



Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione generale per le tecnologie delle comunicazioni e la sicurezza informatica

Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell'Informazione



Organismo di Certificazione della Sicurezza Informatica

Schema nazionale per la valutazione e certificazione della sicurezza di sistemi e prodotti ICT
(DPCM del 30 ottobre 2003 - G.U. n. 93 del 27 aprile 2004)

Certificato n. 9/20

(Certification No.)

Prodotto: IDentity Applet v3.4/BAC on NXP JCOP 4 P71

(Product)

Sviluppato da: ID&Trust Ltd.

(Developed by)

Il prodotto indicato in questo certificato è risultato conforme ai requisiti dello standard
ISO/IEC 15408 (Common Criteria) v. 3.1 per il livello di garanzia:

*The product identified in this certificate complies with the requirements of the standard
ISO/IEC 15408 (Common Criteria) v. 3.1 for the assurance level:*

EAL4+
(ALC_DVS.2)

Il Direttore
(Dott.ssa Eva Spina)

Roma, 28 ottobre 2020



Fino a EAL2 (*Up to EAL2*)



Fino a EAL4 (*Up to EAL4*)

Questa pagina è lasciata intenzionalmente vuota



Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione generale per le tecnologie delle comunicazioni e la sicurezza informatica

Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell'Informazione



Organismo di Certificazione della Sicurezza Informatica

Rapporto di Certificazione

IDentity Applet v3.4/BAC on NXP JCOP 4 P71

OCSI/CERT/SYS/05/2016/RC

Versione 1.1

20 ottobre 2021

Nota editoriale

Il presente documento sostituisce la versione 1.0 del Rapporto di Certificazione OCSI/CERT/SYS/05/2016/RC associato al Certificato n. 9/20 del 28 ottobre 2020.

La versione corrente di questo Rapporto di Certificazione include unicamente correzioni di carattere editoriale (refusi, errori di formattazione, ecc.) e non modifica in alcun modo il contenuto informativo del testo.

Il Certificato mantiene la sua validità a partire dalla data di prima emissione.

1 Revisioni del documento

Versione	Autori	Modifiche	Data
1.0	OCSI	Prima emissione	28/10/2020
1.1	OCSI	Correzioni editoriali	20/10/2021

2 Indice

1	Revisioni del documento	5
2	Indice	6
3	Elenco degli acronimi	8
4	Riferimenti.....	10
4.1	Criteri e normative	10
4.2	Documenti tecnici	11
5	Riconoscimento del certificato.....	13
5.1	Riconoscimento di certificati CC in ambito europeo (SOGIS-MRA)	13
5.2	Riconoscimento di certificati CC in ambito internazionale (CCRA)	13
6	Dichiarazione di certificazione	14
7	Riepilogo della valutazione.....	16
7.1	Introduzione	16
7.2	Identificazione sintetica della certificazione	16
7.3	Prodotto valutato	16
7.3.1	Architettura dell'ODV	17
7.3.2	Caratteristiche di sicurezza dell'ODV	18
7.4	Documentazione	20
7.5	Conformità a Profili di Protezione	20
7.6	Requisiti funzionali e di garanzia	21
7.7	Conduzione della valutazione.....	21
7.8	Considerazioni generali sulla validità della certificazione.....	22
8	Esito della valutazione	23
8.1	Risultato della valutazione.....	23
8.2	Attività di garanzia aggiuntive.....	24
8.3	Raccomandazioni.....	25
9	Appendice A – Indicazioni per l'uso sicuro del prodotto.....	26
9.1	Consegna.....	26
9.2	Installazione, inizializzazione e utilizzo sicuro dell'ODV	26
10	Appendice B – Configurazione valutata.....	28
11	Appendice C – Attività di Test	29

11.1	Configurazione per i Test	29
11.2	Test funzionali svolti dal Fornitore	29
11.2.1	Approccio adottato per i test	29
11.2.2	Copertura dei test	30
11.2.3	Risultati dei test	30
11.3	Test funzionali ed indipendenti svolti dai Valutatori	30
11.4	Analisi delle vulnerabilità e test di intrusione	30

3 Elenco degli acronimi

API	Application Programming Interface
BAC	Basic Access Control
CBC	Cipher Block Chaining
CC	Common Criteria
CCRA	Common Criteria Recognition Arrangement
CEM	Common Evaluation Methodology
DES	Data Encryption Standard
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
EAL	Evaluation Assurance Level
eMRTD	Electronic Machine Readable Travel Document
ETR	Evaluation Technical Report
GP	Global Platform
HW	Hardware
ICAO	International Civil Aviation Organization
IC	Integrated Circuit
IT	Information Technology
IV	Initialization Vector
JCOP	Java Card Open Platform
LDS	Logical Data Structure
LGP	Linea Guida Provvisoria
LVS	Laboratorio per la Valutazione della Sicurezza
MAC	Message Authentication Code
MRZ	Machine-Readable Zone
NIS	Nota Informativa dello Schema
OCSI	Organismo di Certificazione della Sicurezza Informatica

ODV	Oggetto della Valutazione
OS	Operating System
PP	Profilo di Protezione (Protection Profile)
RFV	Rapporto Finale di Valutazione
SAR	Security Assurance Requirement
SFR	Security Functional Requirement
SOGIS	Senior Officials Group Information Systems Security
ST	Security Target
SW	Software
TDS	Traguardo di Sicurezza
TOE	Target of Evaluation
TSF	TOE Security Functionality
TSFI	TSF Interface

4 Riferimenti

4.1 Criteri e normative

- [CC1] CCMB-2017-04-001, “Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, Part 1 – Introduction and general model”, Version 3.1, Revision 5, April 2017
- [CC2] CCMB-2017-04-002, “Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, Part 2 – Security functional components”, Version 3.1, Revision 5, April 2017
- [CC3] CCMB-2017-04-003, “Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, Part 3 – Security assurance components”, Version 3.1, Revision 5, April 2017
- [CCRA] “Arrangement on the Recognition of Common Criteria Certificates In the field of Information Technology Security”, July 2014
- [CEM] CCMB-2017-04-004, “Common Methodology for Information Technology Security Evaluation – Evaluation methodology”, Version 3.1, Revision 5, April 2017
- [LGP1] Schema nazionale per la valutazione e certificazione della sicurezza di sistemi e prodotti nel settore della tecnologia dell’informazione - Descrizione Generale dello Schema Nazionale - Linee Guida Provvisorie - parte 1 – LGP1 versione 1.0, Dicembre 2004
- [LGP2] Schema nazionale per la valutazione e certificazione della sicurezza di sistemi e prodotti nel settore della tecnologia dell’informazione - Accredimento degli LVS e abilitazione degli Assistenti - Linee Guida Provvisorie - parte 2 – LGP2 versione 1.0, Dicembre 2004
- [LGP3] Schema nazionale per la valutazione e certificazione della sicurezza di sistemi e prodotti nel settore della tecnologia dell’informazione - Procedure di valutazione - Linee Guida Provvisorie - parte 3 – LGP3, versione 1.0, Dicembre 2004
- [NIS1] Organismo di certificazione della sicurezza informatica, Nota Informativa dello Schema N. 1/13 – Modifiche alla LGP1, versione 1.0, Novembre 2013
- [NIS2] Organismo di certificazione della sicurezza informatica, Nota Informativa dello Schema N. 2/13 – Modifiche alla LGP2, versione 1.0, Novembre 2013
- [NIS3] Organismo di certificazione della sicurezza informatica, Nota Informativa dello Schema N. 3/13 – Modifiche alla LGP3, versione 1.0, Novembre 2013
- [SOGIS] “Mutual Recognition Agreement of Information Technology Security Evaluation Certificates”, Version 3, January 2010

4.2 Documenti tecnici

- [ADM] ID&Trust Identity Applet Suite Administrator's Guide, Version 3.4.1, 31 July 2020
- [DEL] ID&Trust Documents, Common Criteria Evaluation, IDentity Applet V3.4 Delivery Documentation, V0.02, 10 February 2020
- [ETR-COMP] Evaluation Technical Report for Composition NXP JCOP 4 P71 - EAL6+, 19-RPT-177, Version 7.0, 19 March 2020
- [ICAO-9303] International Civil Aviation Organization (ICAO) Doc 9303, Machine Readable Travel Documents, Seventh Edition, 2015
- [ICAO-TR1] International Civil Aviation Organization (ICAO) Technical Report, Supplemental Access Control for Machine Readable Travel Documents, Version 1.1, 15 April 2014
- [ICAO-TR2] International Civil Aviation Organization (ICAO) Technical Report, Radio Frequency Protocol and Application Test Standard for eMRTD Part 3 – Tests for Application Protocol and Logical Data Structure, Version 2.10, 7 July 2016
- [JIL-COMP] Joint Interpretation Library, Composite product evaluation for Smart Cards and similar devices, Version 1.5.1, May 2018
- [NXP-CR1] Certification Report “NXP JCOP 4 P71”, NSCIB-CC-180212-CR2, TÜV Rheinland Nederland B.V., 20 March 2020
- [NXP-CR2] Certification Report “NXP Secure Smart Card Controller N7121 with IC Dedicated Software and Crypto Library”, BSI-DSZ-CC-1040-2019-MA-01, BSI - Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 4 March 2020
- [PP-055] BSI-CC-PP-0055, Protection Profile - Machine Readable Travel Document with ICAO Application and Basic Access Control (MRTD-PP), Version 1.10, 25 March 2009
- [PP-056] BSI-CC-PP-0056-V2-2012, Protection Profile - Machine Readable Travel Document with ICAO Application, Extended Access Control with PACE (EAC PP), Version 1.3.2, 05 December 2012
- [RC] Rapporto di Certificazione “IDentity Card v3.2/BAC”, OCSI/CERT/SYS/03/2016/RC, Versione 1.0, 22 marzo 2016
- [RFV] “ID&Trust IDentity Applet v3.4/BAC/AA” Evaluation Technical Report, v4, CCLab Software Laboratory, 14 October 2020
- [TDS] “Security Target IDentity Applet v3.4/BAC/AA – ePassport with BAC and Active Authentication”, Version 1.01, ID&Trust Ltd., 13 October 2020

[TR-03110] BSI TR-03110-1, Advanced Security Mechanisms for Machine Readable Travel Documents – Part 1, eMRTDs with BAC/PACEv2 and EACv1, Version 2.20, 26 February 2015

[USR] ID&Trust Identity Applet Suite User's Guide, Version 3.4.1, 4 August 2020

5 Riconoscimento del certificato

5.1 Riconoscimento di certificati CC in ambito europeo (SOGIS-MRA)

L'accordo di mutuo riconoscimento in ambito europeo (SOGIS-MRA, versione 3, [SOGIS]) è entrato in vigore nel mese di aprile 2010 e prevede il riconoscimento reciproco dei certificati rilasciati in base ai Common Criteria (CC) per livelli di valutazione fino a EAL4 incluso per tutti i prodotti IT. Per i soli prodotti relativi a specifici domini tecnici è previsto il riconoscimento anche per livelli di valutazione superiori a EAL4.

L'elenco aggiornato delle nazioni firmatarie e dei domini tecnici per i quali si applica il riconoscimento più elevato e altri dettagli sono disponibili su <https://www.sogis.eu/>.

Il logo SOGIS-MRA stampato sul certificato indica che è riconosciuto dai paesi firmatari secondo i termini dell'accordo.

Il presente certificato è riconosciuto in ambito SOGIS-MRA per tutti i componenti di garanzia fino a EAL4.

5.2 Riconoscimento di certificati CC in ambito internazionale (CCRA)

La versione corrente dell'accordo internazionale di mutuo riconoscimento dei certificati rilasciati in base ai CC (Common Criteria Recognition Arrangement, [CCRA]) è stata ratificata l'8 settembre 2014. Si applica ai certificati CC conformi ai Profili di Protezione "collaborativi" (cPP), previsti fino al livello EAL4, o ai certificati basati su componenti di garanzia fino al livello EAL2, con l'eventuale aggiunta della famiglia Flaw Remediation (ALC_FLR).

L'elenco aggiornato delle nazioni firmatarie e dei Profili di Protezione "collaborativi" (cPP) e altri dettagli sono disponibili su <https://www.commoncriteriaportal.org/>.

Il logo CCRA stampato sul certificato indica che è riconosciuto dai paesi firmatari secondo i termini dell'accordo.

Il presente certificato è riconosciuto in ambito CCRA fino a EAL2.

6 Dichiarazione di certificazione

L'oggetto della valutazione (ODV) è il prodotto "IDentity Applet v3.4/BAC on NXP JCOP 4 P71", nome abbreviato "IDentity Applet v3.4/BAC", sviluppato dalla società ID&Trust Ltd.

L'ODV è un circuito integrato (chip) senza contatto contenente i componenti per un documento di viaggio leggibile a macchina (MRTD), programmato secondo la Logical Data Structure (LDS) e che utilizza il meccanismo di controllo di accesso Basic Access Control (BAC).

L'ODV è un prodotto composito e comprende:

- La Piattaforma sottostante dell'ODV: "NXP JCOP 4 P71", sviluppata da NXP Semiconductors Germany GmbH;
- La parte applicativa dell'ODV: "IDentity Applet v3.4/BAC";
- la documentazione operativa associata.

Pertanto, la valutazione è stata eseguita utilizzando i risultati della certificazione CC della Piattaforma [NXP-CR1] e seguendo le raccomandazioni contenute nel documento "Composite product evaluation for Smart Cards and similar devices" [JIL-COMP], come richiesto dagli accordi internazionali CCRA e SOGIS.

La valutazione è stata condotta in accordo ai requisiti stabiliti dallo Schema nazionale per la valutazione e certificazione della sicurezza di sistemi e prodotti nel settore della tecnologia dell'informazione ed espressi nelle Linee Guida Provvisorie [LGP1, LGP2, LGP3] e nelle Note Informative dello Schema [NIS1, NIS2, NIS3]. Lo Schema è gestito dall'Organismo di Certificazione della Sicurezza Informatica, istituito con il DPCM del 30 ottobre 2003 (G.U. n.98 del 27 aprile 2004).

Il presente Rapporto di Certificazione è stato emesso a conclusione della ri-certificazione di una precedente versione dello stesso ODV (IDentity Card v3.2/BAC), già certificato dall'OCSI (Certificato n. 3/16 del 22 marzo 2016 [RC]).

La versione già certificata era basata sulla piattaforma NXP JCOP 2.4.2 R3, mentre la nuova versione dell'ODV è basata sulla piattaforma NXP JCOP 4 P71. Si è ritenuto quindi necessario procedere ad una ri-certificazione completa dell'ODV. La valutazione è di fatto iniziata nel 2016 su un ODV denominato "IDentity Applet v3.3/BAC on NXP JCOP 3 SECID P60 OSB Smart Card", basato sulla piattaforma JCOP 3. Durante la valutazione, il Committente ha deciso di aggiornare l'ODV alla piattaforma JCOP 4. Il nuovo ODV "IDentity Applet v3.4/BAC" ha esattamente le stesse funzionalità della versione 3.3 ma sulla piattaforma aggiornata. Pertanto, l'LVS CCLab Software Laboratory ha potuto utilizzare come base i risultati della valutazione in corso della versione 3.3.

Si noti che le modifiche effettuate hanno comportato anche la revisione del Traguardo di Sicurezza [TDS]. Gli utenti dell'ODV sono quindi invitati a prendere visione anche del nuovo TDS.

Obiettivo della valutazione è fornire garanzia sull'efficacia dell'ODV nel rispettare quanto dichiarato nel Traguardo di Sicurezza [TDS], la cui lettura è consigliata ai potenziali acquirenti e/o utilizzatori. Le attività relative al processo di valutazione sono state eseguite in accordo alla Parte 3 dei Common Criteria [CC3] e alla Common Evaluation Methodology [CEM].

L'ODV è risultato conforme ai requisiti della Parte 3 dei CC v 3.1 per il livello di garanzia EAL4, con l'aggiunta di ALC_DVS.2, in conformità a quanto riportato nel Traguardo di Sicurezza [TDS] e nella configurazione riportata in Appendice B – Configurazione valutata di questo Rapporto di Certificazione.

La pubblicazione del Rapporto di Certificazione è la conferma che il processo di valutazione è stato condotto in modo conforme a quanto richiesto dai criteri di valutazione Common Criteria – ISO/IEC 15408 ([CC1], [CC2], [CC3]) e dalle procedure indicate dal Common Criteria Recognition Arrangement [CCRA] e che nessuna vulnerabilità sfruttabile è stata trovata. Tuttavia l'Organismo di Certificazione con tale documento non esprime alcun tipo di sostegno o promozione dell'ODV.

7 Riepilogo della valutazione

7.1 Introduzione

Questo Rapporto di Certificazione specifica l'esito della valutazione di sicurezza del prodotto "IDentity Applet v3.4/BAC" secondo i Common Criteria, ed è finalizzato a fornire indicazioni ai potenziali acquirenti e/o utilizzatori per giudicare l'idoneità delle caratteristiche di sicurezza dell'ODV rispetto ai propri requisiti.

Il presente Rapporto di Certificazione deve essere consultato congiuntamente al Traguardo di Sicurezza [TDS], che specifica i requisiti funzionali e di garanzia e l'ambiente di utilizzo previsto.

7.2 Identificazione sintetica della certificazione

Nome dell'ODV	IDentity Applet v3.4/BAC on NXP JCOP 4 P71
Traguardo di Sicurezza	"Security Target IDentity Applet v3.4/BAC/AA - ePassport with BAC and Active Authentication", Version 1.01 [TDS]
Livello di garanzia	EAL4 con l'aggiunta di ALC_DVS.2
Fornitore	ID&Trust Ltd.
Committente	NXP Semiconductors Netherlands B.V.
LVS	CCLab Software Laboratory
Versione dei CC	3.1 Rev. 5
Conformità a PP	BSI-CC-PP-0055 [PP-055]
Data di inizio della valutazione	6 settembre 2016
Data di fine della valutazione	14 ottobre 2020

I risultati della certificazione si applicano unicamente alla versione del prodotto indicata nel presente Rapporto di Certificazione e a condizione che siano rispettate le ipotesi sull'ambiente descritte nel Traguardo di Sicurezza [TDS].

7.3 Prodotto valutato

In questo paragrafo vengono sintetizzate le principali caratteristiche funzionali e di sicurezza dell'ODV; per una descrizione dettagliata, si rimanda al Traguardo di Sicurezza [TDS].

L'ODV "IDentity Applet v3.4/BAC" è un circuito integrato (chip) senza contatto con software dedicato IC (firmware del microcontrollore, libreria crittografica), software integrato (JCOP4) e un'applet per documenti di viaggio elettronici, contenente i componenti per un documento di viaggio leggibile a macchina (MRTD), programmato

secondo la Logical Data Structure (LDS), che fornisce il meccanismo di controllo di accesso Basic Access Control (BAC) conforme a [TR-03110] e [ICAO-9303] e, opzionalmente, la Active Authentication definita in [ICAO-9303].

L'ODV è un prodotto composito e comprende:

- La Piattaforma sottostante dell'ODV: "NXP JCOP 4 P71", sviluppata da NXP Semiconductors Germany GmbH, certificata CC a livello EAL6 con l'aggiunta di ASE_TSS.2 e ALC_FLR.1 [NXP-CR1]; questa comprende:
 - a) Micro Controller (un controllore per smart card sicuro della famiglia SmartMX3 di NXP);
 - b) IC Dedicated Software (Micro Controller Firmware e Crypto Library);
 - c) IC Embedded Software JCOP 4 (Java Card Virtual Machine, Runtime Environment, Java Card API);
 - d) Global Platform (GP) Framework;
- La parte applicativa dell'ODV: "IDentity Applet v3.4/BAC";
- la documentazione operativa associata.

L'utente previsto dell'ODV è l'ente emettitore del documento elettronico, che è responsabile della distribuzione delle smart card ai rispettivi titolari.

7.3.1 Architettura dell'ODV

L'ODV "IDentity Applet v3.4/BAC" è un prodotto composito risultante dall'unione degli elementi seguenti:

- la parte fisica del documento di viaggio, formata da un supporto in carta e/o plastica e un chip. Presenta dati leggibili a vista, inclusi, ma non limitati a, i dati personali del titolare del documento di viaggio:
 - i dati anagrafici nella pagina corrispondente sulla superficie del documento di viaggio;
 - i dati stampati nella Machine-Readable Zone (MRZ);
 - la foto del titolare.
- La parte logica del documento di viaggio, ossia i dati del titolare del documento di viaggio memorizzati secondo la Logical Data Structure (LDS) sul circuito integrato a contatto o senza contatto, come specificato da ICAO in [ICAO-TR1].

I dati memorizzati sono protetti mediante i seguenti protocolli di sicurezza avanzati:

- Basic Access Control (BAC), definito in [TR-03110] e [ICAO-9303].
- Active Authentication, definita in [ICAO-9303] (opzionale).

La Figura 1 mostra l'ambito logico e i confini dell'ODV.

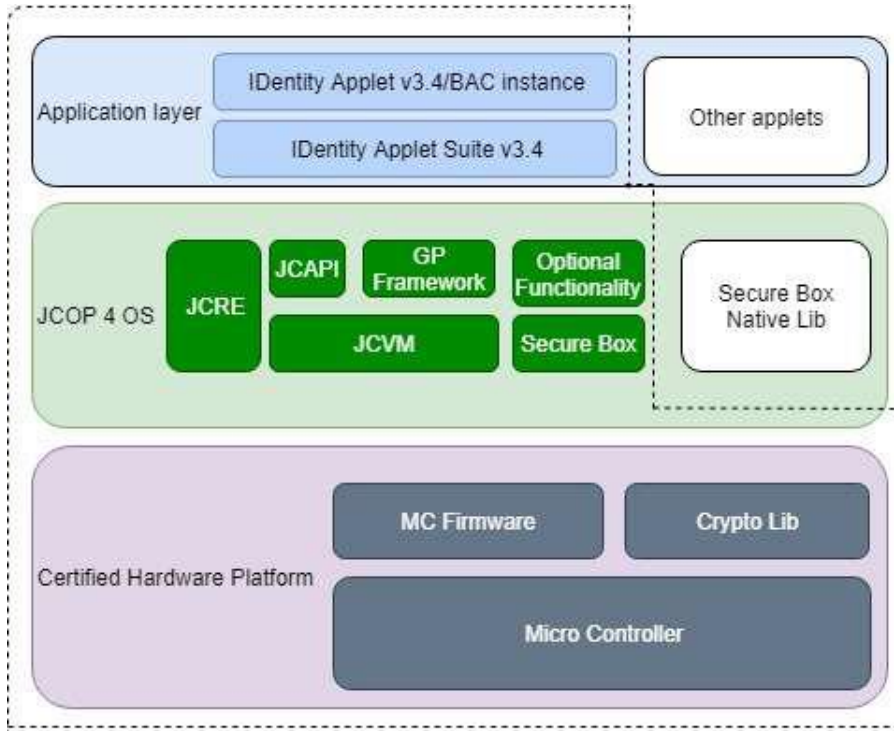


Figura 1 - Ambito logico e confini dell'ODV

L'ODV è un prodotto composito e la linea tratteggiata indica l'intero ODV. La piattaforma hardware certificata sottostante e il sistema operativo JCOP 4 sono contrassegnati in viola e in verde. La casella blu contrassegna lo strato applicativo. La ID&Trust Identity Applet Suite v3.4 può essere caricata nella memoria Flash. Durante la fase di inizializzazione viene creata un'istanza dell'applet che, al termine di una serie di passaggi di configurazione, risulterà personalizzata come Identity Applet v3.4/BAC.

Per una descrizione dettagliata dell'ODV si consulti il Traguardo di Sicurezza [TDS]; in particolare:

- le parti fisica e logica dell'ODV sono descritte nei paragrafi 1.4.1 e 1.4.2 del TDS;
- il ciclo di vita dell'ODV, che si compone delle quattro fasi sviluppo, produzione, personalizzazione del documento di viaggio e uso operativo, è descritto nel par. 1.4.4 del TDS, unitamente alle operazioni consentite agli utenti e agli amministratori per ciascuna fase;
- le caratteristiche dell'Applet sono descritte nel par. 1.4.6 del TDS.

7.3.2 Caratteristiche di sicurezza dell'ODV

7.3.2.1 Compatibilità con la Piattaforma

Alcuni aspetti relativi alle funzionalità di sicurezza dell'ODV, inclusi obiettivi di sicurezza, ipotesi, minacce e politiche di sicurezza dell'organizzazione, sono coperti direttamente dalla Piattaforma. Per i dettagli consultare il par. 2.5 del Traguardo di Sicurezza [TDS].

7.3.2.2 Basic Access Control

L'ODV "IDentity Applet v3.4/BAC" esegue il meccanismo di controllo di accesso Basic Access Control utilizzando i comandi GET CHALLENGE e EXTERNAL AUTHENTICATE con funzione di autenticazione reciproca. L'autenticazione e lo scambio di chiavi sono realizzate da un protocollo *challenge-response* a tre passaggi che utilizza il cifrario a blocchi 3DES.

Passaggi del meccanismo Basic Access Control:

- Il sistema di ispezione richiede un *challenge* inviando il comando GET CHALLENGE; l'ODV risponde generando e inviando un *nonce*.
- Il sistema di ispezione genera il proprio *nonce* e le chiavi crittografiche necessarie, elabora il crittogramma, calcola il *checksum* e infine invia il comando EXTERNAL AUTHENTICATE con mutua autenticazione.
- L'ODV verifica il *checksum* del crittogramma e lo decifra, quindi estrae il *nonce* generato in precedenza dalla concatenazione e verifica se il sistema di ispezione ha restituito il valore corretto. L'ODV genera le proprie chiavi crittografiche e effettua la concatenazione, quindi elabora il crittogramma e il suo *checksum* e invia la risposta al sistema di ispezione.
- Il sistema di ispezione controlla il *checksum* del crittogramma e lo decifra, quindi estrae il *nonce* dalla concatenazione e verifica se il valore restituito è corretto.
- Sia il sistema di ispezione, sia l'ODV derivano le chiavi di sessione.

L'ODV utilizza due chiavi 3DES in modalità CBC con vettore di inizializzazione IV=0 per l'elaborazione del crittogramma e l'algoritmo MAC versione 3 con cifratura a blocchi DES, IV=0 (8 byte) e metodo di *padding 2* per il calcolo dei *checksum* crittografici.

7.3.2.3 Funzioni di sicurezza

Per una descrizione dettagliata delle Funzioni di Sicurezza dell'ODV, si consulti il par. 7.1 del Traguardo di Sicurezza [TDS]. Gli aspetti più significativi sono riportati qui di seguito:

- **AccessControl:** l'ODV fornisce i meccanismi di controllo di accesso che consentono il mantenimento dei diversi ruoli di sicurezza (Manufacturer, Personalisation Agent, Basic Inspection System), e le politiche e le funzioni di controllo di accesso.
- **Authenticate:** le azioni mediate dal TSF per conto di un utente richiedono la previa identificazione e autenticazione dell'utente stesso. Successivamente all'attivazione o al ripristino dell'ODV nessun utente risulta autenticato.
- **SecureManagement:** tutti gli attributi di sicurezza sotto controllo di accesso vengono modificati in modo sicuro, così da rendere impossibili modifiche non autorizzate.
- **CryptoKey:** questa funzionalità gestisce la generazione di chiavi crittografiche sulla Piattaforma e la loro distruzione (sovrascrittura) dopo l'uso.

- **AppletParametersSign:** alcuni parametri di configurazione e controllo sono firmati e questa firma viene verificata prima di chiudere la fase di inizializzazione. Solo i parametri non firmati possono essere modificati durante l'inizializzazione. In questo modo possono essere applicati solamente i profili applicativi (Application Profiles) che sono validati dallo sviluppatore e conformi ai requisiti. In mancanza della corretta verifica delle firme, la fase di inizializzazione non può essere completata raggiungendo lo stato INITIALIZED e la fase di personalizzazione non può essere avviata. Queste firme possono essere verificate durante l'intero ciclo di vita della IDentity Applet, rendendo possibile rilevare modifiche non autorizzate mediante l'applicazione di questa funzionalità di sicurezza.
- **Platform:** copre le funzionalità di sicurezza basate su quelle della libreria crittografica certificata e della Piattaforma IC certificata.

L'applicazione IDentity Applet v3.4/BAC fornisce le seguenti funzioni di sicurezza:

- Funzionalità ePassport (integrità dei dati).
- Funzione di supporto Active Authentication (prevenzione dell'uso di un chip IC copiato).
- Funzione di protezione da scrittura (protezione contro la scrittura di dati su un ODV già emesso).
- Verifica dell'autenticità e dell'integrità dei dati d'utente (Passive Authentication).

7.4 Documentazione

La documentazione specificata in Appendice A – Indicazioni per l'uso sicuro del prodotto, viene fornita al cliente insieme al prodotto.

La documentazione indicata contiene le informazioni richieste per l'inizializzazione, la configurazione e l'utilizzo sicuro dell'ODV in accordo a quanto specificato nel Traguardo di Sicurezza [TDS].

Devono inoltre essere seguite le ulteriori raccomandazioni per l'utilizzo sicuro dell'ODV contenute nel par. 8.3 di questo rapporto.

7.5 Conformità a Profili di Protezione

Il Traguardo di Sicurezza [TDS] dichiara conformità *strict* al seguente Profilo di Protezione:

- BSI-CC-PP-0055, Protection Profile - Machine Readable Travel Document with ICAO Application and Basic Access Control (MRTD-PP), Version 1.10, 25 March 2009 [PP-055]

Questo PP definisce gli obiettivi e i requisiti di sicurezza dei chip senza contatto utilizzati per documenti di viaggio leggibili a macchina (MRTD), basati sui requisiti e sulle raccomandazioni della International Civil Aviation Organization (ICAO), che utilizzano il meccanismo di controllo di accesso Basic Access Control (BAC), descritto nel documento [ICAO-9303].

7.6 Requisiti funzionali e di garanzia

Tutti i Requisiti di Garanzia (SAR) sono stati selezionati dai CC Parte 3 [CC3].

Tutti i Requisiti Funzionali di Sicurezza (SFR) sono stati derivati direttamente o ricavati per estensione dai CC Parte 2 [CC2].

Considerando che il Traguardo di Sicurezza dichiara conformità *strict* al Profilo di Protezione BSI-CC-PP-0055 [PP-055], sono inclusi anche tutti i requisiti funzionali estesi dichiarati in tale PP:

- FIA_API.1 della famiglia FIA_API: Authentication Proof of Identity
- FAU_SAS.1 della famiglia FAU_SAS: Audit data storage
- FCS_RND.1 della famiglia FCS_RND: Generation of random numbers
- FMT_LIM.1 e FMT_LIM.2 della famiglia FMT_LIM: Limited capabilities and availability
- FPT_EMS.1 della famiglia FPT_EMS: TOE Emanation

La famiglia FIA_API family è stata presa dal PP [PP-056] per coprire la funzionalità opzionale dell'ODV (Active Authentication).

Il Traguardo di Sicurezza [TDS], a cui si rimanda per la completa descrizione e le note applicative, specifica per l'ODV tutti gli obiettivi di sicurezza, le minacce che questi obiettivi devono contrastare, gli SFR e le funzioni di sicurezza che realizzano gli obiettivi stessi.

7.7 Condizione della valutazione

La valutazione è stata svolta in conformità ai requisiti dello Schema nazionale per la valutazione e certificazione della sicurezza di sistemi e prodotti nel settore della tecnologia dell'informazione, come descritto nelle Linee Guida Provvisorie [LGP3] e nelle Note Informative dello Schema [NIS3], ed è stata inoltre condotta secondo i requisiti del Common Criteria Recognition Arrangement [CCRA].

Inoltre, trattandosi di un ODV composito, sono state seguite le indicazioni contenute nel documento "Composite product evaluation for Smart Cards and similar devices" [JIL-COMP], come richiesto dagli accordi internazionali CCRA e SOGIS. In particolare, si precisa che i test di intrusione sono stati completati nel mese di agosto 2020, quindi entro 18 mesi dall'analisi di vulnerabilità effettuata sulla Piattaforma (31 maggio 2019, data del più vecchio "ETR for Composition" indicato nei rapporti di certificazione della Piattaforma [NXP-CR1] and [NXP-CR2]).

Lo scopo della valutazione è quello di fornire garanzie sull'efficacia dell'ODV nel soddisfare quanto dichiarato nel rispettivo Traguardo di Sicurezza [TDS], di cui si raccomanda la lettura ai potenziali acquirenti. Inizialmente è stato valutato il Traguardo di Sicurezza per garantire che costituisse una solida base per una valutazione nel rispetto dei requisiti espressi dallo standard CC. Quindi è stato valutato l'ODV sulla base delle dichiarazioni formulate nel Traguardo di Sicurezza stesso. Entrambe le fasi della valutazione sono state condotte in conformità ai CC Parte 3 [CC3] e alla CEM [CEM].

L'Organismo di Certificazione ha supervisionato lo svolgimento della valutazione eseguita dall'LVS CCLab Software Laboratory.

L'attività di valutazione è terminata in data 14 ottobre 2020 con l'emissione, da parte dell'LVS, del Rapporto Finale di Valutazione [RFV] che è stato approvato dall'Organismo di Certificazione il 16 ottobre 2020. Successivamente, l'Organismo di Certificazione ha emesso il presente Rapporto di Certificazione.

7.8 Considerazioni generali sulla validità della certificazione

La valutazione ha riguardato le funzionalità di sicurezza dichiarate nel Traguardo di Sicurezza [TDS], con riferimento all'ambiente operativo ivi specificato. La valutazione è stata eseguita sull'ODV configurato come descritto in Appendice B – Configurazione valutata. I potenziali acquirenti sono invitati a verificare che questa corrisponda ai propri requisiti e a prestare attenzione alle raccomandazioni contenute in questo Rapporto di Certificazione.

La certificazione non è una garanzia di assenza di vulnerabilità; rimane una probabilità (tanto minore quanto maggiore è il livello di garanzia) che possano essere scoperte vulnerabilità sfruttabili dopo l'emissione del certificato. Questo Rapporto di Certificazione riflette le conclusioni dell'Organismo di Certificazione al momento della sua emissione. Gli acquirenti (potenziali e effettivi) sono invitati a verificare regolarmente l'eventuale insorgenza di nuove vulnerabilità successivamente all'emissione di questo Rapporto di Certificazione e, nel caso le vulnerabilità possano essere sfruttate nell'ambiente operativo dell'ODV, verificare presso il produttore se siano stati messi a punto aggiornamenti di sicurezza e se tali aggiornamenti siano stati valutati e certificati.

8 Esito della valutazione

8.1 Risultato della valutazione

A seguito dell'analisi del Rapporto Finale di Valutazione [RFV] prodotto dall'LVS CCLab Software Laboratory e dei documenti richiesti per la certificazione, e in considerazione delle attività di valutazione svolte, come testimoniato dal gruppo di Certificazione, l'OCSI è giunto alla conclusione che l'ODV "IDentity Applet v3.4/BAC" soddisfa i requisiti della parte 3 dei Common Criteria [CC3] previsti per il livello di garanzia EAL4, con aggiunta di ALC_DVS.2, in relazione alle funzionalità di sicurezza riportate nel Traguardo di Sicurezza [TDS] e nella configurazione valutata, riportata in Appendice B – Configurazione valutata.

La Tabella 1 riassume i verdetti finali di ciascuna attività svolta dall'LVS in corrispondenza ai requisiti di garanzia previsti in [CC3], relativamente al livello di garanzia EAL4, con aggiunta di ALC_DVS.2.

Classi e componenti di garanzia		Verdetto
Security Target evaluation	Classe ASE	Positivo
Conformance claims	ASE_CCL.1	Positivo
Extended components definition	ASE_ECD.1	Positivo
ST introduction	ASE_INT.1	Positivo
Security objectives	ASE_OBJ.2	Positivo
Derived security requirements	ASE_REQ.2	Positivo
Security problem definition	ASE_SPD.1	Positivo
TOE summary specification	ASE_TSS.1	Positivo
Development	Classe ADV	Positivo
Security architecture description	ADV_ARC.1	Positivo
Complete functional specification	ADV_FSP.4	Positivo
Implementation representation of the TSF	ADV_IMP.1	Positivo
Basic modular design	ADV_TDS.3	Positivo
Guidance documents	Classe AGD	Positivo
Operational user guidance	AGD_OPE.1	Positivo
Preparative procedures	AGD_PRE.1	Positivo
Life cycle support	Classe ALC	Positivo
Production support, acceptance procedures and automation	ALC_CMC.4	Positivo
Problem tracking CM coverage	ALC_CMS.4	Positivo
Delivery procedures	ALC_DEL.1	Positivo

Classi e componenti di garanzia		Verdetto
<i>Sufficiency of security measures</i>	ALC_DVS.2	Positivo
Developer defined life-cycle model	ALC_LCD.1	Positivo
Well-defined development tools	ALC_TAT.1	Positivo
Test	Classe ATE	Positivo
Analysis of coverage	ATE_COV.2	Positivo
Testing: basic design	ATE_DPT.1	Positivo
Functional testing	ATE_FUN.1	Positivo
Independent testing - sample	ATE_IND.2	Positivo
Vulnerability assessment	Classe AVA	Positivo
Focused vulnerability analysis	AVA_VAN.3	Positivo

Tabella 1 - Verdetti finali per i requisiti di garanzia

8.2 Attività di garanzia aggiuntive

Il documento di supporto obbligatorio “Composite product evaluation for Smart Cards and similar devices” [JIL-COMP] include requisiti di garanzia aggiuntivi specifici per questa tipologia di ODV composito.

Il documento definisce i raffinamenti ai requisiti di garanzia esistenti necessari per la valutazione di un prodotto composito. L’obiettivo di queste sotto-attività è definire con precisione i compiti del Valutatore per le diverse parti della valutazione di un ODV composito.

La Tabella 2 riassume i verdetti finali di ciascuna attività di garanzia specifica per la composizione svolta dall’LVS secondo quanto richiesto da [JIL-COMP].

Attività di garanzia specifiche per la composizione		Verdetto
ASE_COMP: Consistency of composite product Security Target	ASE_COMP.1	Positivo
ALC_COMP: Integration of composition parts and consistency check of delivery procedures	ALC_COMP.1	Positivo
ADV_COMP: Composite design compliance	ADV_COMP.1	Positivo
ATE_COMP: Composite functional testing	ATE_COMP.1	Positivo
AVA_COMP: Composite vulnerability assessment	AVA_COMP.1	Positivo

Tabella 2 – Verdetti finali per le attività di garanzia specifiche per la composizione

8.3 Raccomandazioni

Le conclusioni dell'Organismo di Certificazione sono riassunte nel capitolo 6 (Dichiarazione di certificazione).

Si raccomanda ai potenziali acquirenti del prodotto "Identity Applet v3.4/BAC" di comprendere correttamente lo scopo specifico della certificazione leggendo questo Rapporto in riferimento al Traguardo di Sicurezza [TDS].

L'ODV deve essere utilizzato in accordo agli Obiettivi di Sicurezza per l'ambiente operativo specificati nel cap. 4.2 del Traguardo di Sicurezza [TDS]. Si assume che, nell'ambiente operativo in cui è posto in esercizio l'ODV, vengano rispettate le ipotesi e le Politiche di sicurezza dell'organizzazione descritte rispettivamente nel par. 3.3 e nel par. 3.5 del TDS, in particolare quelle compatibili con la Piattaforma (si veda [TDS] par. 2.5).

Il presente Rapporto di Certificazione è valido esclusivamente per l'ODV nella configurazione valutata; in particolare, in Appendice A – Indicazioni per l'uso sicuro del prodotto sono incluse una serie di raccomandazioni relative alla consegna, all'inizializzazione e all'utilizzo sicuro del prodotto, secondo le indicazioni contenute nella documentazione operativa fornita insieme all'ODV ([ADM], [USR]).

9 Appendice A – Indicazioni per l'uso sicuro del prodotto

La presente appendice riporta considerazioni particolarmente rilevanti per il potenziale acquirente del prodotto.

9.1 Consegna

Poiché l'ODV è un prodotto composito, le procedure di consegna comportano interazioni tra lo sviluppatore dell'applicazione (ID&Trust Ltd.) e il produttore della piattaforma (NXP).

Le procedure di consegna tra ID&Trust e NXP prevedono quanto segue:

1. Lo sviluppatore (ID&Trust) realizza una nuova versione di IDentity Applet v3.4.
2. Dopo una fase di testa interna, la nuova versione viene rilasciata da ID&Trust e memorizzata nel sistema di gestione delle configurazioni dello sviluppatore.
3. La nuova versione di IDentity Applet v3.4 viene inviata a NXP.
4. NXP carica l'applet nel chip della Piattaforma.

La Piattaforma sottostante fornisce diverse funzioni di sicurezza per proteggere IDentity Applet v3.4 durante il trasporto tra le diverse entità coinvolte.

NXP offre due modalità di consegna del prodotto:

1. Ritiro ("Collection"): il cliente ritira il prodotto presso il sito di NXP.
2. Spedizione ("Shipment"): il prodotto viene inviato da NXP al cliente. Per garantire che non venga manomesso durante la consegna, il prodotto viene consegnato in pacchi sigillati con un nastro adesivo speciale. Il nastro è stampato con numeri consecutivi e presenta speciali caratteristiche adesive che rendono visibile qualsiasi manipolazione. Nel pacco è incluso un modulo da restituire a NXP a cura del cliente per informare il produttore che il pacco ricevuto non era danneggiato.

Entrambi i metodi di consegna garantiscono che il cliente riceva un prodotto autentico. Inoltre, il cliente può utilizzare una chiave crittografica speciale (Transport Key) per autenticare il chip.

Maggiori dettagli sulle procedure di consegna dell'ODV sono contenuti nel documento ID&Trust's IDentity Applet V3.4 Delivery Documentation [DEL].

9.2 Installazione, inizializzazione e utilizzo sicuro dell'ODV

L'installazione, la configurazione e l'operatività dell'ODV devono essere eseguite secondo le istruzioni riportate nelle sezioni appropriate della documentazione di guida fornita con il prodotto al cliente.

In particolare, i seguenti documenti contengono informazioni dettagliate per l'inizializzazione sicura dell'ODV, la preparazione del suo ambiente operativo e il

funzionamento sicuro dell'ODV in conformità con gli obiettivi di sicurezza specificati nel Traguado di Sicurezza [TDS]:

- ID&Trust Identity Applet Suite User's Guide [ADM];
- ID&Trust Identity Applet Suite Administrator's Guide [USR].

10 Appendice B – Configurazione valutata

L'oggetto della valutazione (ODV) è il prodotto "IDentity Applet v3.4/BAC on NXP JCOP 4 P71", nome abbreviato "IDentity Applet v3.4/BAC", sviluppato dalla società ID&Trust Ltd.

L'ODV è un prodotto composito e comprende i seguenti componenti HW/SW, che rappresentano la configurazione valutata dell'ODV, come riportato in [TDS], a cui si applicano i risultati della valutazione:

- La Piattaforma "NXP JCOP 4 P71", sviluppata da NXP Semiconductors Germany GmbH, certificata CC a livello EAL6 con l'aggiunta di ASE_TSS.2 e ALC_FLR.1 [NXP-CR1]; questa comprende:
 - e) Micro Controller (un controllore per smart card sicuro della famiglia SmartMX3 di NXP);
 - f) IC Dedicated Software (Micro Controller Firmware e Crypto Library);
 - g) IC Embedded Software JCOP 4 (Java Card Virtual Machine, Runtime Environment, Java Card API);
 - h) Global Platform (GP) Framework;
- La parte applicativa dell'ODV: "IDentity Applet v3.4/BAC" configurata come applicazione eMRTD;
- la documentazione operativa associata:
 - ID&Trust Identity Applet Suite User's Guide [ADM];
 - ID&Trust Identity Applet Suite Administrator's Guide [USR].

Il firmware del microcontrollore della Piattaforma e il software dedicato IC sono coperti dalla seguente certificazione: "NXP Secure Smart Card Controller N7121 with IC Dedicated Software and Crypto Library" [NXP-CR2].

Per maggiori dettagli, consultare il par. 1.4 del Traguardo di Sicurezza [TDS].

11 Appendice C – Attività di Test

Questa appendice descrive l'impegno dei Valutatori e del Fornitore nelle attività di test. Per il livello di garanzia EAL4, con aggiunta di ALC_DVS.2, tali attività prevedono tre passi successivi:

- valutazione in termini di copertura e livello di approfondimento dei test eseguiti dal Fornitore;
- esecuzione di test funzionali indipendenti da parte dei Valutatori;
- esecuzione di test di intrusione da parte dei Valutatori.

11.1 Configurazione per i Test

Per l'esecuzione di queste attività è stato predisposto un ambiente di test presso la sede dell'LVS. Il Fornitore ha messo a disposizione dei Valutatori tutte le risorse necessarie per i test ad eccezione dello strumento di test e del lettore di schede.

In particolare, la configurazione di test dei Valutatori comprendeva:

- un esemplare dell'ODV su smart card identificato come IDentity Applet v3.4.7470/BAC;
- il lettore di smart card HID Omnikey 5x21 CL0;
- lo strumento di test OpenSCDP with Eclipse 2018-12.

Prima dell'esecuzione dei test, l'applicazione software è stata inizializzata e configurata in accordo alla documentazione operativa indicata nel par. 9.2 ([ADM] e [USR]). Il Fornitore ha messo a disposizione uno script di personalizzazione per l'installazione dell'ODV. I Valutatori sono stati in grado di installare correttamente l'ODV sulla Piattaforma sottostante. I Valutatori hanno eseguito correttamente l'autenticazione BAC, a riprova che la scheda era stata installata correttamente e si trovava in uno stato noto.

11.2 Test funzionali svolti dal Fornitore

11.2.1 Approccio adottato per i test

Il piano di test presentato dal Fornitore si è basato in gran parte sul seguente documento tecnico di riferimento del settore:

- ICAO Technical Report, Radio Frequency Protocol and Application Test Standard for eMRTD Part 3 - Tests for Application Protocol and Logical Data Structure, Version 2.10 [ICAO-TR2].

Inoltre, il Fornitore ha progettato in maniera indipendente ulteriori test proprietari al fine di dimostrare la copertura completa dei requisiti funzionali (SFR) e delle funzioni di sicurezza.

11.2.2 Copertura dei test

I Valutatori hanno esaminato il piano di test presentato dal Fornitore e hanno verificato la completa copertura dei requisiti funzionali (SFR) e delle TSFI descritte nelle specifiche funzionali.

11.2.3 Risultati dei test

I Valutatori hanno eseguito una serie di test, scelti a campione tra quelli descritti nel piano di test presentato dal Fornitore, allo scopo di verificare la ripetibilità e la riproducibilità sia dei test standard di settore, sia di quelli proprietari. I Valutatori hanno confrontato i risultati ottenuti da questi test con i risultati attesi definiti nelle specifiche di test del Fornitore, verificandone la piena corrispondenza.

11.3 Test funzionali ed indipendenti svolti dai Valutatori

Successivamente, i Valutatori hanno progettato dei test indipendenti per la verifica della correttezza delle TSFI.

Il TSF include un gran numero di interfacce, cosa che rende poco pratico testarle tutte rigorosamente. Pertanto, i Valutatori hanno deciso di concentrarsi sui meccanismi di autenticazione dell'ODV, utilizzando una strategia di campionamento per testare le seguenti interfacce:

- SELECT
- GET CHALLENGE
- EXTERNAL AUTHENTICATE
- READ BINARY

I Valutatori hanno verificato i risultati effettivi dei test e ne hanno riscontrato la coerenza con i risultati attesi.

Inoltre, considerando che l'ODV è un prodotto composito, i Valutatori hanno verificato il comportamento dell'ODV nel suo complesso, svolgendo le attività aggiuntive specificate dalla famiglia ATE_COMP, conformemente al documento [JIL-COMP], tenendo anche in considerazione gli obblighi e le raccomandazioni per il Valutatore dell'applet inclusi nel documento "ETR for Composition" [ETR-COMP] della Piattaforma.

11.4 Analisi delle vulnerabilità e test di intrusione

Per l'esecuzione di queste attività i Valutatori hanno lavorato sullo stesso campione dell'ODV già utilizzato per le attività dei test funzionali, verificando che la configurazione di test fosse congruente con la versione dell'ODV in valutazione.

Poiché l'ODV è un prodotto composito, i Valutatori hanno svolto le attività aggiuntive specificate dalla famiglia AVA_COMP, conformemente al documento [JIL-COMP], ed hanno esaminato i risultati dell'analisi di vulnerabilità nel documento "ETR for Composition" [ETR-COMP] per verificare che potessero essere riutilizzati per la valutazione composita dell'applet.

I Valutatori hanno utilizzato due diversi approcci: è stata impiegata una strategia di campionamento per testare le funzionalità di un sottoinsieme di TSFI invece di testare tutte le interfacce, ed è stato implementato ed eseguito un attacco a forza bruta per scoprire eventuali API non documentate. Considerando che si tratta di un prodotto composito, i Valutatori hanno verificato il comportamento dell'ODV nel suo complesso.

La prima fase dell'analisi di vulnerabilità è consistita nella raccolta di informazioni sull'ODV. Come prima cosa, sono state condotte svariate ricerche da fonti pubbliche con diverse combinazioni di parole chiave (ad esempio, “Basic Access Control known vulnerabilities”, “smartcard bac security research”) per identificare le falle e le vulnerabilità dell'ODV di pubblico dominio. In questa fase sono stati esaminati anche database pubblici di vulnerabilità e pubblicazioni tecniche di ricerca. Le vulnerabilità note pubblicamente sono risultate obsolete o rilevanti solo per la Piattaforma sottostante, che non rientra nell'ambito della valutazione. Al termine di questa fase, i Valutatori hanno concluso che la tecnologia delle smart card è ben documentata e un potenziale attaccante è in grado di comprendere a fondo il funzionamento di una smart card e del Basic Access Control sulla base degli standard di riferimento del settore e delle informazioni disponibili pubblicamente. La documentazione dell'ODV non è disponibile pubblicamente (cioè, non è reperibile sul sito Web del produttore). Questa informazione è stata considerata rilevante per il calcolo del potenziale di attacco. Sulla base delle informazioni pubblicamente disponibili, non è stata individuata alcuna vulnerabilità nota rilevante per l'ODV.

In una seconda fase, i Valutatori hanno condotto un'analisi di vulnerabilità mirata sulla documentazione del produttore per identificare potenziali vulnerabilità e aree di interesse. Come accennato in precedenza, non è disponibile pubblicamente alcuna documentazione sul sito Web del produttore. I Valutatori hanno esaminato le funzionalità dell'ODV sulla base della documentazione e utilizzando gli strumenti forniti dal produttore della piattaforma sottostante per interagire con le interfacce dell'ODV. In considerazione della tipologia di prodotto dell'ODV e della rigorosa standardizzazione nel settore delle smart card, i Valutatori si sono concentrati sulle potenziali vulnerabilità e sui test relativi all'implementazione delle funzionalità di autenticazione.

Una volta raccolte tutte le informazioni necessarie sull'ODV e sulle potenziali vulnerabilità, i Valutatori hanno realizzato un piano di test suddiviso in diversi scenari di attacco per soddisfare i requisiti di AVA_VAN.3. Per ogni scenario di attacco è stato calcolato l'esatto potenziale di attacco, considerando che le informazioni pubblicamente disponibili sulle smart card sono molto dettagliate, ricche e relativamente facili da apprendere.

Una volta definiti gli scenari di attacco, i Valutatori hanno condotto test di penetrazione sull'ODV per identificare eventuali vulnerabilità sfruttabili.

I Valutatori hanno definito i seguenti scenari di attacco:

- L'attaccante accede ai dati protetti senza la necessaria autenticazione e usando un canale non protetto. Se la funzionalità Basic Access Control non è implementata correttamente, il relativo test estrarrà con successo i dati sensibili dalla scheda.
- L'attaccante sovrascrive i dati d'utente protetti. Se la funzionalità Basic Access Control non è implementata correttamente, il relativo test sovrascriverà con successo i dati dell'utente o i dati sensibili relativi alla sicurezza (ad esempio, l'identificazione o la variabile del contatore di attacchi).

- L'attaccante scopre un'interfaccia non documentata. Questa interfaccia potrebbe costituire un'ulteriore superficie di attacco.

Sulla base degli scenari di attacco sopra descritti, i Valutatori hanno quindi tentato di penetrare la protezione dell'ODV mediante test di intrusione.

I risultati dei test sono stati documentati con dettagli sufficienti per la loro ripetibilità e i risultati sono stati anche raccolti in una tabella per motivi di chiarezza.

I test di intrusione eseguiti non hanno permesso di identificare vulnerabilità dell'ODV sfruttabili con potenziale di attacco Enhanced-Basic.

Durante le visite al sito del Fornitore, i Valutatori hanno eseguito un'analisi del codice sorgente concentrandosi prevalentemente sull'implementazione della funzionalità Basic Access Control e sulle contromisure applicate contro gli attacchi di tipo *side channel* e *fault injection*.

Sulla base delle informazioni disponibili, i Valutatori non hanno individuato vulnerabilità residue, ovvero vulnerabilità che potrebbero essere sfruttate solo da attaccanti con potenziale di attacco superiore a Enhanced-Basic.