

Differenze funzionali ed economiche  
tra le tecnologie

# Laser Card e Secure Visa

# Laser Card

La Laser Card [LC] è il prodotto di punta di una piccola casa americana, la Drexler (ora LaserCard Systems).

Essa si presenta come una tessera in standard ISO7810 sulla quale è possibile applicare un supporto ottico **WORM** (Write Once Read Many).

Questo supporto ottico, definito generalmente come *Banda a Memoria Ottica* [BMO], ha una capacità di memorizzazione di 1,5Mbyte nel formato alto 16mm e 4,1Mbyte nel formato alto 35mm

In Italia il Decreto Ministeriale 19 Luglio 2000 (G.U. n. 169 del 21/07/2000) Art.8 dichiara:

*1. Il supporto fisico di cui all'art. 7 (la carta plastica Ndr) e' dotato di una banda ottica per la memorizzazione, con modalita' informatiche di sicurezza, dei dati riportati graficamente sul documento, nonche' di un microprocessore [...]*

La Governo utilizzerà quindi la tecnologia Laser Card nella emissione della nuova Carta di Identità Elettronica [CIE]; un esempio di CIE che utilizza una Banda a Memoria Ottica da 1,5Mbyte è presente nel sito della Laser Card italiana ed è visibile di seguito.



Ad oggi una serie di problemi tecnici anche legati all'uso della Banda Ottica, ha ritardato più volte l'emissione definitiva della CIE; i numeri reali di CIE funzionanti sembra oggi essere pari a circa 300.000 unità, considerando che l'obiettivo iniziale era di 7 milioni di carte a fine 2005.

Lo stesso Ministro Stanca a metà 2004, allo scopo di far decollare il progetto e mantenere i costi a livelli accettabili, chiedeva al Ministro Pisanu di eliminare la costosa banda ottica e di centralizzare l'emissione della nuova Carta di Identità Elettronica.

## **Iniziale ipotesi di utilizzo della Banda a Memoria Ottica [BMO].**

Inizialmente la BMO era stata scelta per due motivazioni:

1. la sua alta capacità di memoria (nel 1999 era molto significativo, oggi non più) che la rendeva adatta a memorizzare molte informazioni relative all'individuo, sia quelle anagrafiche riportate sulla carta di identità, sia informazioni di tipo sanitario, etc... ;
2. il costo e la difficoltà di acquisto degli apparati di scrittura della BMO, la rendevano un supporto di difficile contraffazione<sup>1</sup>;

Ben presto ci si è però resi conto di due fatti:

- a) inserire nella CIE informazioni non pertinenti al mero riconoscimento del cittadino era pericoloso, contravveniva ad una serie di norme sulla riservatezza dei dati ed infine non si è mai giunti alla conclusione di quali dati ulteriori inserire;
- b) per poter leggere i dati digitali all'interno della BMO era necessario una apparecchiatura estremamente costosa;

## **Utilizzo definitivo della Banda a Memoria Ottica [BMO] nella CIE.**

A fronte di tutto questo la necessità di avere una Banda Ottica sulla CIE non esisteva più; ma invece di essere eliminata dal progetto fu introdotto il concetto che:

*"la Banda Ottica è fondamentale per realizzare un documento di identificazione ai fini di polizia con le più elevate caratteristiche di sicurezza".*

Quindi lo scopo e la funzione della Banda Ottica vennero quindi sminuiti e declassati al solo ruolo di meccanismo antifalsificazione.

Di fatto nella CIE definitiva la banda ottica è utilizzata solo come surrogato del più tradizionale ologramma di autenticità che troviamo sulle normali carte di credito: la scrittura infatti non viene fatta in "modalità dati" ma in "modalità visuale", ossia disponendo i microfori in modo da formare semplicemente una minuscola replica della fotografia del titolare leggibile "a vista" dal poliziotto di turno: a patto che questi abbia un occhio d'aquila.

Chi ha visto qualcuna delle CIE in circolazione, si è reso conto di come la foto riprodotta dal laser in dimensioni microscopiche sia praticamente illeggibile: a malapena si può capire se il soggetto è calvo o barbuto.

Il gioco non vale più la candela, nel senso che la presenza della Banda Ottica come mero accorgimento antifalsificazione non è più giustificabile in quanto il suo costo costruttivo è enormemente superiore a quello che avrebbe avuto una carta tradizionale con apposito ologramma antifalsificazione, senza offrire nessun vantaggio in cambio.

Ed inoltre, per l'antifalsificazione, esistono tecnologie più adeguate ed a costi contenuti.

---

<sup>1</sup> Era un punto molto debole già all'inizio del progetto. Oggi esistono molte aziende pronte a rivendere ai Comuni stampanti per la lettura/scrittura di Banda Ottica e postazioni complete per l'emissione della CIE in tutti i suoi componenti (vedi i prodotti **CIE Point** della Fima Italia: [www.fimaitalia.com](http://www.fimaitalia.com))

# Secure Visa

Secure Visa<sup>®</sup> è un sigillo grafico da apporre a documenti stampati, che funge da memoria inalterabile di dati.

Secure Visa<sup>®</sup> non è vincolata ad hardware specializzati o particolarmente sofisticati, ma viene stampato utilizzando stampanti laser di tipo SoHo (*Small Office and Home Office*) cioè di utilizzo comune a basso costo.

I costi di implementazione di questa tecnologia sono una frazione di quelli necessari all'uso di tecnologie basate su chip tamper proof ovvero quelli di una Banda a Memoria Ottica.

Secure Visa<sup>®</sup> si presenta come un codice a barre bidimensionale che, diversamente dai codici industriali, permette di racchiudere in un singolo codice grafico bidimensionale una grande quantità di informazioni sufficienti, ad esempio, a codificare in modo non falsificabile i dati biometrici --foto e impronte digitali ed iride-- ed anagrafici di un individuo.

Questi dati vengono firmati digitalmente dall'Ente emittente permettendo la realizzazione di un "sigillo" stampabile, non alterabile e facilmente verificabile, coerente con i requisiti richiesti dagli standard internazionali.

## Utilizzo di Secure Visa<sup>®</sup> nella CIE.

Nell'ottica della Carta di Identità Elettronica questa tecnologia può essere implementata come di seguito indicato:



In questo esempio il sigillo Secure Visa® contiene la fotografia a colori, le informazioni anagrafiche e se necessario i template delle impronte degli indici del cittadino; tutti questi dati verrebbero firmati dal Ministero dell'Interno.

La stampa potrebbe poi essere demandata al singolo comune in quanto, grazie alla firma digitale dei dati, il contenuto di questo codice è inalterabile ed anticontraffazione.

### **Utilizzo di Secure Visa® nei documenti di identità cartacei.**

La grande flessibilità di questa tecnologia permette anche un passaggio graduale tra i vecchi documenti esistenti ed i nuovi; i documenti esistenti possono infatti essere resi sicuri e non falsificabili, tramite l'apposizione di una etichetta autoadesiva contenente il codice SecureVisa®; in questo modo si salvaguarda l'investimento effettuato in precedenza, senza rinunciare alle garanzie di sicurezza volute e tutto ciò a costi straordinariamente contenuti.

L'uso di algoritmi standard per la firma digitale rende il codice SecureVisa® assolutamente infalsificabile e sicuro, capace di dimostrare la propria integrità; inoltre il codice SecureVisa® può contenere dati leggibili solo dagli aventi diritto.

Un apposito processo di verifica consente di ricostruire il documento originale in chiaro a partire dal codice SecureVisa® riacquisito da scanner o altro strumento di lettura ottica.

### **Strumenti necessari**

Il sistema periferico necessario alla acquisizione delle informazioni ed alla emissione del codice SecureVisa® è costituito da un PC corredato da fotocamera digitale, stampante a colori per tesserini di plastica o altro supporto ritenuto adeguato.

La verifica di identità di un cittadino dotato di un documento in cui sia presente il codice SecureVisa® può essere effettuata dalle Forze dell'Ordine avvalendosi di strumenti come scanner e PC di uso comune.

I costi associati ad ogni singolo documento sono una frazione di quelli associati all'utilizzo della Banda Ottica ovvero di smart card con le necessarie caratteristiche di sicurezza, e questo permette un abbattimento dei costi anche durante il ciclo di vita del documento.

## **Robustezza**

Un sigillo SecureVisa® è intrinsecamente più resistente a stress fisici anche estremi, garantendo un'ottima probabilità di poter rileggere perfettamente i dati anche dopo anni di maltrattamenti, contrariamente a quanto accade ai microprocessori che possono danneggiarsi in modo irreparabile in seguito a stress di natura termica, meccanica o elettrica (eventualmente volontari, cosa di cui si deve tener conto in un'applicazione del genere)

E' possibile vedere un esempio di quanto robusto sia il codice nell'esempio riportato nel documento:

“Presentazione del progetto Secure Visa.doc”

Vari esempi di codici stampabili ed il software di decodifica, sono presenti e disponibili gratuitamente sul sito Secure Edge alla URL

**<http://www.secure-edge.com/securevisa.php>**

## **Impatto economico**

È importante ricordare che il costo di produzione e di licenza di SecureVisa® su numeri così grandi come quelli che intervengono nella CIE sono dell'ordine di centesimi di Euro.

Questa informazione è importante di per se, ma specialmente importante se si pensa che la vita media di una CIE dovrebbe essere di 5 anni.

Emettendo quindi circa 10 milioni di CIE l'anno, dopo 5 anni la popolazione Italiana sarebbe dotata totalmente di queste nuove carte. L'anno successivo, si inizierebbe a sostituire, quindi a ristampare e distribuire, i primi 10 milioni di CIE emessi appunto 5 anni prima.

Alle previsioni attuali del Governo, i costi saranno dal prossimo anno in poi circa 300 milioni di Euro l'anno per ogni anno a venire.

# Comparazione economica

Non è semplice fare un confronto tra le due tecnologie, in quanto gli esatti costi della tecnologia a Banda Ottica applicati alla CIE non sono pubblici.

In modo indiretto possiamo ricavare un valore medio, come segue:

- Il Governo ha dichiarato che il costo della singola CIE sarà tra i 25 ed i 30 Euro; questo considerando emissioni da 10milioni di carte per ogni anno fino a copertura della popolazione; poi si ristamperanno le carte stampate inizialmente e così via.
- Una smart card utilizzata per firma digitale, quindi con la stessa tecnologia di supporto e di chip di quanto usato nella CIE, ha un costo di circa 15 Euro
- La differenza tra i due tipi di carta è quindi tra i 10 ed i 15 Euro
- Senza voler addebitare l'intero valore a carico della Banda Ottica, l'ipotesi di un costo medio per quest'ultima di 8 Euro sembra più che conservativo.

Questo valore è quindi quanto verrà considerato per ogni supporto fisico di Banda Ottica.

Le ulteriori variabili in gioco sono le stampanti ed i lettori dei due codici.

Non vengono presi in considerazione tutti i costi progettuali, organizzativi di infrastrutture centrali e distribuiti, in quanto sostanzialmente equivalenti, sia in caso di utilizzo della Banda ottica sia nel caso di utilizzo del codice SecureVisa®.

<b>Costi per elemento</b>	<b>Banda Ottica</b>	<b>SecureVisa®</b>
<b>Singolo elemento Banda Ottica/ SecureVisa®</b>	<b>8,00€</b>	<b>0,25€</b>
<b>Stampante base (pochi pezzi/h)</b>	<b>2.500,00€</b>	<b>180,00€</b>
<b>Stampante di produzione massiva</b>	<b>50.000,00€</b>	<b>5.000,00€</b>
<b>Lettore Banda Ottica</b>	<b>1.200,00€</b>	
<b>Scanner per SecureVisa®</b>		<b>150,00€</b>

Naturalmente la differenza sostanziale si realizza valutando l'impatto annuo di costi per le CIE.

A 10 milioni di pezzi l'anno il solo costo della Banda Ottica vale 80 milioni di Euro; a confronto il costo della tecnologia SecureVisa® pesa per circa 2,5 Milioni di Euro.

Un rapporto di 32 volte a favore di SecureVisa®, utilizzando il quale si ha comunque una garanzia di un livello di sicurezza ed anticontraffazione anche maggiore di quanto la Banda Ottica può dare nella sua configurazione attuale.