

KATUN[®]

TCM4 / TCM4-BLE Lettore di schede multifrequenza

Manuale tecnico
V1.3

≧ SAFETY ≦

Questo prodotto e le forniture CARTADIS sono fabbricati e certificati in base a rigide norme di sicurezza, normative elettromagnetiche e standard ambientali stabiliti.

≧ AVVERTIMENTO! ≦

Qualsiasi alterazione non autorizzata, che può includere l'aggiunta di nuove funzioni o il collegamento di dispositivi esterni, può influire sulla certificazione del prodotto.

Si prega di contattare il proprio rappresentante CARTADIS per ulteriori informazioni.

⇒ **Contrassegni di avvertenza**

È necessario seguire tutte le istruzioni di avvertenza contrassegnate o fornite con il prodotto.

⇒ **Fornitura elettrica**

Questo prodotto deve essere utilizzato con il tipo di alimentazione elettrica indicato sull'etichetta della targhetta dati del prodotto. Se non si è sicuri che l'alimentazione elettrica soddisfi i requisiti, consultare la società elettrica locale per un consiglio.

Per scollegare tutta l'alimentazione elettrica dal prodotto, il dispositivo di scollegamento è il cavo di alimentazione. Rimuovere la spina dalla presa elettrica.



⇒ **Aree accessibili all'operatore**

Questo prodotto è stato progettato per limitare l'accesso dell'operatore solo alle aree sicure. L'accesso dell'operatore alle aree pericolose è limitato con coperture o protezioni che dovrebbero essere rimosse utilizzando uno strumento. Non rimuovere mai queste coperture o protezioni.

⇒ **Manutenzione**

Qualsiasi procedura di manutenzione del prodotto da parte dell'operatore sarà descritta nella documentazione per l'utente fornita con il prodotto. Non eseguire alcuna manutenzione sul prodotto che non sia descritta nella documentazione del cliente.

⇒ **Pulizia del prodotto**

Prima di pulire questo prodotto, scollegare il prodotto dalla presa elettrica. Utilizzare sempre materiali specificatamente designati per questo prodotto. L'utilizzo di altri materiali potrebbe compromettere le prestazioni e creare una situazione pericolosa. Non utilizzare detergenti aerosol; possono essere infiammabili in determinate circostanze.

Per ulteriori informazioni su ambiente, salute e sicurezza in relazione a questo prodotto e forniture CARTADIS, contattare le seguenti linee di assistenza clienti:

Europa: +33 1 48 77 40 60.



Il marchio CE applicato a questo prodotto simboleggia la dichiarazione di conformità CARTADIS alle seguenti Direttive dell'Unione Europea applicabili dalle date indicate:

⇒ **1 gennaio 1995:**

Direttiva del Consiglio 73/23 / CEE, modificata dalla Direttiva del Consiglio 93/68 / CEE, ravvicinamento delle leggi degli stati membri relative alle apparecchiature a bassa tensione.

⇒ **1 gennaio 1996:**

Direttiva del Consiglio 89/336 / CEE, ravvicinamento delle leggi degli stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

Una dichiarazione di conformità completa, che definisce le direttive pertinenti e gli standard di riferimento, può essere ottenuta dal rappresentante CARTADIS.

≧ AVVERTIMENTO! ≦

Per consentire a questa apparecchiatura di funzionare in prossimità di apparecchiature industriali, scientifiche e mediche (ISM), potrebbe essere necessario limitare le radiazioni esterne dell'apparecchiatura ISM o adottare speciali misure di mitigazione.

Sommario

Sezione	Pagina
1. introduzione	3
2. Panoramica	4
2.1 Modelli TCM4	4
2.2 Identificazione	4
2.2.1 Tag supportati	4
2.2.2 Applicazione mobile CartadisID	4
2.3 Interfaccia USB	6
2.4 Funzionamento	6
2.4.1 Visualizzazione della memoria	6
2.4.2 Sequenze di avvio	6
2.4.3 Specifiche dello stato dei LED e del cicalino	8
3. Configurazione	9
3.1 Parametri TCM4	9
3.2 Modifica	12
3.2.1 Con l'app TCmXManager	12
3.2.1.1 Analizza un lettore	12
3.2.1.2 Configura un lettore	13
3.2.1.3 Meccanismo di password del lettore	14
3.2.2 Da riga di comando in modalità applicazione	14
3.2.3 Da un file di configurazione in modalità bootloader	15
4. Firmware	18
4.1 Aggiornamento del firmware TCM4	18

1. Introduzione

Il piccolo Cartadis TCM4 è un lettore di carte contactless.

L'hardware standard TCM4 dispone di antenne sia a bassa (125 kHz, 134,2 kHz) che ad alta frequenza (13,56 MHz), consentendo all'utente di accedere a un'ampia gamma di standard RFID. Inoltre, con l'hardware TCM4-BLE, è integrato un Bluetooth Low Energy per supportare l'identificazione Bluetooth da telefoni cellulari.

I campi di applicazione del lettore di schede TCM4 MultiFreq sono:

- Stampa protetta: collegamento diretto alla porta USB di molte multifunzioni per identificare l'utente e rilasciare le stampe (con funzione Print2me disponibile) o produrre fotocopie.
- Opzione per il terminale cPad Cartadis: integrato nella forma progettata del cPad, il TCM4 consente di identificare l'utente utilizzando una carta con una soluzione come Gespage, PaperCut, ecc ...
- Applicazioni per PC: immissione senza codice di errore di un tag RFID, registrazione della carta di un utente in un database, accesso protetto ad alcune applicazioni ...
- Punto vendita: collegamento alla cassa per la gestione della fidelizzazione.
- OEM: Cartadis assiste i propri clienti fornendo un servizio di personalizzazione dei lettori TCM4 sulla gestione delle specifiche tessere RFID o protocolli USB.

Questo manuale tecnico fornisce le informazioni necessarie per avviare il lettore di schede TCM4. Descrive inoltre come configurare il lettore di schede e come aggiornare una nuova versione del firmware.

2. Panoramica

2.1 Modelli TCM4

Sono disponibili 2 modelli hardware TCM4:

- L'hardware standard TCM4 ha antenne sia a bassa (125 kHz, 134,2 kHz) che ad alta frequenza (13,56 MHz), consentendo all'utente di accedere a un'ampia gamma di standard RFID.
- TCM4-BLE dotato di antenne a bassa e alta frequenza come lo standard TCM4 e integra anche Bluetooth Low Energy per consentire l'identificazione tramite Bluetooth con i telefoni cellulari (richiesto per i telefoni iOS).

2.2 Identificazione

2.2.1 Tag supportati

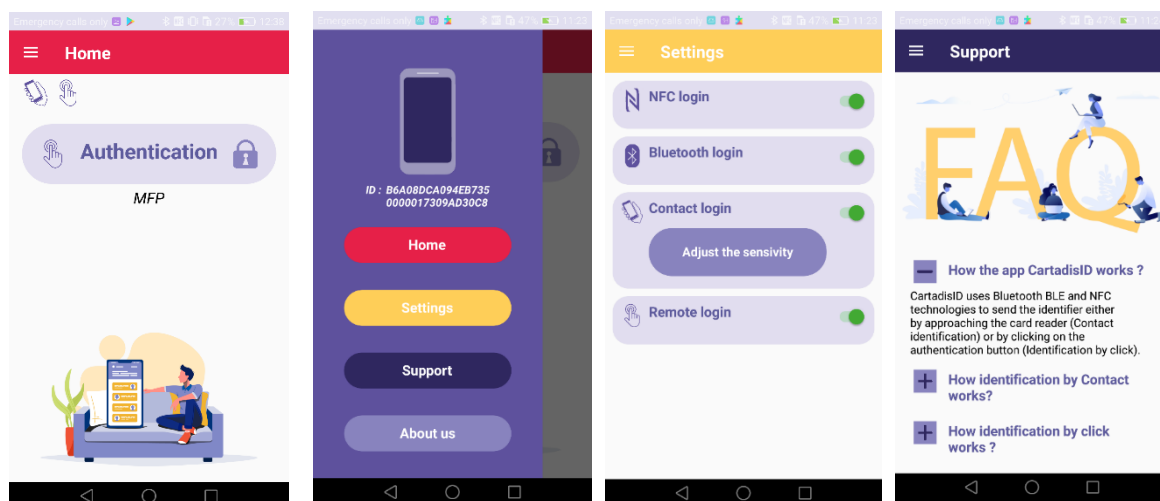
Il lettore TCM4 supporta un'ampia varietà di tag ad alta e bassa frequenza, l'elenco è dettagliato nell'opuscolo "Compatibilità schede TCM4".

2.2.2 Applicazione mobile CartadisID

Il lettore TCM4 supporta anche l'identificazione dall'app mobile CartadisID utilizzando le tecnologie NFC (solo Android) e Bluetooth Low Energy (Android e iOS).

L'identificazione tramite Bluetooth è disponibile esclusivamente sull'hardware TCM4-BLE.

CartadisID è disponibile su Play Store per la versione Android e Apple Store per la versione iOS



2.3 Interfaccia USB

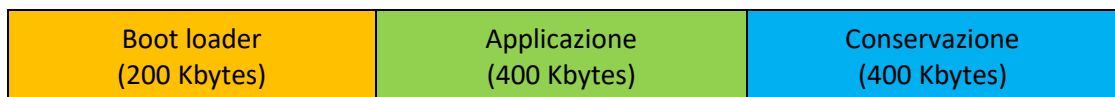
TCM4 si collega al dispositivo host tramite diversi tipi di protocolli USB a seconda della configurazione:

- Tastiera USB HID Qwerty o Azerty
- Emulatore seriale USB CDC.

2.4 Funzionamento

2.4.1 Visualizzazione della memoria

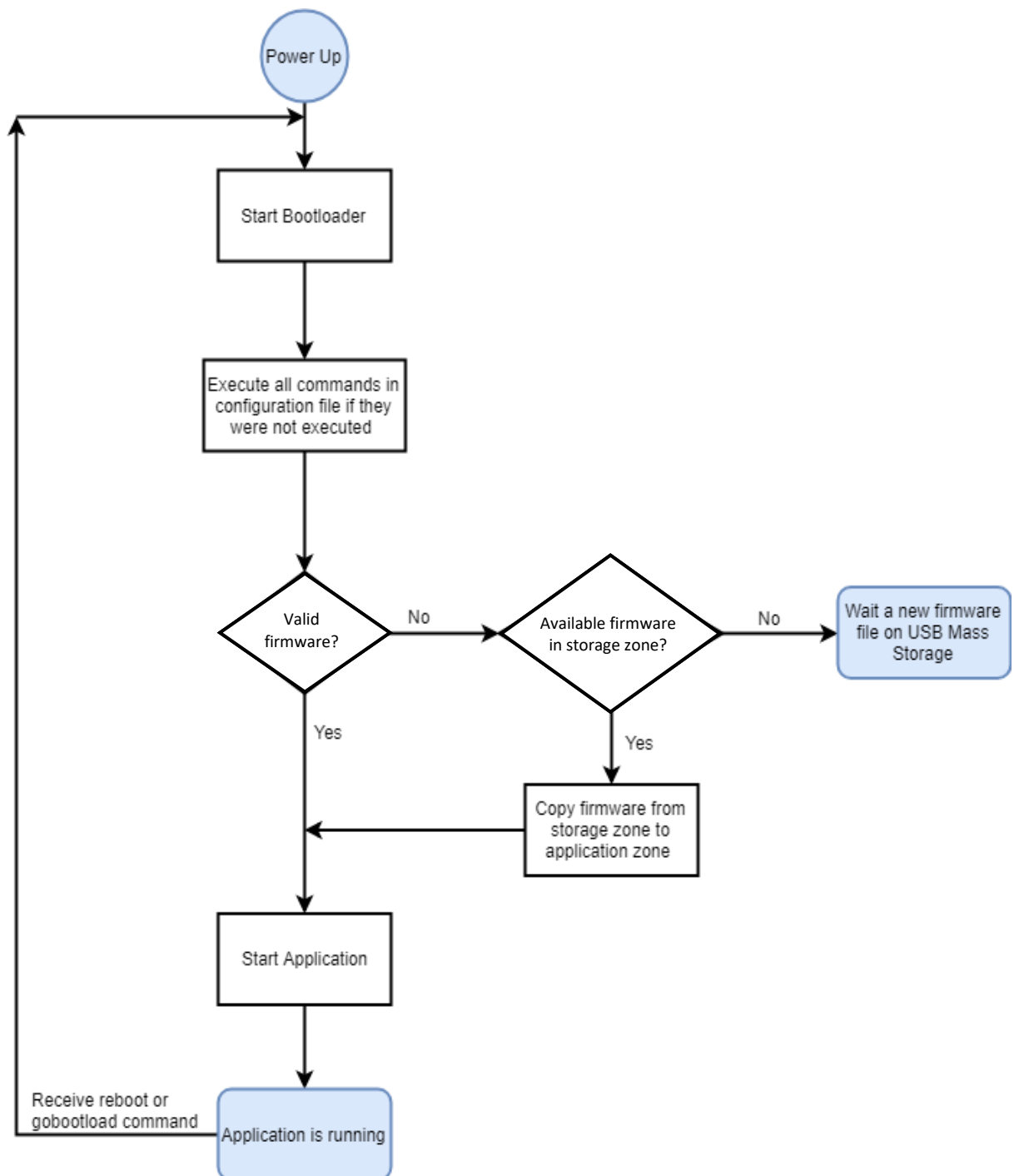
La memoria è divisa in 3 sezioni come mostrato nel diagramma seguente:













- Bootloader: il bootloader è il punto di ingresso del firmware dopo l'accensione o il ripristino del TCM4. Solo il bootloader fornisce funzioni per la programmazione del nuovo firmware. Ciò significa che è necessario accedere al bootloader per programmare un nuovo firmware.
- Applicazione: applicazione TCM4.
- Archiviazione: area di archiviazione, in cui vengono memorizzati un nuovo file firmware e il file di configurazione. È accessibile dal computer host tramite memoria di massa USB in modalità bootloader.

2.4.2 Sequenze di avvio

Il diagramma seguente mostra le sequenze di avvio del bootloader e dell'applicazione:



2.4.3 Tabella funzioni LED e Cicalino

 Blu	 Rossa	Cicalino	Significato	
		4 bip	Accendere	
			TCM4 in modalità bootloader	Operazione normale
	 Lampeggia			È in corso una copia dal computer host alla zona di archiviazione di TCM4 su una memoria di massa USB
 Lampeggia 2, 3 volte lentamente e rimane acceso				Viene eseguito un aggiornamento del firmware (copia del firmware dalla zona di archiviazione alla zona dell'applicazione e verifica del firmware)
 Lampeggia ogni 500 ms			TCM4 in modalità applicazione	Operazione normale
 Lampeggia ogni 500 ms		1 bip		Carta rilevata

3. Configurazione

TCM4 dispone di un interprete della riga di comando integrato che consente di visualizzare o modificare una serie di parametri predefiniti.

Questi parametri possono essere modificati o visualizzati in tre modi diversi:

- o
 - dall'applicazione mobile TCMxManager (disponibile solo su Android) (metodo consigliato)
- o
 - da un terminale seriale (come Putty)
- o
 - da un file di configurazione.

I prossimi paragrafi descriveranno i parametri del TCM4 e il modo in cui sono configurati.

3.1 Parametri TCM4

Di seguito vengono descritti i parametri del TCM4 e i loro possibili valori:

TCM4 / TCM4-BLE Lettore di schede multifrequenza

Nome del parametro	Descrizione	Valori standard
	<u>Parametri generali</u>	
comusb	Tipo di comunicazione USB (tastiera CDC / HID Azerty o Qwerty. 1: Tastiera HID QWERTY 2: Tastiera HID AZERTY 3: CDC (emulazione della porta seriale) 4: Modalità HP	1: Tastiera HID Qwerty
freq	Il TCM4 può scansionare tutti i tipi di carte o essere limitato a uno o più tipi di tecnologie per carte. I valori di questo parametro possono essere sommati (maschera) per scansionare diversi tipi di carte. I seguenti valori sono configurati in formato esadecimale. I valori possibili sono (minimo 4 cifre immesse): 0000: Blocca prima (il tipo di carta della prima carta rilevata dal TCM4 dopo l'accensione verrà applicato come filtro) 0001: ISO 14443 13.56Mhz (Mifare) type A 0002: ISO 14443 13.56Mhz (Mifare) type B 0004: ISO 15693 ICODE 13.56Mhz 0100: iCLASS 13.56Mhz 0400: IZLY formato completo 13.56Mhz (richiede un TCM4-Izly) 0800: FELICA 13.56Mhz 1000: IZLY formato breve 13.56MHz (richiede un TCM4-Izly) 10000: IZLY formato lungo 13.56MHz (richiede un TCM4-Izly) 40000: NFC per Smartphone con applicazione CartadisID 0010: EM (Electronic Marin) 125Khz 0020: HID Prox 125Khz 0040: HITAG 125Khz 2000: Indala 125Khz 8000: StartProx FFFF FFFF : Tutti i tipi di carte	0000: Blocca prima
nobuzz	Disabilita / Abilita cicalino. 0: il cicalino è abilitato (emette un segnale acustico ad ogni rilevamento della scheda) 1: Cicalino disabilitato	0: Cicalino abilitato
	<u>UID parametri della modalità di lettura</u>	
niboffset	Salta le cifre offset del nib nella scheda IUD. Questo parametro permette di ridurre la dimensione di un UID quando tutte le tessere hanno lo stesso prefisso	0
niblen	Quando la dimensione dello IUD è maggiore del "niblen", viene troncato e vengono mantenute solo le cifre "niblen" a partire da destra dell'UID	64
swap	Scambia MSB / LSB di UID. 0: Nessuno scambio 1: Scambia MSB / LSB	0: Disabilitato

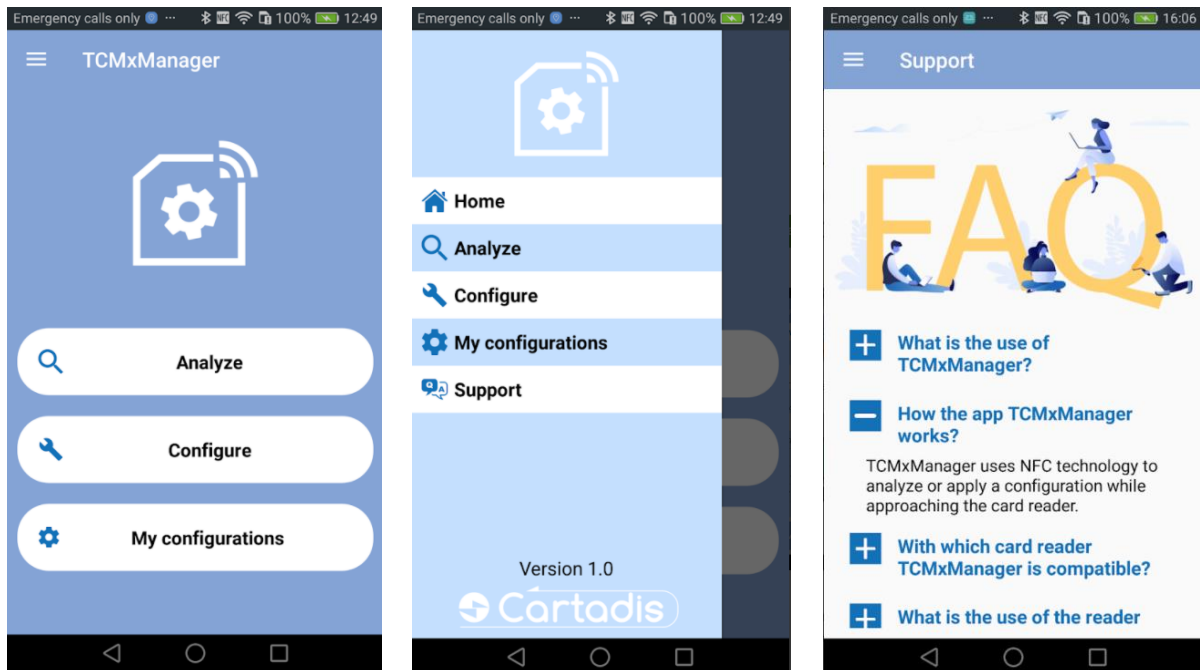
uidindec	Converte il formato UID della la carta da esadecimale a decimale. 0: Disabilitato 1: Converte UID della carta in decimale	0: Disabilitato
uidcase	Forza le lettere maiuscole o minuscole dell'UID della scheda. 0: Disabilitato 1: Maiuscolo 2: Lettere minuscole	0: Disabilitato
rm0head	Rimuove lo 0 all'inizio dell'UID	0: Disabilitato
padding	Aggiunge 0 all'inizio dell'UID se la lunghezza dell'UID < padding, numeri 0 da aggiungere = padding - lunghezza UID	0: Disabilitato
evensize	Aggiunge 00 all'inizio dell'UID della scheda se la lunghezza dell'UID (in byte) è dispari. Se abilitato, tutti i comandi niboffset, niblen, uidindec, rm0head, padding verranno ignorati	0: Disabilitato
<u>Parametri di lettura settore Mifare</u>		
ulen	Numero di byte per leggere i dati in un settore di un tag Mifare	0: Disabilitato
usector	Numero del settore in cui leggere i dati	0
uoffset	Salta i byte uoffset dall'inizio del settore	0
ukeya	Tasto A per la lettura dei dati da un settore della carta Mifare	0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
<u>Parametri HID</u>		
hidmode	Modalità di decodifica del tag HID 0: normale 26: Modalità a 26 bit 254: Modalità mista (26 bit + Normale)	0: Modalità normale
hidsite	Codice sito (8 bit in esadecimale) utilizzato quando hidmode è impostato su 26 bit	0
<u>Miscellaneous</u>		
debug	Abilita / Disabilita la modalità di debug. Con questa modalità il messaggio inviato al computer host tramite USB fornisce informazioni aggiuntive sulla tecnologia della scheda in forma: <i>Detected frequency (13.56Mhz/125kHz)-Tag type[filter value to configure]-UID length in bytes-UID</i> Ex: 1356Mhz-TAG_FELICA[0x00000800]-8 bytes-0127006853DD8FC7 125kHz-TAG_HITAG_2[0x00000040]-4 bytes-1C94345B	
password	La password viene utilizzata per proteggere la comunicazione TCMxManager. Può essere resettata al valore predefinito con il comando "password clear"	Password di produzione
name	Nome personalizzato da visualizzare nell'app CartadisID se l'identificazione Bluetooth è abilitata. <i>Solo per l'hardware TCM4-BLE.</i>	TCM4
isinside	Questo flag informa se il lettore TCM4 è integrato nell'MFP. Questa impostazione ottimizza l'algoritmo di rilevamento di CartadisID tramite BLE <i>Solo per l'hardware TCM4-BLE.</i>	1

3.2 Modifica

3.2.1 Con l'app TCMxManager (consigliato)

TCMxManager è un'applicazione che consente di configurare e analizzare un lettore di carte Cartadis compatibile, come TCM4. Questo strumento è destinato ai tecnici della manutenzione.

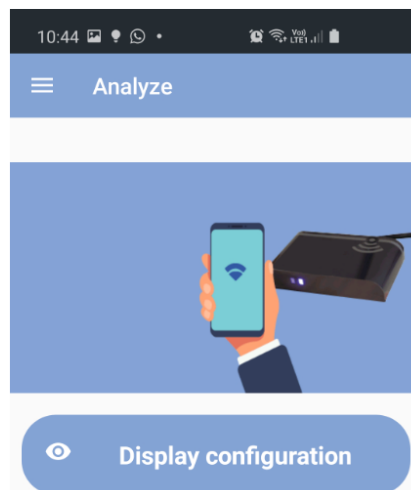
TCMxManager è disponibile su Android Play Store. È compatibile solo con i dispositivi Android e richiede l'attivazione di NFC sul dispositivo.



È necessario conoscere la password del lettore TCM4 per poterla analizzare o configurarla (vedere § 3.2.1.2).

3.2.1.1 Analisi di un lettore

Per analizzare i parametri TCM4, selezionare il pulsante "Analizza" e avvicinare il telefono cellulare a TCM4 per recuperare i parametri. Dopo un beep, tutti i parametri del TCM4 possono essere visualizzati cliccando sul pulsante "Visualizza configurazione":



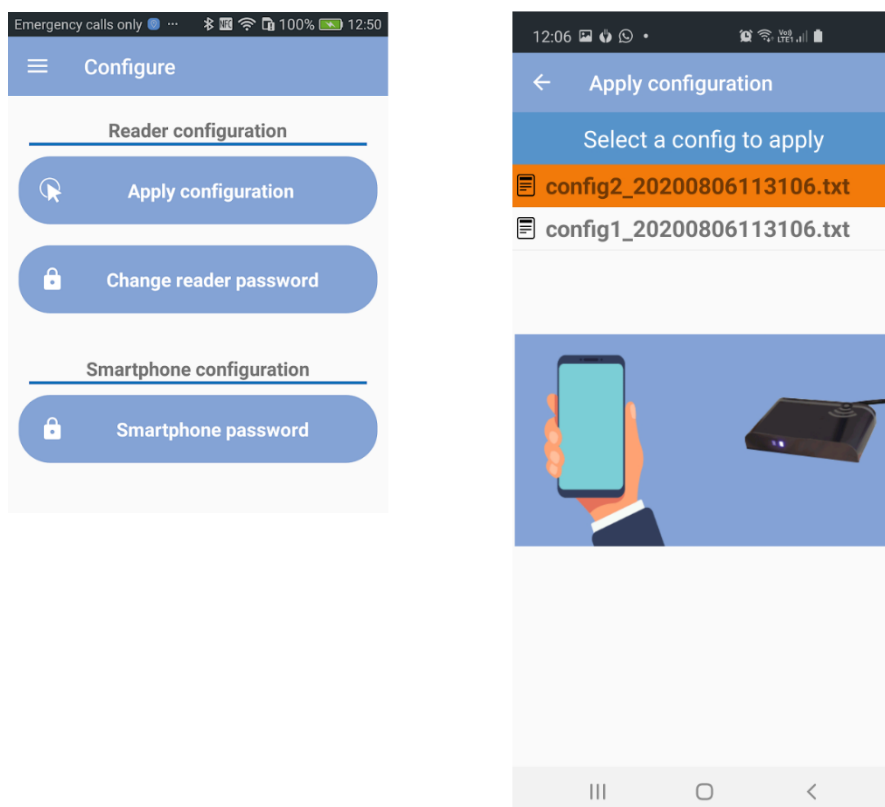
Alla voce "Dettagli" spostando il dito sullo schermo si scorrono i parametri:



Il pulsante "Salva configurazione" consente di salvare la configurazione recuperata sul file system del telefono.

3.2.1.2 Configurare un lettore

Applicare una configurazione a TCM4 avviene tramite il pulsante "Applica configurazione", selezionare una configurazione e avvicinare il telefono cellulare a TCM4. In caso di successo, viene visualizzato un messaggio dopo 2 bip. In caso contrario, viene visualizzato un messaggio di errore.



Puoi anche importare una configurazione esistente copiando questa configurazione in Memoria interna / TCMxManager / TCM4Configs nel file system del tuo telefono. Quindi troverai questa configurazione importata nella schermata "Applica configurazione".

3.2.1.3 Meccanismo di password del lettore

Una password del lettore viene utilizzata per proteggere gli scambi tra TCMxManager e TCM4. Solo un tecnico che conosce la password di un lettore può analizzarla e configurarla con TCMxManager.

Per utilizzare TCMxManager per analizzare e configurare un TCM4, è quindi necessario prima inserire la password TCM4 nella propria applicazione. Questa password deve essere inserita nel parametro "password smartphone" e deve corrispondere alla password del lettore TCM4.

Quando si configura un TCM4 per la prima volta con TCMxManager, viene impostata una "password lettore" nel TCM4. Questa password predefinita del lettore viene impostata automaticamente sulla "password dello smartphone" del tecnico che esegue la configurazione per la prima volta.

Quando si utilizza TCMxManager su diverse flotte di lettori di carte (con password diverse), ricordarsi di inserire la password dello smartphone corrispondente alla flotta corrente prima di utilizzare l'app.

È possibile modificare la password del lettore tramite l'applicazione TCMxManager (è necessario conoscere la vecchia password).

In caso di smarrimento della password del TCM4 è possibile ripristinarla tramite PC e la modalità di configurazione del terminale seriale (vedere § 3.2.2). La password del TCM4 viene ripristinata dal comando «password clear ».

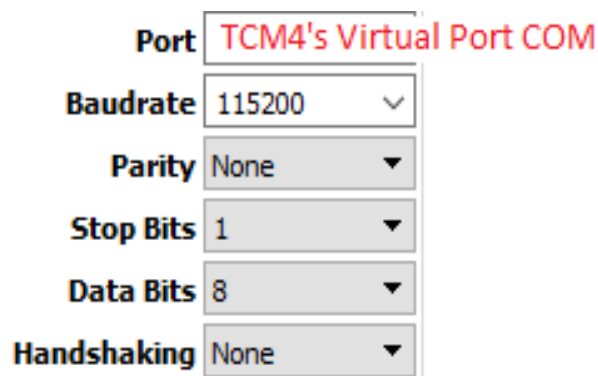
3.2.2 Tramite riga di comando in modalità applicazione

La modalità applicazione significa che il lettore TCM4 sta eseguendo l'applicazione (al contrario della modalità bootloader).

È possibile comunicare con il TCM4 tramite una porta seriale del PC virtuale solo quando il TCM4 è in modalità applicazione, ovvero quando il LED blu lampeggia.

Tutti i parametri del TCM4 possono essere modificati o visualizzati tramite un terminale seriale (come Putty su Windows). Non importa come sia configurato il tuo TCM4, non appena è collegato a un PC, si dichiara come dispositivo composito USB CDC e HID.

- La porta seriale del PC deve essere configurata come di seguito:



- Tutti i comandi TCM4 vengono visualizzati inserendo "help" o "?".

Nello screenshot seguente, la prima colonna indica se il parametro può essere modificato quando TCM4 è in modalità applicazione ("For_App"), modalità bootloader ("For_Boot") o qualunque sia la modalità ("For_All").

```
COM16 - PuTTY
S?
For_App | help (alias:?) : Help
For_All | beep (alias:) : Test Buzzer
For_App | gobootload (alias:gbl) : Go to Bootloader
For_App | fwupdatereq (alias:fur) : Set/Get fwupdate request
For_App | fwversion (alias:fv) : Get Firmware version
For_All | bootversion (alias:bv) : Get Bootloader version
For_Boot | gotoapp (alias:gta) : Go to application
For_App | comusb (alias:cu) : Set/Get USB Type
For_All | nobuzz (alias:nb) : Disable Buzzer
For_App | vid (alias:) : Set/Get VID, set vid 0xff to reset VID to default value
For_App | pid (alias:) : Set/Get PID, set vid 0xff to reset PID to default value
For_All | reboot (alias:rb) : Reboot TCM4
For_App | debug (alias:db) : Enable/Disable debug mode
For_App | listfreq (alias:lf) : List all supported frequencies
For_All | freq (alias:fq) : Set/Get card types filter, set freq 0xffffffff to read all card types
For_All | niboffset (alias:nos) : Nibble offset
For_All | niblen (alias:nl) : Maximum number of characters of uid
For_All | swap (alias:) : Swap MSB/LSB of uid
For_All | uidindec (alias:udec) : Convert uid in decimal format
For_All | uidcase (alias:ucase) : Force uid to upper case or lower case
For_All | rm0head (alias:rm0h) : Remove 0 at the head of uid
For_All | padding (alias:pd) : Add 0 at the head if uid length (number of characters) < padding, number of 0 to add = padding-uid length
For_All | rdrprofile (alias:rp) : List all parameters of reader profile, set rdrprofile 0 to reset all parameters to default value
For_All | ulen (alias:ul) : Number of bytes to read data in a sector of a Mifare tag
For_All | usector (alias:us) : Sector number in which reading data
For_All | uoffset (alias:uo) : Skip uoffset bytes from the beginning of sector
For_All | ukeya (alias:uka) : Key A to read data from a sector of Mifare card
For_All | uidsectorparam (alias:usp) : All parameters for reading data from a sector
For_All | hidmode (alias:) : Decoding mode of HID tag, 0:normal, 26: 26 bits mode or 254: Mixed mode (26 bits + Normal)
For_All | hidsite (alias:) : Site code (8 bits in hexadecimal) using when hidmode is set to 26 bits mode
For_App | sam (alias:) : Get the serial number of SAM card
For_All | evensize (alias:es) : if actif, add 00 at the head if uid length (in bytes) is odd
For_App | password (alias:pwd) : Get/Set password for exchanging with TCM4Manager
For_App | name (alias:) : Get/Set TCM4 name
For_App | serial (alias:) : Get the serial number of TCM4
For_App | bleterm (alias:ble) : Direct communication with BLE Module Mode
For_App | setbleautorunpin (alias:) : Set Autorun Pin of Bluetooth BL652 module
For_All | isinside (alias:ins) : Set/Get TCM4 location(inside or outside MFP)
For_App | format (alias:) : Format EEPROM memory
```

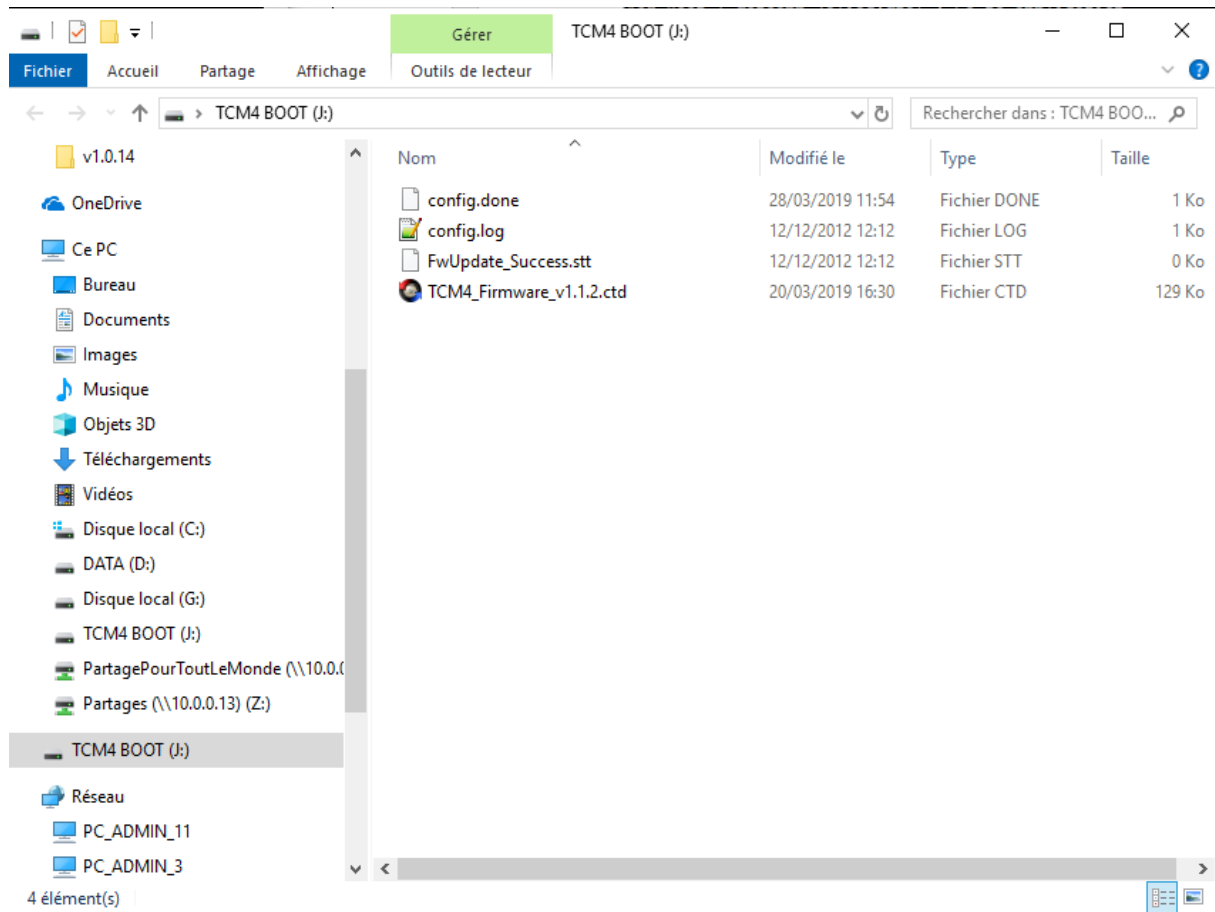
3.2.3 Da un file di configurazione in modalità bootloader

Puoi identificare il tuo TCM4 è in modalità bootloader quando il LED blu è acceso e non lampeggia. Se desideri passare dalla "modalità applicazione" alla "modalità bootloader", devi inserire il comando **"gobootload"** in un terminale seriale come Putty, vedi sopra.

Una volta che il tuo TCM4 è in modalità bootloader, puoi leggere / scrivere i parametri del TCM4 utilizzando un file di configurazione.

- Non appena TCM4 è in modalità bootloader, viene reso visibile sul computer ~~host~~ e si comporta come una chiave USB con il nome **"TCM4 BOOT"**.

TCM4 / TCM4-BLE Lettore di schede multifrequenza



- Il nome del file di configurazione è **config.cmd**, contiene diversi comandi da eseguire. Dopo l'esecuzione del file **config.cmd**, troverai 2 file nella directory BOOT di TCM4: **config.done** e **config.log** che sono i risultati di tutti i comandi eseguiti.

Di seguito è riportato un esempio di file di configurazione e file dei risultati:

```
config.cmd
1 #fwversion
2 #bootversion
3 #nobuzz 0
4 #beep 1
5 #freq
6 #rp
7
```

Ln : 7 Col : 1 Sel : 0 | 0 Windows (CR LF) UTF-8 INS


```
config.log x
1 #fv
2 ???
3 #bootversion
4 Boot Version = 1.0.2 Mar 21 2019 10:32:43
5 #nobuzz 0
6 Set value Var_NoBuzz OK
7 #beep 1
8 OK
9 #freq
10 Freq = 0x0004A877
11 #rp
12 Swap = 0
13 UidInDec = 0
14 NibOffset = 0
15 NibLen = 64
16 UidCase = 0
17 Rm0Head = 0
18 Padding = 0
19
20 fv
21 ???
22

length: 249 lines: 22 Ln: 4 Col: 42 Sel: 0|0 Windows (CR LF) UTF-8 INS
```

- Per eseguire comandi in un file di configurazione da TCM4, è necessario seguire le seguenti istruzioni:
 - Accedere all'unità TCM4 appena montata (TCM4 BOOT).
 - Elimina il file config.done e il file config.log.
 - Copiare un nuovo file config.cmd in TCM4 BOOT.
 - TCM4 dovrebbe disattivarsi e riattivarsi automaticamente.
 - Se l'esecuzione del file di configurazione ha avuto successo, otterrai un nuovo file config.done e un file config.log. Consulta il file config.log per conoscere il risultato.

4. Firmware

4.1 Aggiornamento del firmware TCM4

Il firmware TCM4 può essere aggiornato tramite interfaccia USB passando alla **modalità bootloader**. Come saprai, in questa modalità, TCM4 è visibile come una chiavetta USB.

Per ricordartelo, si entra in modalità bootloader eseguendo il comando “gobootload” in un terminale seriale in modalità applicazione. Quando TCM4 è in modalità bootloader, un file del firmware (**TCM4_Firmware_vx.x.x.ctd**) e uno stato dell'operazione di aggiornamento precedente sono visibili nella root del dispositivo.

Per aggiornare il firmware di un nuovo TCM4, è necessario seguire le seguenti istruzioni:

- Navigare al TCM4 appena montato (TCM4 BOOT)
- Elimina il file **TCM4_Firmware_vx.x.x.ctd**
- Copiare un nuovo file firmware in TCM4 BOOT
- TCM4 dovrebbe disattivarsi e riattivarsi automaticamente.

L'aggiornamento è riuscito se è presente il file di stato **FwUpdate_Success.stt**.

Tutti gli stati di aggiornamento del firmware sono descritti di seguito:

Stato	Descrizione
FwUpdate_NoFwFile.stt	Nessun file del firmware nella zona di archiviazione
FwUpdate_SameFw.stt	Il file del firmware è lo stesso del firmware nella zona dell'applicazione
FwUpdate_Success.stt	L'operazione di aggiornamento è riuscita
FwUpdate_Failed.stt	L'operazione di aggiornamento non è riuscita
FwUpdate_FwCorrupted.stt	Il file del firmware è danneggiato