

SCHEDDELEAKS

Tutto ciò che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

Rubrica a cura di Stefano Rossi e Gianfranco Marchese

ospitata da:

SchedeTelefoniche.org



1 - Tecnologie a banda magnetica

2 - URMET

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

1 - Tecnologie a banda magnetica

1.2 - URMET

Complice il successo della telefonia prepagata, i difetti della tecnologia SIDA cominciarono a limitare la diffusione del sistema prepagato principalmente a causa della onerosa gestione degli apparecchi pubblici.

Per tale ragione la SIP indisse all'inizio degli anni '80 una gara tra diverse aziende specializzate nel settore, al fine di affidare l'appalto per la realizzazione di un nuovo standard che superasse i limiti mostrati dalla tecnologia SIDA.

La valutazione della bontà delle tecnologie proposte a SIP si basava sul confronto di una serie di caratteristiche, di seguito riportate:

- sistema a sola lettura: perché un telefono sia sicuro, occorre che esso consenta la sola lettura della scheda, senza registrazione di codice e/o credito;
- lettura statica: perché sia affidabile e poco costoso, la lettura deve essere eseguita con un sistema statico (senza cinematismi);
- scheda difficile da falsificare: si può ritenere "sicuro" un sistema per telefonia a prepagamento quando il costo della falsificazione è tale da rendere non appetibile l'operazione e quando la frode è estremamente difficile;
- scheda economica;
- scheda non sensibile a campi esterni: la scheda non deve essere sensibile a campi elettrici o magnetici esterni;
- scheda sensibile a sporcizia e polvere;
- scheda con indicazione di credito;
- capacità di credito: la scheda deve consentire un contenuto di credito superiore alle 200 unità.

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

Oltre alla SIDA, che presentò piccole modifiche al sistema già in uso, parteciparono alla gara le seguenti aziende:

- **Landis & Gyr**: sistema a scheda olografica;

A lato (Figura 1) è riportato un esempio dei prototipi proposti in Italia dalla ditta svizzera L&G.

Negli stessi anni, prototipi simili furono proposti dalla ditta svizzera in numerosi altri paesi. Tali schede

si differenziano in base al numero di controllo riportato sul retro.

Esistono sia ad inserimento verticale sia ad inserimento orizzontale e sono ad oggi molto rari.

Tra i principali motivi del suo accantonamento ci sono il costo elevato, la scarsa sicurezza e l'elevata manutenzione degli apparecchi dotati di una testina facilmente usurabile.



Figura 1 - Prototipo L&G

- **SGS - ATES**: sistema a scheda elettronica;

La ditta italiana, nata dalla collaborazione della Società Generale Semiconduttori - SGS S.p.A e dalla ATES - Aziende Tecniche Elettroniche del Sud S.p.A., propose diverse carte di plastica rigida nei valori da 5000 e 10000 Lire (Figura 2).

Tra i principali svantaggi della tecnologia vi sono l'elevato costo, la fragilità e la sensibilità alla polvere e sporcizia.



Figura 2 - Prototipo SGS-ATES

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

Tali carte utilizzavano come scheda una EPROM 17x8 bits.

La Figura 3 mostra una fotografia della tecnologia contenuta all'interno delle rare carte blu, note ai più con l'abbreviazione "ATES".

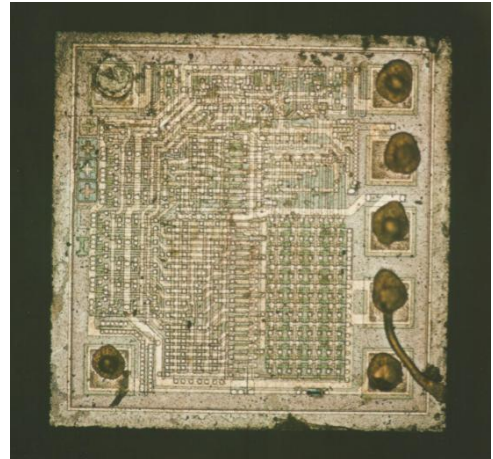


Figura 3 - Memoria EPROM

- **EMIDATA**: sistema a scheda magnetica;

Alla gara partecipò anche la ditta inglese EMIDATA, presentando la cosiddetta tecnologia "Watermark Magnetics", ovvero "filigrana magnetica". La ditta inglese a fine anni '80 era già affermata in diversi settori sempre riguardanti la sicurezza della conservazione delle informazioni sotto forma di filigrana magnetica.

Di seguito presentiamo alcune immagini tratte da un depliant pubblicitario edito ad ottobre 1977, che riporta la spiegazione della tecnologia utilizzata.



Figura 4 - Depliant EMIDATA - Copertina

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

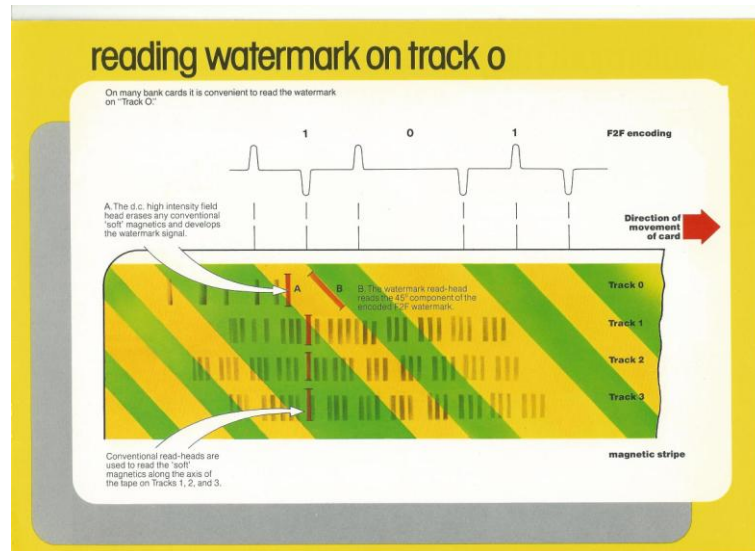


Figura 5 - Depliant EMIDATA - Descrizione tecnologia

La tecnologia, presentata durante la gara dalla ditta Mantegazza era brevettata e per questo non costruibile in Italia.



Figura 6 - Prototipo EMIDATA

Inoltre il lettore era dotato di cinematismi che rendevano meno affidabile il sistema.

Riportiamo in Figura 6 uno dei prototipi proposti durante la gara di appalto del 1980.

– IPM: sistema magnetico;

L'IPM (Industria Politecnica Meridionale), società italiana con sede ad Arzano (Na) già da diversi anni collaborava con SIP, grazie alla produzione di gettoni telefonici e di apparecchi per la telefonia pubblica. Nel 1980 e per diversi anni a seguire, la IPM



Figura 7 - Prototipo IPM. Si noti la presenza di 3 file di "dot" magnetici.

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

propose numerosi prototipi a SIP, sia a tecnologia magnetica (con due differenti tecnologie, a banda magnetica e a dot) sia a chip.



Figura 8 - Prototipo IPM con banda magnetica e dots

Per tutti gli anni '90 proseguirono le sperimentazioni della ditta IPM, in collaborazione con la società controllata InCard di Marcianise (Ce). In Figura 9 è riportato uno dei primissimi prototipi ad uso interno della ditta InCard.

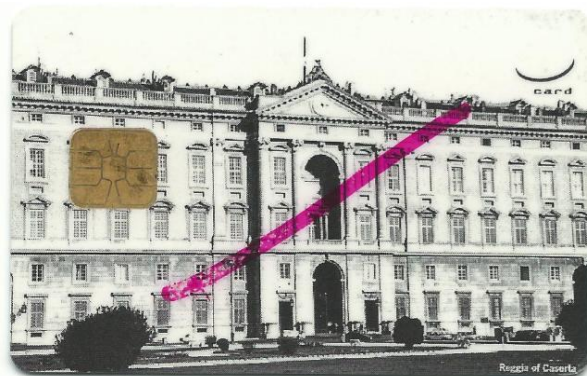


Figura 9 - Prototipo InCard

- **CGA**: sistema a scheda magnetica, rappresentata dalla Urmet;

Alla gara del 1980 partecipò anche la CGA (Compagnie Generale d'Automatisation), ditta francese rappresentata da Urmet.

Fu proprio quest'ultima ad aggiudicarsi l'appalto per la fabbricazione e magnetizzazione delle schede telefoniche italiane

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

fino ad oggi. Nelle prossime pagine entreremo nel dettaglio della tecnologia adottata da Urmet.

- **SIDA**: sistema magnetico, nuovo tipo.

Anche SIDA partecipò alla gara di appalto presentando una nuova tecnologia. In Figura 10 viene riportato un prototipo proposto ad inizio anni '80.

Pur non vincendo la gara, questa tecnologia fornì un interessante spunto a SIP, al fine di rendere molto più sicuro e affidabile il controllo del credito residuo: per la prima volta infatti venne proposto un sistema di comunicazione tra il lettore di schede (e la

scheda stessa, quindi) e un sistema di contabilità centralizzata al fine di identificare

le schede usate "oltre il limite di spesa" in rapporto all'elaborazione di tutti i dati pervenuti al Centro dall'intera rete.



Figura 10 - Prototipo SIDA nuovo sistema

Come detto, fu la ditta Urmet di Torino a presentare la proposta più convincente, affermandosi su tutti gli altri concorrenti e a scrivere quindi la storia delle schede telefoniche italiane (e non solo) proprio come la conosciamo oggi.

Come nella tecnologia SIDA, anche in quella Urmet viene impiegato un supporto plastificato, dal costo molto basso, sul quale è applicata una striscia di materiale capace di mantenere le informazioni codificate sotto forma di magnetismo.

La differenza sostanziale tra la tecnologia adottata dalla SIDA (vecchio sistema) e quella proposta dalla Urmet si trova nel sistema di immagazzinamento dei dati sotto forma di informazione magnetica.

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

Nelle tessere che adottano il vecchio sistema SIDA viene registrato un solo valore: il credito residuo della scheda.

Come già rappresentato nel capitolo 1.1 la disposizione delle "tacche" all'interno della banda magnetica determina, secondo uno standard definito dal costruttore, il credito residuo. La posizione delle tacche viene aggiornata durante l'utilizzo della scheda per registrarne il nuovo credito residuo.

Poiché il credito è stabilito dalla combinazione delle tacche, avendo a disposizione la tabella della codifica è possibile risalire al credito residuo utilizzando anche un semplice rivelatore di magnetismo, come la polvere metallica o il lettore Arnold.

Nel nuovo sistema adottato da URMET invece i dati vengono memorizzati sotto forma digitale, proprio come avviene nelle normali tessere magnetiche moderne (badge, carte credito, ecc) e viene tradotto in una sorta di codice "Morse" magnetico. Il sistema di memorizzazione differisce da quelli standard utilizzati dalle altre schede magnetiche (badge, carte credito, ecc) ed è unico nel suo genere.

All'interno della banda magnetica di una scheda URMET, molto più piccola di quella delle schede SIDA, oltre al credito residuo vengono registrati molti più dati come il numero di serie della scheda, un codice di controllo e altri ancora, anche i famosi "codici".

Al contrario della codifica SIDA questa volta la semplice polvere metallica o il lettore magnetico non possono dare evidenza quantitativa del magnetismo ma solo qualitativa: si può capire se la scheda è nuova o usata oppure parzialmente usata, ma non è possibile definire con precisione l'effettivo credito residuo. Allo stesso modo non è possibile estrapolare le altre informazioni (ad es. i "codici") registrate nella scheda. Per estrarre tutti i dati è necessario utilizzare un lettore elettronico capace di tradurre la codifica Urmets da magnetismo a numeri.

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

Dal principio sino ad oggi possiamo raggruppare le varie tipologie di schede emesse:

- **Urmets bianche:** le prime schede prodotte per conto della SIP, si trovano nei tagli da 3.000 Lire, 6.000 Lire, 10.000 Lire e 20.000 Lire. Esiste inoltre il taglio da 5.000 Lire, ma si tratta con buona probabilità di un prototipo, in vista della produzione di massa associata alle cosiddette "Urmets rosse".

Caratteristiche banda magnetica: banda magnetica alta 6 mm, estesa su tutta la lunghezza della scheda e struttura del magnetismo su di una linea come schematizzato in Figura 11.

- **Urmets rosse:** di colore rosso, si trovano nei formati da 5.000 Lire e 10.000 Lire. La banda magnetica è la stessa delle Urmets bianche;

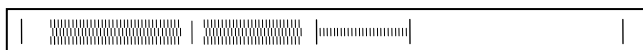


Figura 11- Magnetismo Urmets bianca e rossa

E' importante ricordare che tutte le schede delle serie bianca e rossa giungevano in Urmets come carte base, senza alcuna indicazione del valore e senza numero di serie, che venivano poi impresse contestualmente alla magnetizzazione. Si vedrà nel capitolo dedicato ai codici interni di tali schede l'importanza a livello collezionistico di tale considerazione.

- **SIP figurate:** da questo momento un lato della scheda viene utilizzato a scopo promozionale, i formati disponibili sono: 10 Scatti, 1.000 Lire, 2.000 Lire, 5.000 Lire, 10.000 Lire, 15.000 Lire.

Caratteristiche banda magnetica: banda magnetica alta 10 mm, estesa su tutta la lunghezza della scheda e struttura del magnetismo su di due linee del tipo schematizzato in Figura 12.

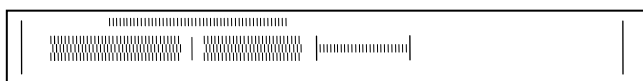


Figura 12 - Magnetismo SIP figurate

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

- **Telecom figurate:** in questa fase avviene la migrazione da SIP a Telecom e si ha una importante modifica della banda magnetica.

Caratteristiche banda magnetica: banda corta, alta 8 mm, applicata sopra alla precedente banda alta 10 mm ed estesa su tutta la lunghezza della scheda (Figura 13).

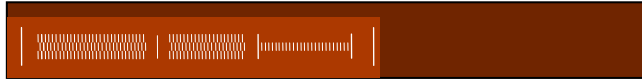


Figura 13 - Magnetismo Telecom figurate

Tale banda nasce dalla necessità di limitare le ormai comuni frodi ai danni di SIP (e poi Telecom) a causa di un supporto magnetico ormai obsoleto e facilmente aggirabile. La struttura del magnetismo torna ad essere su di una sola linea, ma di lunghezza ridotta rispetto alle precedenti.

Nel periodo 1994/95 furono testate in Urmet anche alcune soluzioni alternative rispetto a quelle fino ad allora adottate: in particolare vennero effettuati dei test di obliterazione meccanica, utilizzando un punzone meccanico capace di lasciare un'incisione sulla banda magnetica (Figura 14).



Figura 14 - Prove di obliterazione meccanica

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

Certamente tale soluzione fu adottata in alcuni telefoni pubblici nelle città di Milano e Roma. Si ritrovano infatti alcune schede del periodo della transizione tra SIP e Telecom con una netta incisione nella zona della traccia magnetica del credito (Figura 15 e Figura 16).



Figura 15 - Oblitterazione meccanica - Scheda utilizzata



Figura 16 - Oblitterazione meccanica - Dettaglio banda magnetica

- **Telecom figurate bifacciali in Lire:** anche l'altro lato della scheda viene destinato alla pubblicità. I valori facciali sono gli stessi del periodo precedente, ad eccezione del formato da 10 Scatti che non viene più utilizzato.

Caratteristiche banda magnetica: banda magnetica corta di lunghezza variabile in funzione del valore facciale della scheda.

- **Telecom figurate bifacciali in Euro:** i formati passano a 0,50€, 1,00€, 2,50€, 3,00€, 5,00€, 7,50€. La banda magnetica mantiene le caratteristiche del periodo precedente.

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

Rubrica ospitata da:

Schede Telefoniche .org

Pagine consigliate



**Adottatelo
nella vostra
famiglia.**

Oggi con L'Ettorino
la collezione è al sicuro.



SCOPRI il LETTORE
di CODICI INTERNI!

<https://www.facebook.com/ettorino>



ste8ste8
schede.tel@gmail.com 

<https://www.facebook.com/collezionistadi.schedetelefoniche>

SchedeLeaks

Tutto quello che avreste voluto sapere sulle schede telefoniche

Manleva

Tutto ciò che troverete all'interno di questo documento (foto, informazioni, grafici, notizie, etc) è pubblicato a mero scopo informativo di interesse collezionistico, ottenuto sulla base di deduzioni e studi personali, talvolta ispirati a informazioni reperite verbalmente. Nessuna delle informazioni riportate su tale documento è stata reperita in violazione delle leggi vigenti né mediante l'utilizzo di strumenti dall'uso non consentito o limitato. Nessuna responsabilità viene assunta in relazione sia al contenuto ed all'uso che terzi ne potranno fare.

Nessun contenuto ha carattere ufficiale né tanto meno confermato dalle società telefoniche o da qualsiasi altra società/azienda/ente/persona nominata direttamente o indirettamente all'interno del presente documento.

Gianfranco Marchese, Stefano Rossi e il sito Schetetelefoniche.org, e tutti coloro che sono coinvolti nella stesura del presente documento, non si assumeranno responsabilità derivanti da un uso non corretto di quanto scritto su di esso, tra cui, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

- materiali contenuti in siti/documenti di terzi raggiungibili/reperibili direttamente/indirettamente da indicazioni/link contenuti nel presente documento;
- errori, inesattezze ed omissioni che tuttavia sono sempre possibili. Si declina, pertanto, qualsiasi responsabilità per errori, inesattezze ed omissioni eventualmente presenti nel sito;

Pertanto gli scriventi non saranno tenuti in nessun caso, per qualsiasi titolo, a rispondere in ordine a danni, perdite, danneggiamento di beni inclusi i dati, o altre perdite economiche o commerciali, pregiudizi di qualsiasi genere che terzi potranno subire a causa del contatto intervenuto con questo documento, oppure a seguito dell'uso di quanto nello stesso pubblicato, anche se informati della possibilità di tali danni, o se tali danni siano prevedibili.

Il presente documento non costituisce testata giornalistica; non ha, comunque, carattere periodico ed è aggiornato secondo la disponibilità e la reperibilità dei materiali (dei provvedimenti, degli articoli e dei materiali ivi contenuti). Pertanto, non può essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001.