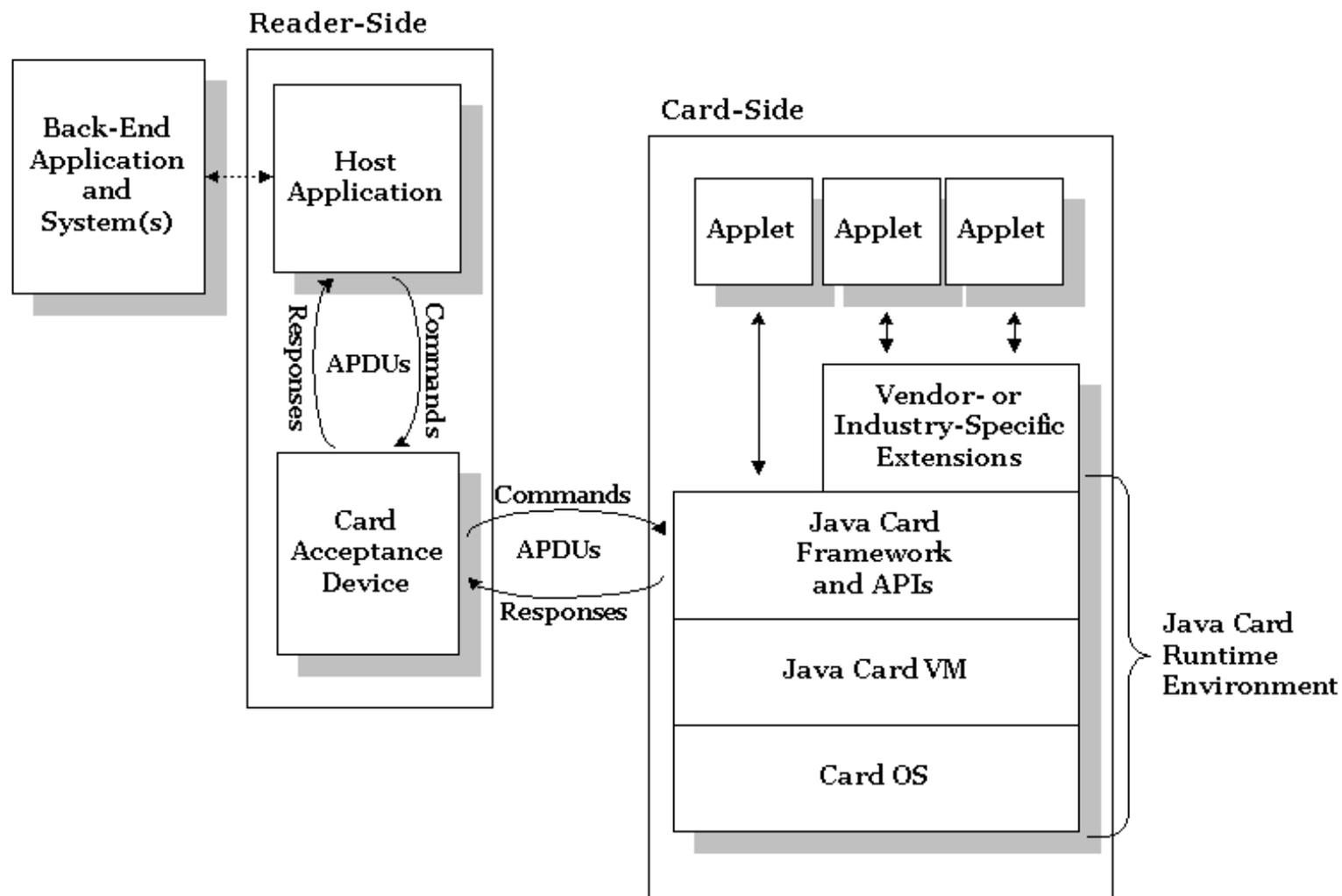
NFC





Più propriamente...

NFC



Allora NFC plug & play?

NFC

- NFC crea un mondo di nuove possibilità nella telefonia
- La «back door» apre nuove prospettive per la bigliettazione ma crea nuove esigenze:
 - ◆ sono disponibili le applet che mi servirebbero?
 - ◆ come distribuire le applet?
 - ◆ come ricaricare le carte?
 - ◆ quali nuove funzionalità e interfacce sono richieste ai Sistemi di Bigliettazione Elettronica?
 - ◆ come accordare i vari soggetti coinvolti (Compagnie di Trasporto, MNO, operatori del pagamento ecc.)?
 - ◆ le aperture e l'architettura richieste (web service) ai Sistemi di Bigliettazione Elettronica
- Progetti in Italia – AEP è presente
 - ◆ BINGO
 - ◆ Poste Mobile

- E' un'organizzazione indipendente, non-profit, finalizzata a sviluppare e pubblicare le specifiche complessive per gestire più applicazioni su smart card in modo sicuro (es. Java card)
- Fondata nel 1999 per assumersi la responsabilità della specifica Open Platform di Visa Inc.'s
- Definisce ad esempio:
 - ◆ l'ambiente dove operano gli applet
 - ◆ la modalità di trasferire e caricare gli applet (anche da remoto)



EMV contactless

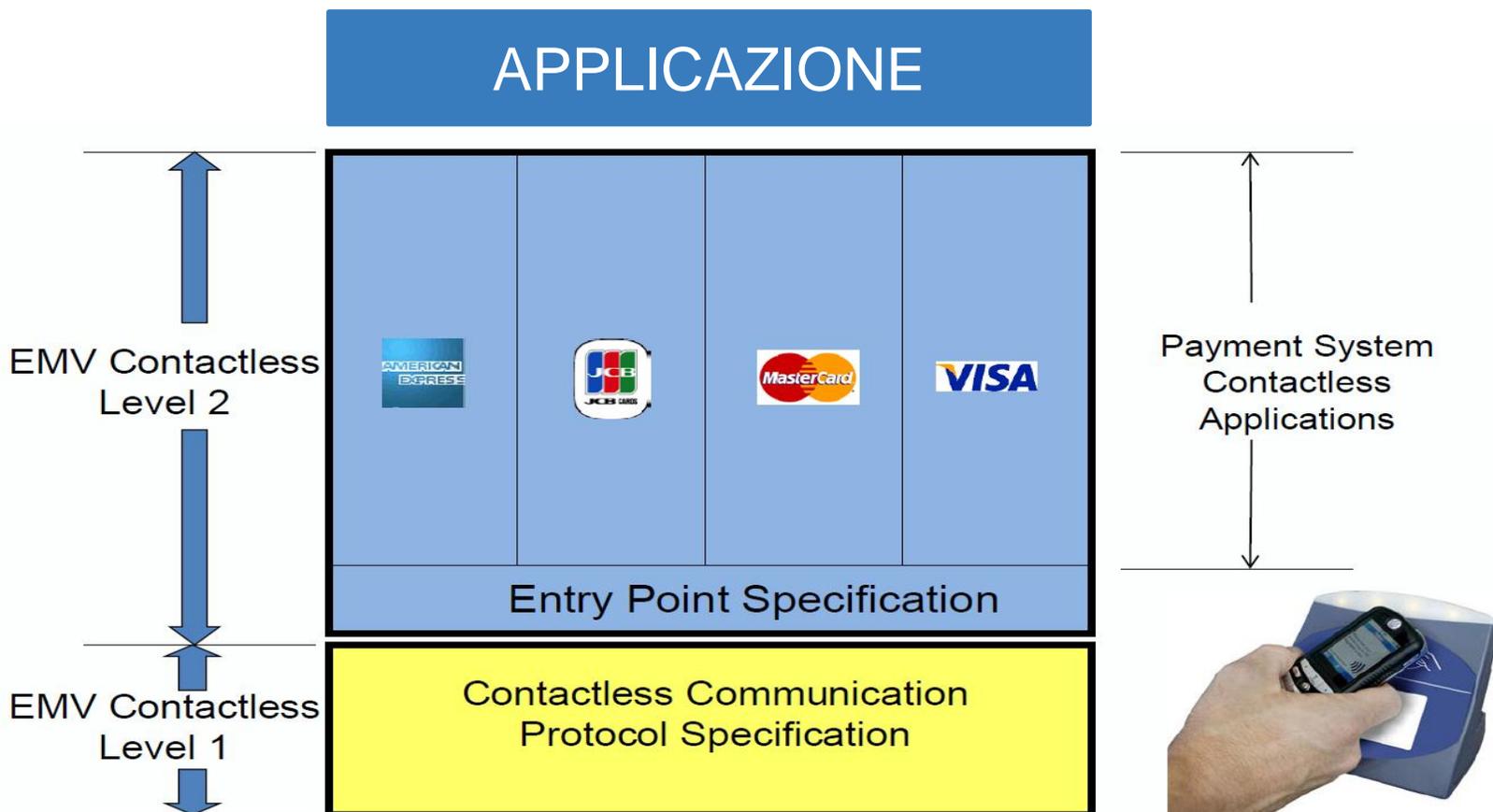
EMV contactless

- Un numero crescente delle carte che abbiamo già nei nostri portafogli è già contactless
- Paypass al momento coinvolge Poste Italiane e molti grandi retailer (es. Autogrill, Blockbuster, Brico, Esselunga, Decathlon, Feltrinelli, Mondadori, Prenatal, Total, Zara)
- La transazione tramite Paypass costa circa tre centesimi, su un'ipotetica spesa di 25 euro
- Entro gennaio dopo Intesa San Paolo altri istituti bancari dovrebbero aderire al progetto
- **Perché non usarla anche per pagare il biglietto?**



Certificazioni EMV

EMV contactless





Nuovi apparati

EMV contactless

- A differenza di quanto abbiamo visto per NFC, la certificazione EMV liv. 1 non può essere raggiunta se gli apparati non sono appositamente progettati





Nuovi fattori di forma

Nuove frontiere





Che Babele!

**Ogni giorno nuovi
dispositivi contactless**



- *Mille marche e modelli di telefoni, nuove carte, oggetti contactless, siamo sicuri di leggerli tutti?*
- E' stata costituita in Francia l'Agence Française pour l'Information Multimodale et la Billettique
- Tra i suoi obiettivi, definire le condizioni tecniche per assicurare una buona comunicazione via radio tra i terminali della bigliettazione e i moltiplicantisi oggetti mobili contactless



Nuovi investimenti

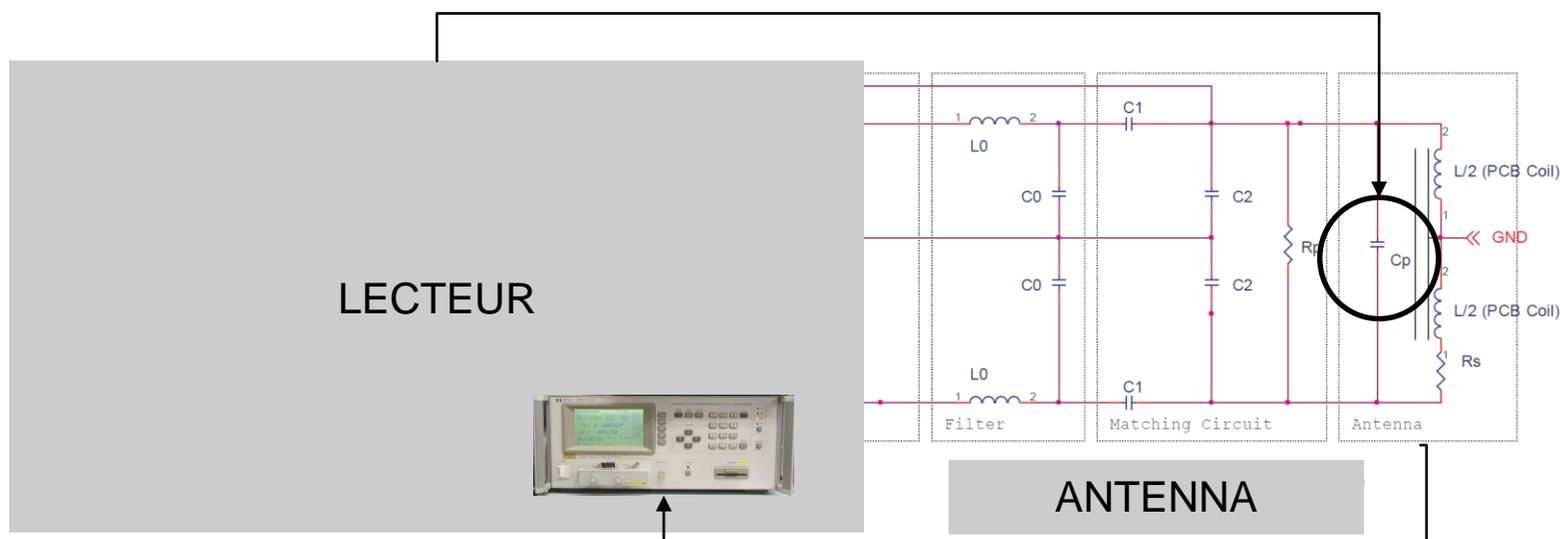
Nuovi investimenti

- NFC e EMV pongono nuove difficilissime sfide anche per i Costruttori di apparati
- AEP ha deciso ingenti investimenti per anticipare le sfide dei prossimi anni
- Nuova linea di lettori basati sulla tecnologia Dynaread
- Certificazione EMV contactless entro 1°quadrimestre 2013



Accordo dinamico automatico

Dynaread



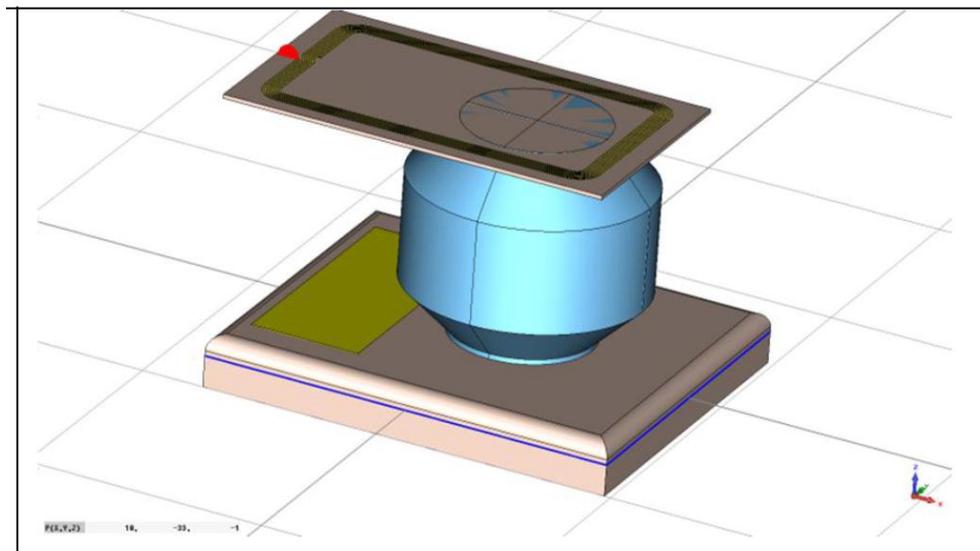
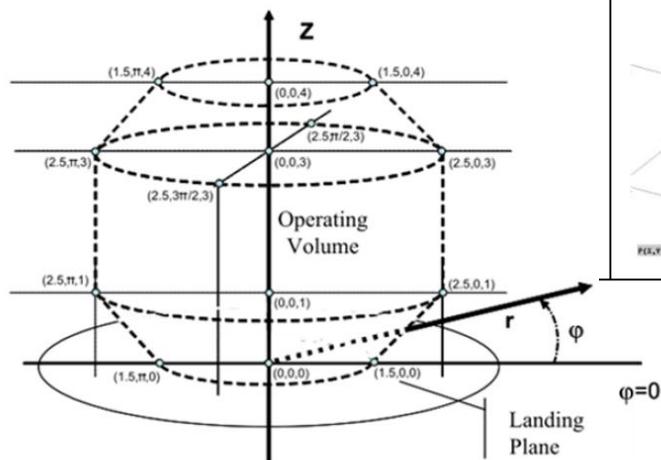
Il lettore è in grado di effettuare le misurazioni
e di eseguire l'accordo dell'antenna in modo dinamico e in tempo reale



Elevata potenza

Dynaread

- Elevata potenza (fino a 1W) per raggiungere i livelli richiesti da EMVco in ogni circostanza nel rispetto delle norme EMC

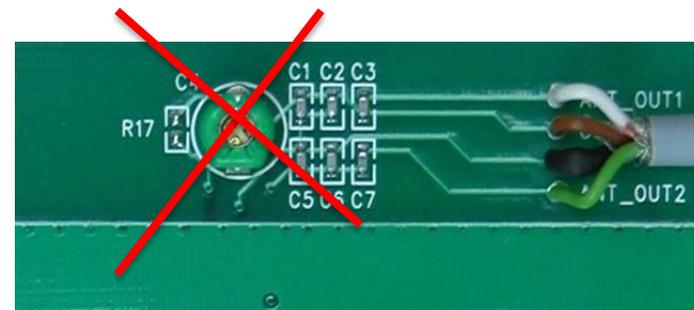




Accordo dinamico

Dynaread

- Capace di effettuare la misura dell'ampiezza o della fase del segnale dell'antenna sul circuito LC
- Capace di impostare la frequenza di risonanza dell'antenna tramite il software
- Capace di rilevare la presenza della carta effettuando la misura dell'ampiezza o della fase et mettendola a confronto con i riferimenti memorizzati
- Elimina il bisogno di ricorrere ad accordi fissi
- Permette l'utilizzazione ottimale di un gran numero di carte diverse

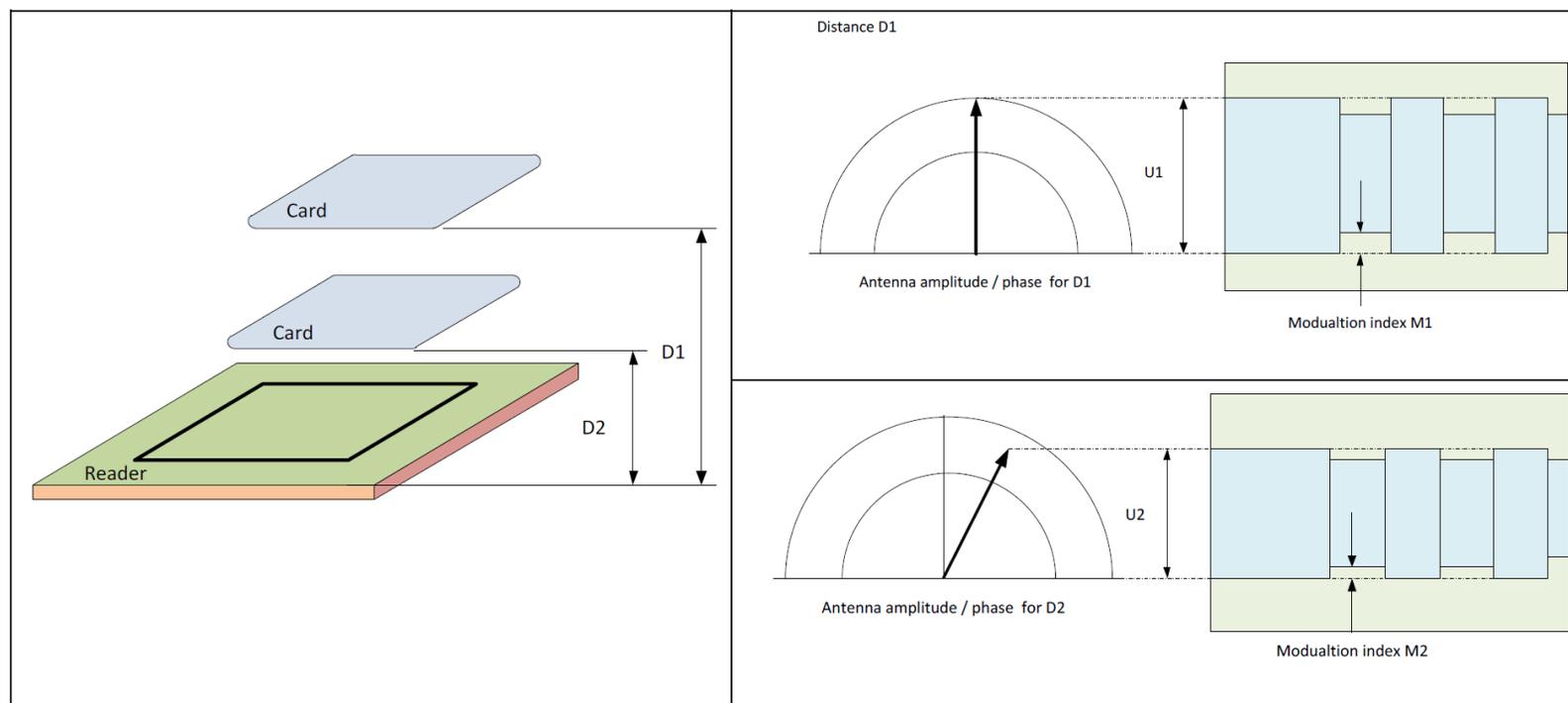




Indice modulazione dinamico

Dynaread

- Capace di impostare in modo dinamico la profondità della modulazione secondo l'ISO 14443



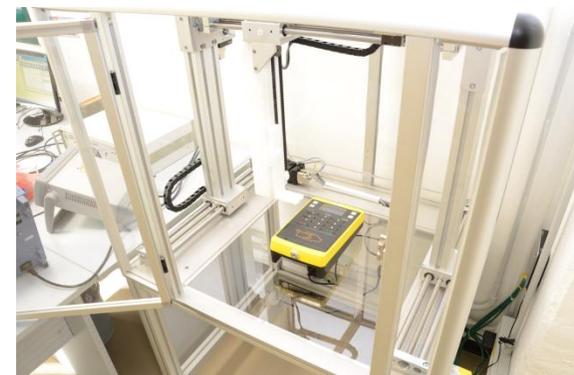


Il nuovo laboratorio AEP



Laboratorio AEP

- Nuovo laboratorio interno AEP per la certificazione degli apparati contactless, secondo le norme ISO 14443 e EMV (carte e terminali)
- Fornito dalla francese Micropross
- Identico a quelli degli Enti Certificatori
- Non eseguirà servizi conto terzi ma sarà a disposizione dell'Ufficio Tecnico di AEP , dei clienti e dei partner

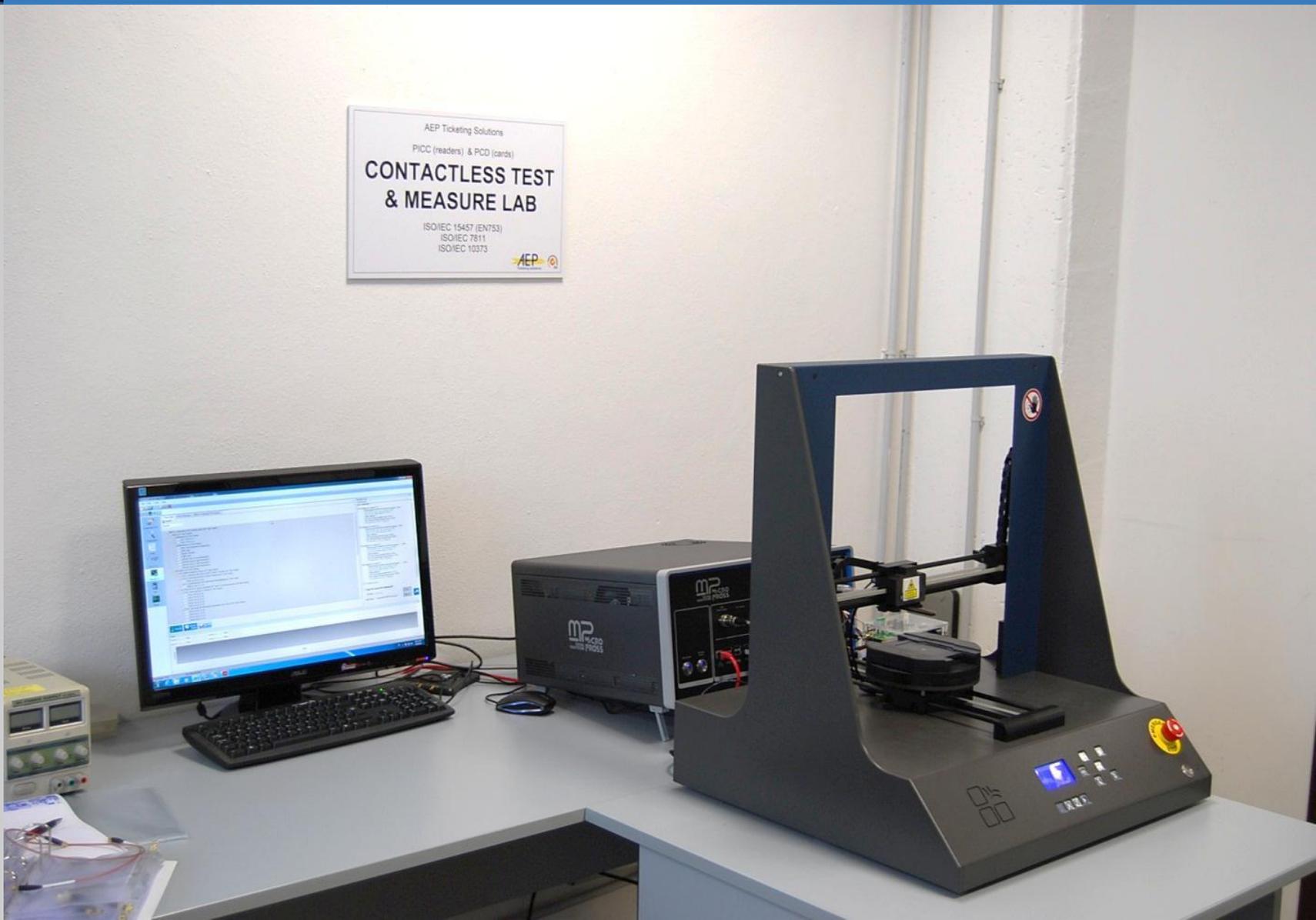




Laboratorio contactless



Laboratorio AEP

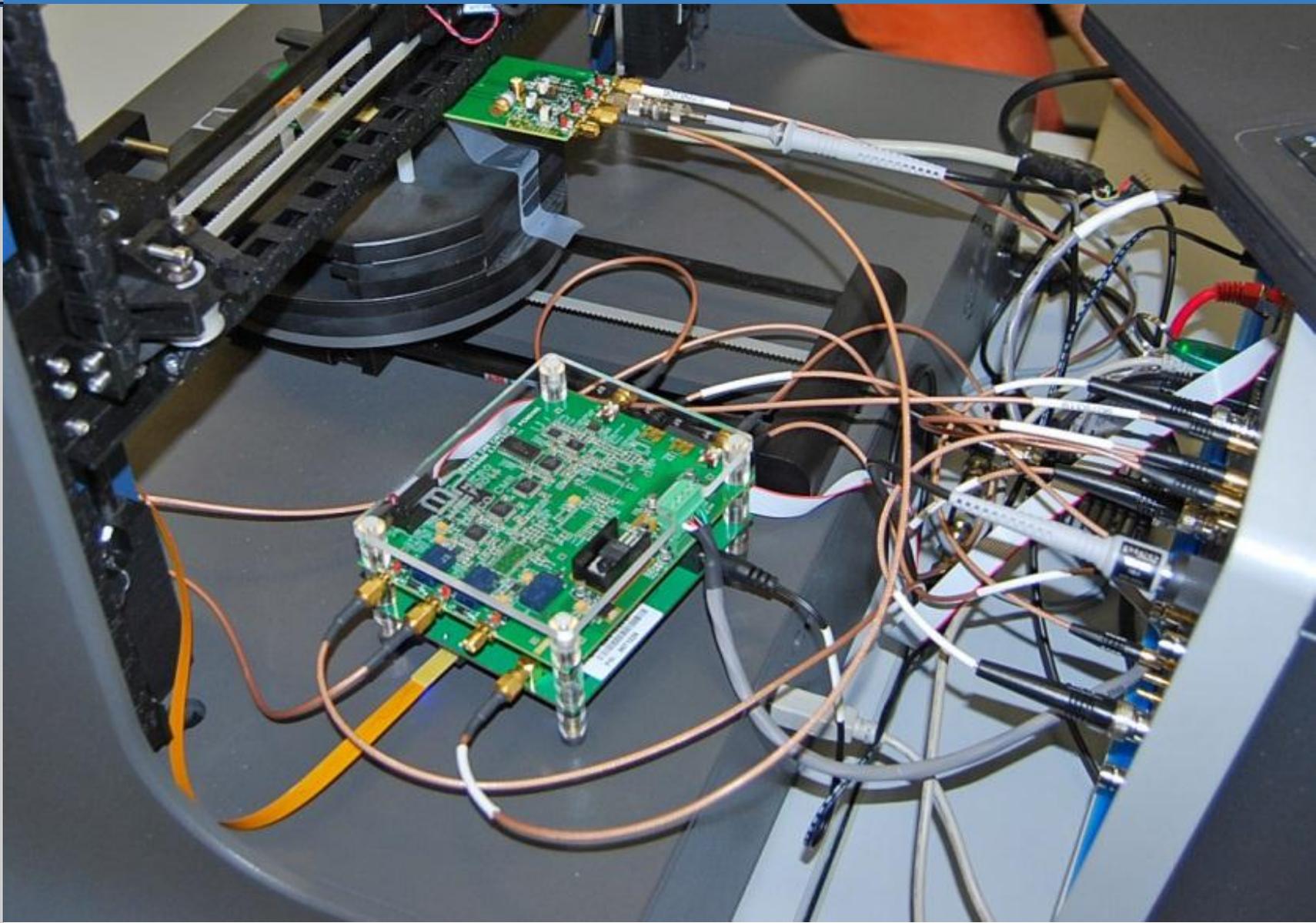




Letto EMVR nel test EMV



Laboratorio AEP





Nuova validatrice Futura 3B

Futura 3B

- Progettata interamente in Italia da AEP in collaborazione con Giugiaro Design che ha curato il design industriale
- Non solo Dynaread
- Sarà presentata al 24° Rencontres Nationales du transport public
 - ◆ (Bordeaux, 27/29 novembre 2013)



Contact:

AEP Ticketing solutions

Via dei Colli, 240

50058 Signa, Italia

Phone: +39 (055) 87.32.606

Mail: g.becattini@aep-italia.it