

CONTACT + CONTACTLESS

MONDO SMART CARD

SMART CARD

Smart Card, o chip card, è il termine che definisce comunemente ogni card formato tascabile che supporti un circuito integrato

CONTACT SMART CARD

Le Contact Smart Card presentano un **chip**, connesso ad una contattiera dorata del diametro di circa 1,5 cm che rappresenta l'interfaccia del chip verso il mondo esterno. Tali card devono dunque entrare in contatto con un lettore affinché lo scambio di informazioni possa avvenire. Gli standard ISO/IEC 7816 e ISO/IEC 7810 che definiscono questo tipo di card si riferiscono essenzialmente alle dimensioni della card, alla posizione e forma della contattiera, alle caratteristiche elettriche e meccaniche della card, ed al protocollo di comunicazione.

Le Contact Card si suddividono in **2 categorie principali**:

- * **Card con Microprocessore**
- * **Memory Card**

Card con Microprocessore

Può essere assimilata ad un piccolo pc portatile, capace di processare informazioni. Oltre alla EEPROM, a dispositivi di sicurezza ed unità logiche di crittazione, questo tipo di card sfrutta le potenzialità di un microprocessore sul quale è installato un vero e proprio sistema operativo che implementa la logica operativa della smart card. Ne consegue la possibilità di programmare il microchip consentendo di ottimizzare e personalizzare la smart card per una particolare applicazione o di integrare sullo stesso dispositivo più applicazioni. Le Card con Microprocessore offrono dunque la possibilità di gestire un'ampia gamma di comandi per l'accesso alla memoria, oltre che semplici operazioni di lettura e scrittura. Un ulteriore vantaggio di queste card, è rappresentato dalla possibilità di adattarsi a specifiche esigenze del cliente permettendo di implementare le più svariate applicazioni custom.

È come avere un PC sempre a portata di mano!

Memory Card

La Memory Card è un dispositivo per l'archiviazione dei dati, proprio come un floppy disk o un hard disk, sul quale è possibile immagazzinare informazioni. Le Memory Card consentono solo operazioni di lettura e scrittura, ma non possono processare le informazioni come invece avviene per le card con microprocessore.

Differenti tipi di memoria per immagazzinare i tuoi dati:

Free Memory

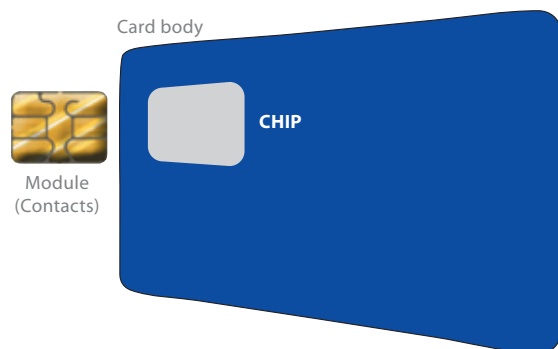
Le Free Memory Card non sono protette da un pin, o password, qualsiasi siano le operazioni di scrittura e/o lettura. Chiunque può dunque accedere alle informazioni immagazzinate. Il dispositivo è essenzialmente costituito da una semplice memoria non-volatile (EEPROM)

Protect Memory

Le Protect Memory Card sono protette da un pin, o password, per tutte le operazioni di scrittura e/o lettura. Il pin previene qualsiasi accesso non autorizzato alle informazioni immagazzinate. Il dispositivo è essenzialmente costituito da una EEPROM ed un'Unità di Verifica Password.

Crypto Memory

Protette da pin, o password, proprio come le Protect Memory Card, rappresentano il dispositivo di memoria più sicuro grazie ad un sistema di crittazione delle informazioni. Prima di essere immagazzinata, l'informazione è cifrata da un'unità logica di crittazione e solo dopo viene scritta sulla EEPROM. Le Crypto Memory Card sono essenzialmente costituite da una EEPROM, un'Unità di Verifica Password e da un'Unità di Autenticazione e Crittazione.



APPLICAZIONE TIPO

SISTEMI IN CUI SONO RICHIESTI ALTI STANDARD DI SICUREZZA

CARD

PVC, PVC ABS, PET, PET-G, LAMINATA O MONOSTRATO

MISURE STANDARD ISO 7810

POSIZIONE E DECODIFICA DEL CHIP ISO 7816

APPLICAZIONE TIPO

CARTE DI FIDELIZZAZIONE

SMART CARD CON DUPLICE INTERFACCIA

Questo tipo di card supporta sia una interfaccia contact che contactless. L'accesso al Chip può avvenire tramite un'antenna, ovvero senza contatto - *contactless*, oppure tramite contatti elettrici - *contact*.

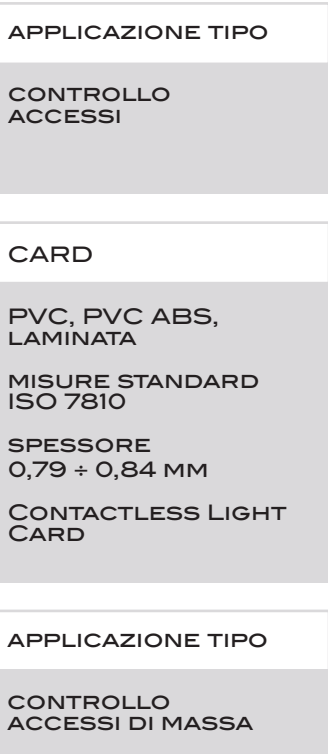
CONTACTLESS SMART CARD

Il secondo gruppo principale di Smart Card è costituito dalle Contactless Card, ovvero card che utilizzano un **transponder** (chip + antenna) per comunicare con lettori di card tramite una tecnologia RFID (Radio Frequenza con una velocità di trasmissione da 26 a 848 Kbit/s). A differenza delle Contact Card, questo tipo di card permette la transazione delle informazioni senza che vi sia un contatto fisico tra la smart card ed il lettore, velocizzando il processo. La possibilità, per alcune di esse, di essere utilizzate a mani libere e senza dovere essere estratte dalla tasca, le rende particolarmente indicate per applicazioni di controllo accessi di massa. Le Contactless Card si suddividono in **2 categorie principali** sulla base dei due tipi di frequenza più diffusi

- * **Card a BASSA frequenza 125 KHz**
- * **Card ad ALTA frequenza 13,56 Mhz**

Card a BASSA frequenza
Caratterizzate tutte da un transponder con frequenza di 125 KHz, le card appartenenti a questa categoria si distinguono in card la cui memoria può solo essere letta (**Read Only RO**) e quelle su cui è possibile anche scrivere (**Read & Write RW**).

Card ad ALTA frequenza
Tali card, il cui transponder opera ad una frequenza di 13,56 Mhz, si differenziano dalle Card a Bassa Frequenza (125 KHz) essenzialmente per la distanza di funzionamento, la velocità di trasferimento dati e la capacità di memoria. A parità di velocità di trasferimento dati e rispetto ai transponder 125 KHz, possono operare a distanze superiori (ISO 15693). Sempre rispetto ai transponder a 125 KHz, ma a parità di distanza di funzionamento, possono operare con una maggiore velocità di trasferimento dati, con la conseguente possibilità di aumentare la quantità dei dati scambiati e quindi la capacità di memoria (ISO 14443):



Proximity Cards ISO 14443

ISO 14443 è lo standard internazionale che definisce le caratteristiche di questo tipo di card (protocollo di comunicazione, metodi di modulazione, schemi di codifica). I transponder **MIFARE** appartengono a questa famiglia e rappresentano le contactless card più diffuse nel mondo. A basso costo e tuttavia affidabili, queste card sono largamente utilizzate per applicazioni quali borsellino elettronico, controllo accessi sicuro, sistemi di pagamento, biglietteria per trasporti o stadi.

*Distanza operativa: fino a 10 cm
Velocità di transazione: < 100 ms*

Vicinity Cards ISO 15693

Anche le caratteristiche di questo tipo di card sono regolamentate dallo standard internazionale **ISO 15693**. Rispetto alle Proximity Card, queste card possono essere lette da una distanza maggiore e, per questa ragione, sono ideali per il controllo accessi su larga scala. Ideati per rispondere alle esigenze dei mercati di massa con milioni di unità prodotte per anno, i transponder **I-CODE** di **NXP** (fondata da **Philips**) rappresentano la tecnologia 15693 più avanzata, offrendo soluzioni a basso costo, riprogrammabili, usa e getta per l'acquisizione automatica di dati, la protezione da furti e l'archiviazione dati.

*Distanza operativa: fino a 1,5 m
Velocità di transazione: < 300 ms*

LEGIC

È noto che un sistema di sicurezza assolutamente infallibile sia difficile da implementare. Eppure, violare i sistemi di sicurezza **LEGIC** è praticamente impossibile; essi pertanto si sono giustamente guadagnati la fama di offrire i dispositivi di sicurezza più affidabili tra quelli che oggi sono disponibili sul mercato.

È questo il motivo per cui sono principalmente utilizzati per applicazioni di controllo accessi che necessitano di severi standard di protezione.



SMART CARD IBRIDA

Questo tipo di card integra sullo stesso supporto un *transponder* (chip + antenna) ed un *chip* a contatto. È inoltre possibile che più transponder e più chip a contatto siano integrati sulla stessa card.

