

**Zucchetti**

*Autorità di Certificazione*

**Servizio qualificato di validazione temporale**  
**Manuale Operativo**

**ZUCCHETTI-MO-QTSA**

Questa pagina è lasciata  
intenzionalmente bianca

## Indice

---

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>8</b>
1.1	Quadro generale.....	8
1.2	Nome ed identificativo del documento.....	8
1.3	Partecipanti e responsabilità .....	9
1.3.1	Time Stamping Authority .....	9
1.3.2	Richiedente .....	9
1.3.3	Utente .....	10
1.3.4	Autorità.....	10
1.3.4.1	Agenzia per l'Italia Digitale - AgID.....	10
1.3.4.2	Organismo di valutazione della conformità - Conformity Assessment Body .....	10
1.4	Uso del servizio di marca temporale .....	10
1.4.1	Usi consentiti .....	10
1.4.2	Usi non consentiti .....	10
1.5	Amministrazione del Manuale Operativo.....	11
1.5.1	Contatti .....	11
1.5.2	Soggetti responsabili dell'approvazione del Manuale Operativo .....	11
1.5.3	Procedure di approvazione .....	11
1.6	Definizioni e acronimi .....	11
1.6.1	Definizioni .....	11
1.6.2	Acronimi e abbreviazioni .....	13
<b>2</b>	<b>PUBBLICAZIONE E CONSERVAZIONE .....</b>	<b>15</b>
2.1	Conservazione della marca temporale .....	15
2.2	Pubblicazione delle informazioni sulla certificazione .....	15
2.2.1	Pubblicazione del manuale operativo .....	15
2.2.2	Pubblicazione della chiave pubblica per la verifica della marcatura temporale .....	15
2.2.3	Pubblicazione delle liste di revoca e sospensione .....	15
2.3	Periodo o frequenza di pubblicazione.....	15
2.3.1	Frequenza di pubblicazione del manuale operativo.....	15
2.4	Controllo degli accessi agli archivi pubblici .....	16
<b>3</b>	<b>IDENTIFICAZIONE E AUTENTICAZIONE .....</b>	<b>17</b>
3.1	Denominazione.....	17
3.1.1	Tipi di nomi .....	17
3.1.2	Necessità che il nome abbia un significato .....	17
3.1.3	Anonimato e pseudonimia dei richiedenti .....	17
3.1.4	Regole di interpretazione dei tipi di nomi .....	17
3.1.5	Univocità dei nomi .....	17
3.2	Convalida iniziale dell'identità.....	17
3.3	Identificazione e autenticazione per il rinnovo delle chiavi e dei certificati .....	17
3.4	Identificazione e autenticazione per le richieste di revoca o sospensione .....	17
<b>4</b>	<b>OPERATIVITÀ .....</b>	<b>18</b>

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

4.1	Richiesta di emissione o di verifica di marca temporale .....	18
4.1.1	Chi può richiedere l'emissione o la verifica di una marca temporale.....	18
4.1.2	Processo di registrazione e responsabilità .....	18
4.2	Elaborazione della richiesta.....	18
4.3	Emissione della marca temporale .....	19
4.4	Accettazione del certificato .....	19
4.5	Uso della coppia di chiavi e del certificato.....	19
4.6	Rinnovo del certificato .....	19
4.7	Rimissione del certificato .....	19
4.8	Modifica del certificato .....	19
4.9	Revoca e sospensione del certificato .....	20
4.9.1	Motivi per la revoca.....	20
4.9.2	Chi può richiedere la revoca.....	20
4.9.3	Procedure per richiedere la revoca .....	20
4.9.4	Periodo di grazia della richiesta di revoca.....	20
4.9.5	Tempo massimo di elaborazione della richiesta di revoca .....	20
4.9.6	Requisiti per la verifica della revoca .....	21
4.9.7	Frequenza di pubblicazione della CRL.....	21
4.9.8	Latenza massima della CRL.....	21
4.9.9	Servizi online di verifica dello stato di revoca del certificato .....	21
4.10	Servizi riguardanti lo stato del certificato.....	21
4.10.1	Caratteristiche operative .....	21
4.10.2	Disponibilità del servizio.....	21
4.11	Disdetta dai servizi della TSA .....	21
4.12	Deposito presso terzi e recovery della chiave.....	22
<b>5</b>	<b>MISURE DI SICUREZZA E CONTROLLI.....</b>	<b>23</b>
5.1	Sicurezza fisica .....	23
5.1.1	Posizione e costruzione della struttura .....	23
5.1.2	Accesso fisico .....	24
5.1.3	Impianto elettrico e di climatizzazione.....	24
5.1.3.1	Data Center Siziano .....	24
5.1.3.2	Data Center Padova.....	25
5.1.4	Prevenzione e protezione contro gli allagamenti.....	25
5.1.4.1	Data Center Siziano .....	25
5.1.4.2	Data Center Padova.....	25
5.1.5	Prevenzione e protezione contro gli incendi.....	26
5.1.5.1	Data Center Siziano .....	26
5.1.5.2	Data Center Padova.....	26
5.1.6	Supporti di memorizzazione .....	26
5.1.6.1	Data Center Siziano .....	26
5.1.6.2	Data Center Padova.....	26
5.1.7	Smaltimento dei rifiuti.....	26
5.1.7.1	Data Center Siziano .....	26
5.1.7.2	Data Center Padova.....	27
5.1.8	Off-site backup .....	27
5.1.8.1	Data Center Siziano .....	27
5.1.8.2	Data Center Padova.....	27
5.2	Controlli procedurali.....	27

**Servizio qualificato di validazione temporale**  
**Manuale Operativo**

---

5.2.1	Ruoli chiave .....	27
5.3	Controllo del personale.....	27
5.3.1	Qualifiche, esperienze e autorizzazioni richieste.....	27
5.3.2	Procedure di controllo delle esperienze pregresse.....	27
5.3.3	Requisiti di formazione .....	28
5.3.4	Frequenza di aggiornamento della formazione.....	28
5.3.5	Frequenza nella rotazione dei turni di lavoro .....	28
5.3.6	Sanzioni per azioni non autorizzate .....	28
5.3.7	Controlli sul personale non dipendente .....	28
5.3.8	Documentazione che il personale deve fornire.....	28
5.4	Gestione del giornale di controllo.....	29
5.4.1	Tipi di eventi memorizzati.....	29
5.4.2	Frequenza di trattamento e di memorizzazione del giornale di controllo.....	29
5.4.3	Periodo di conservazione del giornale di controllo .....	29
5.4.4	Protezione del giornale di controllo.....	29
5.4.5	Procedure di backup del giornale di controllo.....	29
5.4.6	Sistema di memorizzazione del giornale di controllo.....	29
5.4.7	Notifica in caso di identificazione di vulnerabilità.....	29
5.4.8	Valutazioni di vulnerabilità .....	30
5.5	Archiviazione dei verbali.....	30
5.5.1	Tipi di verbali archiviati .....	30
5.5.2	Protezione dei verbali .....	30
5.5.3	Procedure di backup dei verbali .....	30
5.5.4	Requisiti per la marcatura temporale dei verbali .....	30
5.5.5	Sistema di memorizzazione degli archivi .....	30
5.5.6	Procedure per ottenere e verificare le informazioni contenute negli archivi .....	30
5.6	Sostituzione della chiave privata della TSU .....	30
5.7	Compromissione della chiave privata della TSA e disaster recovery.....	31
5.7.1	Procedure per la gestione degli incidenti.....	31
5.7.2	Corruzione delle macchine, del software o dei dati.....	31
5.7.3	Procedure in caso di compromissione della chiave privata della TSA.....	31
5.7.4	Erogazione dei servizi in caso di disastri.....	31
5.8	Cessazione del servizio di validazione temporale .....	31
<b>6</b>	<b>CONTROLLI DI SICUREZZA TECNOLOGICA .....</b>	<b>32</b>
6.1	Generazione della coppia di chiavi di marcatura temporale della TSU.....	32
6.1.1	Algoritmo e lunghezza delle chiavi .....	32
6.1.2	Controlli di qualità e generazione della chiave pubblica.....	32
6.2	Protezione della chiave privata e controlli ingegneristici del modulo crittografico .....	32
6.2.1	Controlli e standard del modulo crittografico.....	33
6.2.2	Controllo di più persone della chiave privata di TSA .....	33
6.2.3	Backup della chiave privata di TSA .....	33
6.2.4	Memorizzazione della chiave privata su modulo crittografico.....	33
6.2.5	Metodo di attivazione della chiave privata .....	33
6.2.6	Metodo per distruggere la chiave privata della TSA .....	33
6.3	Altri aspetti della gestione delle chiavi.....	33
6.3.1	Archiviazione della chiave pubblica.....	33
6.3.2	Periodo di validità del certificato e della coppia di chiavi .....	33

**Servizio qualificato di validazione temporale**  
**Manuale Operativo**

---

6.4	Controlli sulla sicurezza informatica.....	34
6.4.1	Requisiti di sicurezza specifici dei computer .....	34
6.5	Operatività sui sistemi di controllo.....	34
6.6	Controlli di sicurezza della rete .....	35
<b>7</b>	<b>FORMATO.....</b>	<b>36</b>
7.1	Formato del certificato di marcatura e della marca temporale .....	36
7.1.1	Numero di versione .....	36
7.1.2	Estensioni del certificato .....	36
7.1.3	OID dell’algoritmo di firma .....	36
7.1.4	Forme di nomi .....	36
7.1.5	Vincoli ai nomi .....	36
7.1.6	OID del certificato .....	36
7.1.7	Formato e contenuto della marca temporale.....	37
7.2	Formato della CRL del certificato di marcatura .....	37
7.2.1	Numero di versione .....	37
7.3	Formato dell’OCSP .....	37
7.3.1	Numero di versione .....	37
<b>8</b>	<b>CONTROLLI E VALUTAZIONI DI CONFORMITÀ .....</b>	<b>38</b>
8.1	Frequenza o circostanze per la valutazione di conformità.....	38
8.2	Identità e qualifiche di chi effettua il controllo .....	38
8.3	Rapporti tra Zucchetti e CAB .....	38
8.4	Aspetti oggetto di valutazione .....	38
8.5	Azioni in caso di non conformità.....	39
<b>9</b>	<b>ALTRI ASPETTI LEGALI E DI BUSINESS.....</b>	<b>40</b>
9.1	Tariffe .....	40
9.1.1	Tariffe per il rilascio della marca temporale.....	40
9.1.2	Tariffe per la verifica della marca temporale.....	40
9.1.3	Tariffe per altri servizi .....	40
9.1.4	Politiche per il rimborso .....	40
9.2	Responsabilità finanziaria.....	40
9.2.1	Copertura assicurativa .....	40
9.2.2	Garanzia o copertura assicurativa per i soggetti finali.....	40
9.3	Confidenzialità delle informazioni di business.....	41
9.3.1	Ambito di applicazione delle informazioni confidenziali.....	41
9.4	Privacy .....	41
9.4.1	Programma sulla privacy .....	41
9.4.2	Dati che sono trattati come personali.....	41
9.4.3	Titolare del trattamento dei dati personali .....	41
9.4.4	Informativa privacy e consenso al trattamento dei dati personali .....	41
9.4.5	Divulgazione dei dati a seguito di richiesta da parte dell’autorità.....	42
9.4.6	Altri motivi di divulgazione .....	42
9.5	Proprietà intellettuale.....	42
9.6	Rappresentanza e garanzie.....	42
9.7	Limitazione di garanzia .....	42
9.8	Limitazione di responsabilità.....	42

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

9.9	Indennizzi .....	43
9.10	Termine e risoluzione .....	43
9.10.1	Termine.....	43
9.10.2	Risoluzione .....	43
9.10.3	Effetti della risoluzione .....	43
9.11	Canali di comunicazione ufficiali.....	43
9.12	Revisione del Manuale Operativo .....	44
9.12.1	Storia delle revisioni.....	46
9.12.2	Procedure di revisione .....	46
9.12.3	Periodo e meccanismo di notifica.....	46
9.13	Risoluzione delle controversie.....	46
9.14	Foro competente .....	46
9.15	Legge applicabile.....	46
9.16	Standard di riferimento .....	47
9.17	Disposizioni varie .....	47
9.18	Altre disposizioni.....	48
	Avvertenza .....	48
	<b>APPENDICE A – ROOT TSA.....</b>	<b>49</b>

## **1 INTRODUZIONE**

### **1.1 Quadro generale**

Il presente manuale ha lo scopo di descrivere le regole e le procedure operative adottate dalla struttura di certificazione digitale di Zucchetti per l'erogazione del servizio fiduciario qualificato di validazione temporale secondo la norma eIDAS.

Zucchetti eroga il servizio di validazione temporale di documenti informatici, siano essi firmati digitalmente ovvero non firmati.

In generale, il servizio di marcatura temporale consente di stabilire l'esistenza di un documento informatico prima di un certo istante temporale, associando all'evidenza informatica ricavata dal documento, una data e ora proveniente da una fonte temporale certificata. Un'evidenza informatica è sottoposta a validazione temporale nel momento in cui si ha la generazione di una marca temporale ad essa associata: la marca temporale è una struttura di dati firmata digitalmente che lega in modo sicuro e verificabile un qualsiasi documento informatico ad un riferimento di tempo (data e ora).

La marca temporale viene firmata ed emessa da un prestatore di servizi fiduciari che fornisce sistemi di marcatura temporale (Time Stamping Authority (TSA)) che certifica le chiavi di un sistema fidato (Time Stamp Unit (TSU)) al quale gli utenti indirizzano le loro richieste secondo necessità; chiunque abbia richiesto e conservato una marca temporale per un certo documento potrà, in seguito, dimostrare che tale documento effettivamente esisteva alla data/ora riportate nella marca firmata da quella catena di certificazione TSU/TSA.

In particolare, la validazione temporale di un documento firmato digitalmente consente di verificare e considerare valida la firma digitale apposta anche quando il certificato del sottoscrittore risulti scaduto o revocato, purché l'assegnazione della marca temporale al documento sia stata effettuata durante il periodo di validità del certificato medesimo.

Il servizio fornito da Zucchetti è conforme alla policy BTSP come definita in ETSI EN 319 421 [2] identificata dall'OID.

itu-t(0) identified-organization(4) etsi(0) time-stamp-policy(2023) policy- identifiers(1) best-practices-ts-policy (1)	0.4.0.2023.1.1
--	----------------

Il presente manuale operativo descrive le policy relative al servizio di marcatura (TSU) e le policy relative all'emissione del certificato di firma installato e utilizzato nella TSU stessa.

### **1.2 Nome ed identificativo del documento**

Questo documento è denominato "Servizio qualificato di validazione temporale – Manuale Operativo" ed è caratterizzato dal codice documento: ZUCCHETTI-MO-QTSA. La versione e il livello di rilascio sono identificabili in calce ad ogni pagina.

Al documento è associato l'object identifier (OID) 1.3.76.45.1.1.3 Tale OID identifica:

<b>Zucchetti</b>	1.3.76.45
<b>Certification-service-provider</b>	1.3.76.45.1
<b>Certificate-policy</b>	1.3.76.45.1.1
<b>Manuale-operativo-servizio qualificato di validazione temporale</b>	1.3.76.45.1.1.3
<b>Manuale-operativo-servizio qualificato di validazione temporale con certificati a chiavi EC</b>	1.3.76.45.1.1.6

Inoltre, tutti i certificati rispettano le raccomandazioni della Determinazione AgID n. 121/2019 con le rettifiche della successiva Determinazione AgID n. 147/2019, in vigore dal 5 luglio 2019 e contengono un ulteriore elemento PolicyIdentifier con valore agIDcert (OID 1.3.76.16.6) nel campo CertificatePolicies (OID 2.5.29.32).

### **1.3 Partecipanti e responsabilità**

#### **1.3.1 Time Stamping Authority**

La Time Stamping Authority è il soggetto terzo e fidato che eroga il servizio di validazione temporale. Zucchetti è il prestatore di servizi fiduciari (TSA) che eroga il servizio qualificato di validazione temporale (TSU) operando in conformità al Regolamento eIDAS [1] e agli standard ETSI (European Telecommunication Standard Institute).

I dati completi dell'organizzazione che svolge la funzione di CA sono i seguenti:

Denominazione Sociale	<b>Zucchetti S.p.A. ad azionista unico</b>
Sede legale	Via Solferino, 1 - 26900 Lodi
Rappresentante legale	Alessandro Zucchetti
N° telefono	+39 03715941
PEC	zucchettispa@gruppozucchetti.it
N° iscrizione Registro Imprese	Lodi, n° 05006900962
N° partita IVA	05006900962
Sito web	<a href="http://www.zucchetticertifica.it">www.zucchetticertifica.it</a>

#### **1.3.2 Richiedente**

Il Richiedente è la persona fisica o giuridica a cui viene erogata la marcatura temporale e che stipula il contratto con Zucchetti.

### **1.3.3 Utente**

È il soggetto che riceve un documento informatico cui è apposta marca temporale e che fa affidamento sulla validità della marca medesima per valutare la correttezza e la validità del documento stesso, nei contesti dove esso è utilizzato.

### **1.3.4 Autorità**

#### **1.3.4.1 Agenzia per l'Italia Digitale - AgID**

L'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) è l'organismo di vigilanza sui prestatori di servizi fiduciari, ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento eIDAS. In tale veste, AgID effettua la vigilanza sui prestatori di servizi fiduciari qualificati stabiliti nel territorio italiano al fine di garantirne la rispondenza ai requisiti stabiliti dal Regolamento.

#### **1.3.4.2 Organismo di valutazione della conformità - Conformity Assessment Body**

L'organismo di valutazione della conformità (CAB, acronimo di Conformity Assessment Body) è un organismo accreditato secondo quanto previsto dal Regolamento eIDAS, che è competente a effettuare la valutazione della conformità del prestatore di servizi fiduciari qualificato e dei servizi fiduciari qualificati da esso prestati alle normative e agli standard applicabili.

## **1.4 Uso del servizio di marca temporale**

### **1.4.1 Usi consentiti**

Le marche temporali emesse da Zucchetti, secondo le modalità indicate dal presente manuale operativo, sono qualificate ai sensi del Regolamento eIDAS.

Il certificato emesso dalla TSA sarà usato per verificare la marca.

Zucchetti mette a disposizione per la verifica delle marche il prodotto FirmaCheck scaricabile dal sito [www.zuccheticertifica.it](http://www.zuccheticertifica.it). Possono essere disponibili sul mercato altri prodotti di verifica con funzionalità e limitazioni secondo le indicazioni del fornitore.

### **1.4.2 Usi non consentiti**

È vietato l'utilizzo fuori dai limiti e dai contesti specificati nel Manuale Operativo e nei contratti.

## **1.5 Amministrazione del Manuale Operativo**

### **1.5.1 Contatti**

Zucchetti è responsabile della definizione, pubblicazione ed aggiornamento di questo documento. Domande, reclami, osservazioni e richieste di chiarimento in ordine al presente Manuale Operativo dovranno essere rivolte all'indirizzo e alla persona di seguito indicate:

Zucchetti  
Responsabile della Certification Authority  
Via Solferino, 1  
26900 Lodi

Web: [www.zuccheticertifica.it](http://www.zuccheticertifica.it)  
e-mail: [assistenza.certifica@zucchetti.it](mailto:assistenza.certifica@zucchetti.it)

### **1.5.2 Soggetti responsabili dell'approvazione del Manuale Operativo**

Questo Manuale Operativo viene verificato dal Responsabile della Privacy, dal Responsabile del Servizio di Certificazione, dall'Ufficio Legale e approvato dal management aziendale.

### **1.5.3 Procedure di approvazione**

La redazione e approvazione del manuale segue le procedure previste dal Sistema di Gestione per la Qualità dell'Azienda ISO 9001.

Con frequenza non superiore all'anno, il Prestatore di Servizi Fiduciari esegue un controllo di conformità di questo Manuale Operativo al proprio processo di erogazione del servizio di certificazione.

## **1.6 Definizioni e acronimi**

### **1.6.1 Definizioni**

Vengono di seguito elencate le definizioni utilizzate nella stesura del presente documento. Per i termini definiti dal Regolamento eIDAS [1] e dal CAD [2] si rimanda alle definizioni in essi stabilite. Dove appropriato viene indicato tra parentesi quadre il termine inglese corrispondente, generalmente usato nella pubblicistica, negli standard e nei documenti tecnici.

<b>Termine</b>	<b>Definizione</b>
<b>CAB - Conformity Assessment Body (Organismo di valutazione della conformità)</b>	Organismo accreditato a norma del Regolamento eIDAS come competente a effettuare la valutazione della conformità del prestatore di servizi fiduciari qualificato e dei servizi fiduciari qualificati da esso prestati. Redige il CAR.
<b>Certificato di firma elettronica</b>	Un attestato elettronico che collega i dati di convalida di una firma elettronica ad una TSU.
<b>Chiave privata</b>	L'elemento della coppia di chiavi asimmetriche, utilizzato dalla TSU per firmare una marca temporale (cfr CAD [2]).
<b>Chiave pubblica</b>	L'elemento della coppia di chiavi asimmetriche destinato ad essere reso pubblico, con il quale si verifica la marca temporale.
<b>Convalida</b>	Il processo di verifica e conferma della validità di una marca temporale.
<b>Dati di convalida</b>	Dati utilizzati per convalidare marca temporale.
<b>Digest (impronta)</b>	Impronta del messaggio dopo l'applicazione di un algoritmo di hash.
<b>Documento elettronico</b>	Qualsiasi contenuto conservato in forma elettronica, in particolare testo o registrazione sonora, visiva o audiovisiva (cfr eIDAS [1]).
<b>Firma elettronica</b>	Dati in forma elettronica, acclusi oppure connessi tramite associazione logica ad altri dati elettronici e utilizzati dalla TSU per emettere una marca temporale.
<b>Lista dei certificati revocati o sospesi [Certificate Revocation List - CRL]</b>	È una lista di certificati che sono stati resi "non validi" prima della loro naturale scadenza. L'operazione è chiamata revoca se definitiva, sospensione se temporanea. Quando un certificato viene revocato o sospeso il suo numero di serie viene aggiunto alla CRL, che viene quindi pubblicata nel registro pubblico.
<b>Manuale operativo [certificate practice statement]</b>	Il Manuale Operativo definisce le procedure che il TSP applica nello svolgimento del servizio. Nella stesura del Manuale sono state seguite le indicazioni espresse dall'Autorità di vigilanza e quelle della letteratura internazionale.
<b>Marca temporale (time-stamp)</b>	Dati in forma elettronica che connettono altri dati elettronici con un'evidenza temporale dimostrando che questi dati esistevano in quel momento.
<b>Online Certificate Status Protocol (OCSP)</b>	Protocollo definito dallo IETF nella RFC 6960, consente alle applicazioni di verificare la validità del certificato in maniera più veloce e puntuale rispetto alla CRL, di cui condivide i dati.
<b>PKCS#10</b>	Acronimo di Public Key Cryptography Standards, è un insieme di standard per la crittografia a chiave pubblica sviluppati dai Laboratori RSA: definiscono la sintassi del certificato digitale e dei messaggi crittografati, in particolare il PKCS#10 definisce la struttura della richiesta per la certificazione della chiave pubblica di una coppia di chiavi asimmetriche.
<b>Prestatore di servizi fiduciari</b>	Una persona fisica o giuridica che presta uno o più servizi fiduciari, o come prestatore di servizi fiduciari qualificato o come prestatore di servizi fiduciari non qualificato (cfr eIDAS [1]).
<b>Prestatore di servizi fiduciari qualificato</b>	Un prestatore di servizi fiduciari che presta uno o più servizi fiduciari qualificati e cui l'organismo di vigilanza assegna la qualifica di prestatore di servizi fiduciari qualificato (cfr eIDAS [1]).
<b>Revoca o sospensione di un certificato</b>	È l'operazione con cui la CA annulla la validità del certificato prima della naturale scadenza.

<b>Termine</b>	<b>Definizione</b>
<b>Servizio fiduciario</b>	Un servizio elettronico fornito normalmente dietro remunerazione e consistente nei seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) creazione, verifica e convalida di firme elettroniche, sigilli elettronici o validazioni temporali elettroniche, servizi elettronici di recapito certificato e certificati relativi a tali servizi; oppure</li> <li>b) creazione, verifica e convalida di certificati di autenticazione di siti web; o</li> <li>c) conservazione di firme, sigilli o certificati elettronici relativi a tali servizi (cfr eIDAS [1]).</li> </ul>
<b>Servizio fiduciario qualificato</b>	Un servizio fiduciario che soddisfa i requisiti pertinenti stabiliti nel Regolamento (cfr eIDAS [1]).
<b>SHA-256</b>	La sigla SHA sta per Secure Hash Algorithm, è una funzione crittografica utilizzate per calcolare l'hash o digest o impronta. 256 è il numero di bit del messaggio risultante.
<b>Tempo Universale Coordinato [Coordinated Universal Time]</b>	Scala dei tempi con precisione del secondo come definito in ITU-R Recommendation TF.460-5.
<b>Validazione temporale elettronica</b>	Dati in forma elettronica che collegano altri dati in forma elettronica a una particolare ora e data, così da provare che questi ultimi esistevano in quel momento (cfr eIDAS [1]).
<b>Validazione temporale elettronica qualificata</b>	Una validazione temporale elettronica che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 42 del Regolamento eIDAS (cfr eIDAS [1]).
<b>X.509</b>	Standard per la definizione della struttura del formato dei certificati digitali di chiave pubblica. Definisce, inoltre, le caratteristiche di un'Infrastruttura a Chiave Pubblica (PKI).

### **1.6.2 Acronimi e abbreviazioni**

<b>Acronimo</b>	
<b>AgID</b>	Agenzia per l'Italia Digitale: autorità di Vigilanza sui Prestatori di Servizi Fiduciari
<b>BTSP</b>	Best practices Time-Stamp Policy - cfr ETSI EN 319 421
<b>CA</b>	Certification Authority
<b>CAB</b>	Conformity Assessment Body – Organismo di valutazione della conformità
<b>CAD</b>	Codice dell'Amministrazione Digitale
<b>CAR</b>	Conformity Assessment Report – Relazione di valutazione della conformità
<b>CC</b>	Common Criteria
<b>CRL</b>	Certificate Revocation List
<b>DMZ</b>	Demilitarized Zone
<b>eIDAS</b>	Electronic Identification and Signature Regulation
<b>ETSI</b>	European Telecommunications Standards Institute

<b>Acronimo</b>	
<b>HSM</b>	Hardware Secure Module: è un dispositivo sicuro per la creazione della firma, con funzionalità analoghe a quelle delle smartcard, ma con superiori caratteristiche di memoria e di performance
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization: fondata nel 1946, l'ISO è un'organizzazione internazionale costituita da organismi nazionali per la standardizzazione
<b>LDAP</b>	Lightweight Directory Access Protocol: protocollo utilizzato per accedere al registro dei certificati
<b>OID</b>	Object Identifier: è costituito da una sequenza di numeri, registrata secondo la procedura indicata nello standard ISO/IEC 6523, che identifica un determinato oggetto all'interno di una gerarchia
<b>PEC</b>	Posta Elettronica Certificata
<b>PKCS</b>	Public-Key Cryptography Standards
<b>PKI</b>	Public Key Infrastructure (infrastruttura a chiave pubblica): insieme di risorse, processi e mezzi tecnologici che consentono a terze parti fidate di verificare e/o farsi garanti dell'identità di un soggetto, nonché di associare una chiave pubblica a un soggetto
<b>RFC</b>	Request for Comment: documento che riporta informazioni o specifiche riguardanti nuove ricerche, innovazioni e metodologie dell'ambito informatico, posto in valutazione della comunità da parte degli estensori
<b>SGSI</b>	Sistema di Gestione per la Sicurezza delle Informazioni
<b>SSCD – QSSCD</b>	Secure Signature Creation Device: dispositivo per la creazione di una firma elettronica.  Qualified Secure Signature Creation Device: dispositivo qualificato per la creazione di una firma elettronica.
<b>TSA</b>	Time-Stamping Authority: prestatore di servizi fiduciari che utilizza uno o più sistemi di emissione di marca temporale – cfr ETSI EN 319 421
<b>TST</b>	Time-Stamp Token: termine usato nella pubblicistica internazionale per la marca temporale
<b>TSU</b>	Time-Stamping Unit: insieme di hardware e software gestito come un unico sistema di marcatura temporale composto di una sola chiave attiva – cfr ETSI EN 319 421
<b>TSP</b>	Trust Service Provider vd. Prestatore di servizi fiduciari.
<b>UTC</b>	Coordinated Universal Time (Tempo coordinato universale) come definito in ITU-R TF.460-6 (2000) – cfr ETSI EN 319 421
<b>X509</b>	Standard ITU-T per le PKI

## **2 PUBBLICAZIONE E CONSERVAZIONE**

### **2.1 Conservazione della marca temporale**

Tutte le marche temporali emesse da un sistema di validazione sono conservate in un apposito archivio digitale non modificabile per venti anni.

### **2.2 Pubblicazione delle informazioni sulla certificazione**

#### **2.2.1 Pubblicazione del manuale operativo**

Il presente Manuale Operativo, la lista dei certificati delle chiavi di certificazione e le altre informazioni relative alla TSA previste dalla legge sono pubblicate presso l'elenco dei certificatori e presso il sito web della Certification Authority (cfr. § 1.5.1).

#### **2.2.2 Pubblicazione della chiave pubblica per la verifica della marcatura temporale**

È garantita l'integrità e l'autenticità della chiave pubblica del server TSU in quanto distribuita tramite l'emissione di un certificato di chiave pubblica:

- Viene generata la richiesta di certificato da parte del personale autorizzato e inoltrata alla CA Zucchetti dedicata alla certificazione di chiavi di marcatura temporale.
- La CA genera il certificato.

Il formato del certificato di marcatura temporale, contenente la chiave pubblica della TSU, è conforme a quanto specificato in ETSI EN 319 422[iii]; in questo modo ne è garantita la piena leggibilità e verificabilità nel contesto della normativa eIDAS e italiana.

La chiave pubblica utilizzata dalla TSU è distribuita tramite il certificato.

#### **2.2.3 Pubblicazione delle liste di revoca e sospensione**

Le liste di revoca e di sospensione sono pubblicate nel registro pubblico dei certificati accessibile con protocollo LDAP o con protocollo HTTP all'indirizzo indicato nell'attributo "CRL Distribution Points" del certificato. Tale accesso può essere effettuato tramite i software messi a disposizione da Zucchetti e/o le funzionalità presenti nei prodotti disponibili sul mercato che interpretano il protocollo LDAP e/o HTTP.

### **2.3 Periodo o frequenza di pubblicazione**

#### **2.3.1 Frequenza di pubblicazione del manuale operativo**

Il manuale operativo viene pubblicato con frequenza variabile se sono subentrati dei cambiamenti. Se i cambiamenti sono importanti la CA deve sottoporsi ad audit di un CAB accreditato, presentare il rapporto di certificazione (CAR – Conformity Assessment Report) e il manuale operativo all'Autorità di vigilanza (AgID) ed attendere il permesso per la pubblicazione.

## **2.4 Controllo degli accessi agli archivi pubblici**

Le informazioni relative ai certificati pubblicati e i manuali operativi sono pubbliche, la CA non ha messo restrizione all'accesso in lettura e ha attuato tutte le contromisure per scongiurare modifiche/cancellazioni non autorizzate.

### **3 IDENTIFICAZIONE E AUTENTICAZIONE**

#### **3.1 Denominazione**

##### **3.1.1 Tipi di nomi**

La chiave utilizzata dalla TSU nel certificato è identificata con l'attributo Subject Distinguished Name che, quindi, deve essere valorizzato e conforme allo standard X500. I certificati vengono emessi secondo gli standard ETSI per l'emissione dei certificati qualificati per validazione temporale.

##### **3.1.2 Necessità che il nome abbia un significato**

L'attributo del certificato Subject Distinguished Name (DN) contiene un nome che identifica la TSU utilizzata, il mese e l'anno di emissione.

##### **3.1.3 Anonimato e pseudonimia dei richiedenti**

n/a

##### **3.1.4 Regole di interpretazione dei tipi di nomi**

Zucchetti si attiene allo standard X500.

##### **3.1.5 Univocità dei nomi**

L'attributo del certificato Distinguished Name (DN) contiene un nome che identifica la TSU utilizzata, il mese e l'anno di emissione: ogni TSU utilizza un unico certificato.

#### **3.2 Convalida iniziale dell'identità**

n/a

#### **3.3 Identificazione e autenticazione per il rinnovo delle chiavi e dei certificati**

n/a

#### **3.4 Identificazione e autenticazione per le richieste di revoca o sospensione**

n/a

## **4 OPERATIVITÀ**

### **4.1 Richiesta di emissione o di verifica di marca temporale**

#### **4.1.1 Chi può richiedere l'emissione o la verifica di una marca temporale**

Il servizio di marcatura temporale prevede di indirizzare le richieste di emissione o di verifica delle marche temporali di documenti informatici al server TSU tramite moduli software opportunamente predisposti.

La richiesta di emissione o di verifica della marca temporale può essere effettuata dal Richiedente/Utente utilizzando il software di firma/verifica fornito da Zucchetti, che consente di apporre la marca temporale a documenti firmati digitalmente e non, e consente di eseguirne un'immediata verifica.

Il Richiedente può utilizzare un proprio software attraverso protocollo definito in RFC 3161, RFC 5816 e profilato dallo standard ETSI EN 319 422 utilizzando URL e credenziali concordate con Zucchetti.

Una volta accettata e registrata la richiesta ed effettuati gli opportuni controlli di correttezza, il server TSU la elabora, genera la marca temporale e la rinvia al Richiedente/Utente.

Nota: nel sito del certificatore Zucchetti sono presenti i software per l'apposizione e la verifica della marca, sia essa associata ad un documento firmato o ad un documento non firmato.

#### **4.1.2 Processo di registrazione e responsabilità**

Nel processo, i diversi attori hanno responsabilità differenziate e concorrono congiuntamente al buon esito dell'emissione:

- Il Richiedente/Utente ha la responsabilità d'inoltrare la richiesta di emissione o di verifica di marca temporale attraverso i moduli software a tal fine predisposti dal prestatore fiduciario Zucchetti.
- Zucchetti è la responsabile ultima del buon esito del processo di generazione della marca temporale.

### **4.2 Elaborazione della richiesta**

L'elaborazione della richiesta avviene nel modo seguente:

- il Richiedente, mediante le procedure predisposte dalla TSA, invia la richiesta di marcatura temporale del documento informatico, eventualmente prendendone precedente visione, al server TSU;
- la richiesta contiene l'impronta del documento informatico da marcare; l'algoritmo per l'impronta è SHA-256 (secure hash algorithm 256-bit).

### **4.3 Emissione della marca temporale**

L'emissione della marca temporale viene effettuata in modo automatico da un sistema elettronico sicuro (server TSU), gestito dalla TSA, in grado di:

- calcolare con precisione la data e ora di generazione della marca temporale con riferimento al Tempo Universale Coordinato (UTC);
- generare la struttura di dati contenente le informazioni specificate iii;
- sottoscrivere digitalmente (nel significato tecnico del termine) detta struttura di dati.

Alla ricezione della richiesta, l'emissione della marca temporale avviene nel modo seguente:

- La TSU, ricevuta la richiesta di marcatura temporale, provvede a generare la struttura prevista dallo standard iii che contiene, tra le varie informazioni, l'impronta medesima e la data/ora corrente;
- Il server TSU appone la firma alla struttura dati generata, ottenendo la marca temporale;
- Terminata correttamente la procedura di generazione della marca temporale, quest'ultima viene inviata al Soggetto.

### **4.4 Accettazione del certificato**

n/a

### **4.5 Uso della coppia di chiavi e del certificato**

La coppia di chiavi e il certificato di marcatura sono usati esclusivamente per firmare l'associazione tra data-ora e impronta del documento.

### **4.6 Rinnovo del certificato**

Il certificato non prevede rinnovo.

### **4.7 Riemissione del certificato**

Ogni 3 mesi viene riemesso un nuovo certificato per ogni TSU.

### **4.8 Modifica del certificato**

n/a

## **4.9 Revoca e sospensione del certificato**

La revoca o la sospensione di un certificato ne tolgono la validità prima della scadenza stabilita e rendono non valide le marche apposte successivamente al momento della pubblicazione della revoca. I certificati revocati o sospesi sono inseriti in una lista di revoca e sospensione (CRL) firmata dalla TSA che li ha emessi, pubblicata nel registro dei certificati con periodicità prestabilita. La TSA può forzare un'emissione non programmata della CRL in circostanze particolari. L'efficacia della revoca e della sospensione si ha dal momento di pubblicazione della lista, attestato dalla data apposta alla registrazione dell'evento nel Giornale di Controllo della TSA.

L'informazione sullo stato di revoca rimane disponibile presso la Certification Authority per 20 anni dopo la scadenza del certificato di root TSA tramite l'emissione e conservazione a norma dell'ultima CRL.

### **4.9.1 Motivi per la revoca**

Le condizioni per cui il certificato di marcatura può essere revocato sono:

1. la chiave privata sia stata compromessa, ovvero sia presente uno dei seguenti casi:
  - sia stato violato il dispositivo sicuro di firma che contiene la chiave;
  - sia venuta meno la segretezza della chiave o del suo codice d'attivazione (PIN);
  - si sia verificato un qualunque evento che abbia compromesso il livello d'affidabilità della chiave.
2. viene verificata una sostanziale condizione di non rispetto del presente Manuale Operativo.

### **4.9.2 Chi può richiedere la revoca**

Il certificato può essere revocato o sospeso d'ufficio dalla TSA per i motivi indicati nel § 4.9.1.

### **4.9.3 Procedure per richiedere la revoca**

n/a

### **4.9.4 Periodo di grazia della richiesta di revoca**

Il periodo di grazia della CRL è il periodo di tempo che intercorre tra il momento della pubblicazione da parte della TSA della successiva CRL e il momento in cui scade la CRL corrente. Per non causare disservizi ad ogni parte coinvolta, questo periodo è più lungo del periodo di tempo di cui la TSA ha bisogno per generare e pubblicare una nuova CRL. In questo modo la CRL corrente rimane valida almeno fino a quando non viene sostituita dalla nuova CRL.

### **4.9.5 Tempo massimo di elaborazione della richiesta di revoca**

La richiesta viene elaborata immediatamente appena la TSA ha verificato il motivo di revoca.

#### **4.9.6 Requisiti per la verifica della revoca**

n/a

#### **4.9.7 Frequenza di pubblicazione della CRL**

I certificati revocati o sospesi sono inseriti in una lista di revoca e sospensione (CRL), firmata dalla TSA, e pubblicata nel Registro pubblico. La CRL viene pubblicata in modo programmato ogni 24 ore (emissione ordinaria). La TSA può, in circostanze particolari, forzare un'emissione non programmata della CRL (emissione straordinaria immediata), ad esempio nel caso in cui la revoca o la sospensione di un certificato avvenga per la sospetta compromissione della segretezza della chiave privata (revoca o sospensione immediata). La CRL è emessa sempre integralmente. Il momento della pubblicazione della CRL viene attestata utilizzando quale riferimento temporale la data fornita dal sistema di Time Stamping Authority Zucchetti e tale registrazione viene riportata sul giornale di controllo. Ogni elemento della lista CRL contiene nell'apposita estensione la data e l'ora di revoca o sospensione. La CRL da consultare per lo specifico certificato è indicata nel certificato stesso secondo le norme vigenti.

#### **4.9.8 Latenza massima della CRL**

Il tempo di attesa tra la richiesta di revoca o di sospensione e la sua realizzazione tramite pubblicazione della CRL è al massimo di un'ora.

#### **4.9.9 Servizi online di verifica dello stato di revoca del certificato**

Oltre alla pubblicazione della CRL nei registri LDAP e http, Zucchetti mette a disposizione anche un servizio OCSP per la verifica dello stato del certificato. L'URL del servizio è indicato nel certificato. Il servizio è disponibile 24 ore per 7 giorni la settimana.

### **4.10 Servizi riguardanti lo stato del certificato**

#### **4.10.1 Caratteristiche operative**

Le informazioni sullo stato dei certificati sono disponibili tramite CRL e servizio OCSP. Il numero di serie di un certificato revocato rimane in CRL anche dopo la fine della validità del certificato ed almeno sino alla scadenza del certificato di TSA.

Le informazioni fornite dal servizio OCSP per i certificati sono aggiornate in tempo reale.

#### **4.10.2 Disponibilità del servizio**

Il servizio OCSP e le CRL sono disponibili 24 ore per 7 giorni la settimana.

### **4.11 Disdetta dai servizi della TSA**

n/a

#### **4.12 Deposito presso terzi e recovery della chiave**

n/a

## **5 MISURE DI SICUREZZA E CONTROLLI**

Il TSP ha realizzato un sistema di sicurezza del sistema informativo relativo al servizio di certificazione digitale. Il sistema di sicurezza implementato è articolato su tre livelli:

- un livello fisico che mira a garantire la sicurezza degli ambienti in cui la CA gestisce il servizio,
- un livello procedurale, con aspetti prettamente organizzativi,
- un livello logico, tramite la predisposizione di misure tecnologiche hardware e software che affrontano i problemi e i rischi connessi con la tipologia del servizio e con l'infrastruttura utilizzata.

Tale sistema di sicurezza è realizzato per evitare rischi derivanti dal malfunzionamento dei sistemi, della rete e delle applicazioni, oltre che dall'intercettazione non autorizzata o dalla modifica dei dati.

E' possibile richiedere un estratto della politica di sicurezza Zucchetti scrivendo alla casella PEC [zucchettispa@gruppozucchetti.it](mailto:zucchettispa@gruppozucchetti.it).

### **5.1 Sicurezza fisica**

Le misure adottate forniscono adeguate garanzie di sicurezza in merito a:

- Caratteristiche dell'edificio e della costruzione;
- Sistemi anti-intrusione attivi e passivi;
- Controllo degli accessi fisici;
- Alimentazione elettrica e condizionamento dell'aria;
- Protezione contro gli incendi;
- Protezione contro gli allagamenti;
- Modalità di archiviazione dei supporti magnetici;
- Siti di archiviazione dei supporti magnetici.

#### **5.1.1 Posizione e costruzione della struttura**

Per l'erogazione dei servizi di TSA Zucchetti utilizza due Data Center: uno ubicato a Siziano (PV) e uno a Padova (PD).

Il sito di Disaster Recovery del DC di Siziano è ubicato a Roma e connesso al DC primario tramite un collegamento dedicato e ridondato su due circuiti diversi a 1Gbps ciascuno.

Il sito di Disaster Recovery del DC di Padova è ubicato a Milano ed è connesso al Data Center sopra citato tramite un collegamento dedicato e ridondato su due circuiti diversi MPLS a 10 Gbit/s upgradabile fino a 100 Gbit/s.

All'interno di tutti i siti sopra citati sono stati ricavati dei locali protetti con dei più elevati livelli di sicurezza, sia fisici che logici, all'interno dei quali sono attestati gli apparati informatici che costituiscono il cuore dei servizi di certificazione digitale, marcatura temporale, firma remota e automatica.

Acune componenti dei servizi di marcatura temporale relativi alla pubblicazione delle CRL e all'OCSP sono ospitati su infrastruttura cloud, rispettivamente, nella Regione Europa Milano e nella Regione Europa Irlanda.

I fornitori dispongono di certificazioni di conformità ai sensi degli standard ISO/IEC 27001:2013 e ISO/IEC 9001:2015. Per quanto riguarda l'infrastruttura cloud, i fornitori dispongono altresì delle certificazioni 27017:2015, 27018:2019.

### **5.1.2 Accesso fisico**

L'accesso ad entrambi i Data Center è regolato da procedure di sicurezza.

Il Data Center di Siziano è certificato Tier 4.

All'interno del Data Center di Padova, certificato rating 3 secondo la ANSI TIA 942, c'è l'area bunker in cui sono i sistemi della TSA, per il quale è richiesto un ulteriore fattore di sicurezza.

### **5.1.3 Impianto elettrico e di climatizzazione**

#### **5.1.3.1 Data Center Siziano**

Nel corso della progettazione del Data Center è stata tenuta in grande considerazione l'efficienza energetica tramite l'utilizzo di tecnologie avanzate per la climatizzazione.

Il campus a regime può sostenere consumi fino a 40 Mw ed è alimentato da una linea ridondata in alta tensione da 132 kV. Tutto il carico è protetto da un sistema UPS tri-ridondante in grado di assicurare il 100% di disponibilità (uptime).

Questo è reso possibile dall'architettura del sistema elettrico, ingegnerizzato secondo quanto richiesto per l'ottenimento della certificazione Tier IV Gold (modalità "system + system"(2N+1)).

Un impianto "system + system" è basato su due impianti elettrici separati, ognuno dei quali può sostenere, in ogni momento, il carico dell'intera Facility. Ogni sistema è dotato di un suo UPS (Uninterruptible Power Systems), System Bypass Modules, PDU (Power Distribution Units), RPP (Remote Power Panels) e altri componenti adeguati al livello di tiering.

Questi sistemi sono totalmente indipendenti uno dall'altro in modo da consentire tutte le attività di manutenzione, aggiornamenti e troubleshooting sia come attività pianificata che su specifica esigenza senza creare nessun impatto per l'attività dei Clienti.

Nel data center ogni sistema di alimentazione elettrica è identificato da un colore differente consentendo ai manutentori di sapere in modo univoco e ben identificabile su quale sistema di alimentazione si sta lavorando.

Tutti i rack dei clienti sono dotati di una doppia alimentazione, entrambe derivanti da due sistemi di alimentazione totalmente separati.

Tutti i collegamenti (cablaggio strutturato, fibre ottiche, collegamenti elettrici) sono posati in apposite canaline aeree dedicate.

Il Data center offre elevati livelli di efficienza al mondo, come confermato dal parametro che misura l'efficienza energetica dei data center, pari a una media annuale P.U.E. (Power Usage Effectiveness) minore di 1,4 (valore stimato in sede di progetto).

L'impianto di raffreddamento si basa su un set modulare di AHU (Air Handling Unit) che sfruttano il

principio del raffrescamento evaporativo indiretto tramite scambiatori aria-aria opportunamente raffreddati da

sistemi ad acqua posti all'esterno del data center. L'infrastruttura in acciaio, che sostiene il sistema T-SCIF, ha anche la funzione di volano termico, permettendo alla Facility di raggiungere livelli di resilienza superiori ai più elevati standard di settore.

Nel DC possono essere ospitati rack ad alta densità (fino a 40KW) totalmente raffreddati ad aria.

#### **5.1.3.2 Data Center Padova**

I locali tecnici sono provvisti di un sistema di alimentazione elettrica progettato al fine di prevenire guasti e soprattutto disservizi. L'alimentazione dei sistemi include le più moderne tecnologie al fine di incrementare l'affidabilità e assicurare la ridondanza delle funzionalità più critiche ai fini dei servizi erogati. L'infrastruttura preposta all'alimentazione include:

- Gruppi di continuità, dotati di accumulatori, in corrente alternata (UPS);
- Disponibilità di tensione alternata (220-380V AC);
- Armadi alimentati in ridondanza con linee protette e dimensionate per l'assorbimento concordato;
- Servizio di generatori di emergenza;

Ogni armadio tecnologico installato presso il Data Center fruisce di due linee elettriche che assicurano l'HA in caso di interruzione di una delle due linee disponibili.

L'armadio tecnologico è monitorato remotamente; vengono effettuati controlli costanti sullo stato della linea elettrica (on/off) e le potenze elettriche assorbite (ogni linea non deve superare il 50% del carico).

L'area tecnica è normalmente mantenuta fra 20° e 27° con un tasso di umidità relativo compreso fra il 30% ed il 60%. Gli impianti sono dotati di batterie condensanti con sistema di raccolta e scarico condensa sigillato e controllato da sonde anti-allagamento. L'intero sistema di condizionamento è asservito ai generatori di emergenza in caso di assenza di energia elettrica. Si garantisce la capacità frigorifera per armadio con un carico massimo previsto di 10KW e massimo di 15 KW su due armadi affiancati.

### **5.1.4 Prevenzione e protezione contro gli allagamenti**

#### **5.1.4.1 Data Center Siziano**

La protezione da eventuali esondazioni è garantita da un muro di cinta alto 3 mt impermeabilizzato fino ad una altezza di 1,5 mt e da una sopraelevazione rispetto l'urbanizzazione primaria di 1 mt.

È presente una vasca di laminazione atta a compensare eventuali accumuli di acqua piovana.

Il raffreddamento delle sale dati avviene tramite aria (nel DC non sono presenti tubazioni d'acqua).

Sono presenti sistemi di rilevamento anti-allagamento.

#### **5.1.4.2 Data Center Padova**

La zona d'ubicazione dell'immobile non presenta rischi ambientali dovuti alla vicinanza ad installazioni "pericolose". Durante la progettazione dello stabile sono stati presi opportuni

accorgimenti per isolare i locali potenzialmente pericolosi, quali quelli contenenti il gruppo elettrogeno e la centrale termica.

L'area che ospita gli apparati è al piano terreno in una posizione sopraelevata rispetto al livello della strada.

### **5.1.5 Prevenzione e protezione contro gli incendi**

#### **5.1.5.1 Data Center Sizzano**

Il data center ha una struttura metallica protetta da vernice intumescente e le mura perimetrali dell'area tecnica rispondono ai requisiti REI120.

Sono presenti sistemi di rilevamento anti-fumo e anti-incendio.

#### **5.1.5.2 Data Center Padova**

È presente nel Data Center un impianto di rilevazione fumi gestito da centrale analogica indirizzata NOTIFIER con sensori ottici posizionati in ambiente e nel controsoffitto e sensori a campionamento d'aria installati sottopavimento e nelle canalizzazioni dell'aria.

L'impianto di rilevazione automatica d'incendi è collegato ad impianti di spegnimento automatici a gas estinguenti ecologici ARGON IG-01. Nel caso di intervento contemporaneo di due rivelatori nella stessa zona, è comandata la scarica di estinguente nella zona interessata.

Per ogni compartimento antincendio è previsto un impianto di estinzione dedicato.

Sono inoltre presenti mezzi estinguenti portatili in conformità alle leggi e normative vigenti.

### **5.1.6 Supporti di memorizzazione**

#### **5.1.6.1 Data Center Sizzano**

Per quanto concerne la piattaforma storage, la soluzione in essere prevede per la parte NAS l'utilizzo di sistemi NetApp (AFF-A400) e Dell EMC ISILON (F600). Per la parte SAN si è invece implementata un'infrastruttura basata su tecnologia IBM A9000.

#### **5.1.6.2 Data Center Padova**

Per quanto concerne la piattaforma storage, la soluzione in essere prevede per la parte NAS l'utilizzo di sistemi NetApp (FAS 8060). Per la parte SAN si è invece implementata un'infrastruttura per la parte data center basata su tecnologie Infinidat che comprendono n.2 enclosure InfiniBox di generazione F4000 e F6000; per la parte di CA l'infrastruttura si basa su tecnologia Pure Storage.

### **5.1.7 Smaltimento dei rifiuti**

#### **5.1.7.1 Data Center Sizzano**

Il Data Center è conforme ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015. Per quel che riguarda il contenuto informativo dei rifiuti elettronici, tutti i media, prima della dismissione, vengono ripuliti secondo le procedure previste dalla procedura specifica della ISO 27001.

### **5.1.7.2 Data Center Padova**

Lo smaltimento dei rifiuti avviene rispettando la normativa di riferimento. Per quel che riguarda il contenuto informativo dei rifiuti elettronici, tutti i media, prima della dismissione, vengono ripuliti secondo le procedure previste ovvero avvelandosi di società di sanitizzazione certificate.

## **5.1.8 Off-site backup**

### **5.1.8.1 Data Center Siziano**

I backup sono delocalizzati in un altro datacenter di Zucchetti, che non coincide con il sito di Disaster Recovery.

Le tecnologie utilizzate sono Rubrik per backup VM e NetApp FAS per backup con agente CommVault.

### **5.1.8.2 Data Center Padova**

Nel sito di Disaster Recovery è presente una replica del dato ed è effettuato un backup su storage esterni terzi.

## **5.2 Controlli procedurali**

### **5.2.1 Ruoli chiave**

I ruoli chiave sono coperti da figure dotate dei necessari requisiti di esperienza, professionalità e competenza tecnica e giuridica, che vengono continuamente verificati mediante le valutazioni annuali.

La lista dei nomi e l'organigramma delle figure in ruolo chiave è stata depositata presso AgID in occasione del primo accreditamento e viene costantemente tenuta aggiornata per seguire la naturale evoluzione dell'organizzazione aziendale.

## **5.3 Controllo del personale**

### **5.3.1 Qualifiche, esperienze e autorizzazioni richieste**

Il Responsabile Funzione/Struttura Organizzativa identifica le caratteristiche e gli skill della risorsa da inserire. Successivamente, di concerto con l'Ufficio Risorse Umane, viene attivato il processo di ricerca e selezione.

Per il personale di ambito della CA di Zucchetti le persone a cui può essere assegnato un compito sono individuate tra il personale già assunto secondo le caratteristiche richieste nell'ambito e definite dal responsabile e dal coordinatore dei processi ed in accordo con la funzione aziendale dell'Ufficio Risorse Umane.

### **5.3.2 Procedure di controllo delle esperienze pregresse**

I candidati individuati partecipano al processo di selezione affrontando un primo colloquio conoscitivo-motivazionale con l'Ufficio Risorse Umane e un successivo colloquio tecnico con il responsabile di Funzione/Struttura Organizzativa, volto a verificare le skill dichiarate dal candidato. Ulteriori strumenti di verifica sono esercitazioni e test.

Per il personale di ambito della CA di Zucchetti le persone sono individuate secondo quanto definito al

punto precedente e su valutazione del Responsabile di CA e del Coordinatore dei processi.

### **5.3.3 Requisiti di formazione**

A garanzia che nessun individuo possa singolarmente compromettere o alterare la sicurezza globale del sistema oppure svolgere attività non autorizzate, è previsto di affidare la gestione operativa del sistema a persone diverse, con compiti separati e ben definiti. Il personale addetto alla progettazione ed erogazione del servizio di certificazione è un dipendente Zucchetti ed è stato selezionato in base alla esperienza nella progettazione, realizzazione e conduzione di servizi informatici, con caratteristiche di affidabilità e riservatezza. Interventi di formazione sono pianificati periodicamente per sviluppare la consapevolezza dei compiti assegnati. In particolare, prima dell'inserimento del personale nell'attività operativa, sono realizzati interventi formativi allo scopo di fornire ogni competenza (tecnica, organizzativa e procedurale) necessaria a svolgere i compiti assegnati.

### **5.3.4 Frequenza di aggiornamento della formazione**

Ogni inizio anno viene svolta l'analisi delle esigenze formative propedeutica alla definizione delle attività formative da erogare nell'anno. L'analisi è strutturata nel modo seguente:

- il responsabile segnala alla struttura Zucchetti predisposta (Accademia Zucchetti) la necessità di aggiornamento e formazione;
- Accademia Zucchetti, in considerazione delle esigenze espresse, anche dopo un confronto con la direzione, propone un piano formativo;
- il responsabile approva il piano o richiede modifiche allo stesso;
- in caso di modifiche ripete l'iter sino all'approvazione

### **5.3.5 Frequenza nella rotazione dei turni di lavoro**

n/a

### **5.3.6 Sanzioni per azioni non autorizzate**

Si fa riferimento al “Contratto collettivo nazionale di lavoro aziende del terziario distribuzione e servizi” per la procedura di irrogazione delle sanzioni.

### **5.3.7 Controlli sul personale non dipendente**

n/a

### **5.3.8 Documentazione che il personale deve fornire**

Al momento della selezione, i candidati (potenziali futuri dipendenti) autocertificano i propri dati anagrafici compilando un formulario, l'Ufficio Risorse umane scatta una foto in formato idoneo per l'eventuale successiva predisposizione del badge di accesso ai locali. In fase di selezione le risorse compilano e firmano il consenso al trattamento dei dati personali legati alla selezione; qualora le risorse vengano assunte firmano il consenso al trattamento dei dati personali utile anche al fine della gestione, la lettera di incarico per il trattamento dei dati nonché l'obbligo di riservatezza, impegnandosi a non divulgare notizie e/o documenti riservati.

## **5.4 Gestione del giornale di controllo**

Gli eventi legati alla gestione della TSA , della vita del certificato e degli eventi relativi alla fonte del tempo sono raccolti nel giornale di controllo come previsto dal Regolamento e dalle regole tecniche.

### **5.4.1 Tipi di eventi memorizzati**

Vengono registrati eventi di sicurezza, avviamento e spegnimento, crash di sistema e guasti hardware, attività di firewall e router e tentativi di accesso sistema PKI.

Vengono registrati gli eventi legati alle chiavi e certificati delle TSUs.

Vengono registrati tutti gli accessi fisici ai locali ad alta sicurezza dove risiedono le macchine.

Vengono registrati tutti gli eventi riguardanti la sincronizzazione e ricalibrazione degli orologi delle TSU con il tempo universale coordinato UTC.

Ogni evento viene salvato con data e ora di sistema dell'evento.

### **5.4.2 Frequenza di trattamento e di memorizzazione del giornale di controllo**

Il trattamento e raggruppamento dei dati nonché memorizzazione su un sistema di conservazione a norma si conclude con una frequenza almeno mensile.

### **5.4.3 Periodo di conservazione del giornale di controllo**

Il giornale di controllo viene conservato per 20 anni dalla CA.

### **5.4.4 Protezione del giornale di controllo**

La protezione del giornale di controllo è garantita da un Sistema di Conservazione digitale.

### **5.4.5 Procedure di backup del giornale di controllo**

Il Sistema di Conservazione dei documenti elettronici attua una politica e procedura di backup, come previsto dal manuale della sicurezza del suddetto sistema.

### **5.4.6 Sistema di memorizzazione del giornale di controllo**

La raccolta dei log degli eventi avviene attraverso procedure automatiche ad hoc, la memorizzazione avviene nelle modalità previste dal sistema di conservazione a norma.

### **5.4.7 Notifica in caso di identificazione di vulnerabilità**

n/a

#### **5.4.8 Valutazioni di vulnerabilità**

Zucchetti svolge periodicamente delle valutazioni sulle vulnerabilità del Sistema (vulnerability assessment) e test antiintrusione (penetration test). A fronte dei risultati mette in atto tutte le contromisure per mettere in sicurezza le applicazioni.

### **5.5 Archiviazione dei verbali**

#### **5.5.1 Tipi di verbali archiviati**

Vengono redatti e archiviati verbali relativi ai più importanti eventi di una Certification Authority. I verbali vengono conservati per 20 anni dalla Certification Authority in un sistema di conservazione a norma.

#### **5.5.2 Protezione dei verbali**

La protezione è garantita da un Sistema di Conservazione digitale.

#### **5.5.3 Procedure di backup dei verbali**

Il sistema di conservazione digitale attua una politica e procedura di backup, come previsto dal manuale della sicurezza del suddetto sistema.

#### **5.5.4 Requisiti per la marcatura temporale dei verbali**

n/a

#### **5.5.5 Sistema di memorizzazione degli archivi**

La raccolta dei verbali avviene attraverso procedure automatiche ad hoc, la memorizzazione avviene nelle modalità previste da un sistema di conservazione digitale.

#### **5.5.6 Procedure per ottenere e verificare le informazioni contenute negli archivi**

Sono predisposte procedure e sistemi automatici per il controllo dello stato del sistema di certificazione e dell'intera infrastruttura tecnica della CA.

### **5.6 Sostituzione della chiave privata della TSU**

Ogni coppia di chiavi utilizzata per la validazione temporale è univocamente associata al sistema che fornisce il servizio. Le chiavi di marcatura temporale (chiavi TSU) vengono sostituite ogni tre mesi prima della scadenza del certificato senza revocare il precedente.

## **5.7 Compromissione della chiave privata della TSA e disaster recovery**

### **5.7.1 Procedure per la gestione degli incidenti**

IL TSP ha descritto le procedure di gestione degli incidenti nell'ambito del SGSI certificato ISO 27001. Ogni eventuale incidente, non appena rilevato, è soggetto a puntuale analisi, individuazione delle contromisure correttive e invio ad AgID della documentazione prevista dall'articolo 19 del Regolamento.

### **5.7.2 Corruzione delle macchine, del software o dei dati**

In caso di guasto del dispositivo sicuro di firma HSM contenente le chiavi di certificazione si fa ricorso alla copia di riserva della chiave di certificazione, opportunamente salvata e custodita, e non vi è necessità di revocare il corrispondente certificato della TSA.

I software e i dati sono soggetti a regolare backup come previsto dalle procedure interne.

### **5.7.3 Procedure in caso di compromissione della chiave privata della TSA**

La compromissione della chiave di certificazione è considerato un evento particolarmente critico, in quanto invaliderebbe i certificati emessi firmati con tale chiave. Vi è quindi una particolare attenzione alla protezione della chiave di certificazione e a tutte le attività di sviluppo e manutenzione del sistema che possono avere impatto sulla stessa.

Zucchetti ha descritto la procedura da seguire in caso di compromissione della chiave, nell'ambito del SGSI certificato ISO 27001.

### **5.7.4 Erogazione dei servizi in caso di disastri**

Zucchetti ha adottato le procedure necessarie a garantire la continuità del servizio anche in situazioni di elevata criticità o di disastro.

## **5.8 Cessazione del servizio di validazione temporale**

Nel caso di cessazione dell'attività di validazione temporale, Zucchetti comunicherà questa intenzione all'Autorità di vigilanza (AgID) con un anticipo di almeno 60 giorni, indicando, eventualmente, il depositario del registro dei certificati e della relativa documentazione.

In caso di cessazione della TSA l'informazione sullo stato di revoca sarà fornita tramite l'emissione di un'ultima CRL.

Maggiori dettagli sono presenti nel documento TSP Termination Plan dei Servizi di Certificazione Digitale e di Validazione Temporale disponibile presso il certificatore.

## **6 CONTROLLI DI SICUREZZA TECNOLOGICA**

### **6.1 Generazione della coppia di chiavi di marcatura temporale della TSU**

La marca temporale viene firmata con algoritmo asimmetrico da una chiave privata memorizzata su un dispositivo hardware sicuro e la corrispondente chiave pubblica certificata da una Certification Authority Zucchetti dedicata a questo servizio (TSA).

La coppia di chiavi asimmetriche è generata all'interno di un dispositivo crittografico hardware (HSM) conforme ai requisiti di sicurezza previsti da ETSI EN 319 421 [ii] .

I dispositivi per la generazione della coppia di chiavi asimmetriche delle TSU possono essere attivati solo da operatori autorizzati, che lavorano in coppia e che provvedono allo sblocco del dispositivo crittografico inserendo una coppia di smartcard accompagnate dal PIN.

Le chiavi private sono generate e memorizzate all'interno dei dispositivi crittografici in modo tale da impedirne l'esportazione.

#### **6.1.1 Algoritmo e lunghezza delle chiavi**

La coppia di chiavi asimmetriche di certificazione è generata all'interno di un dispositivo crittografico hardware di cui sopra.

Le chiavi di root TSA possono essere:

- chiavi asimmetriche RSA con lunghezza non inferiore a 4096 bit;
- chiavi asimmetriche EC su una delle curve ellittiche previste dal documento ETSI TS 119 312 - Cryptographic Suites di lunghezza non inferiore a 256 bit.

Le chiavi del certificato di marca possono essere:

- chiavi asimmetriche RSA con lunghezza non inferiore a 2048 bits;
- chiavi asimmetriche EC su una delle curve ellittiche previste dal documento ETSI TS 119 312 - Cryptographic Suites di lunghezza non inferiore a 256 bit.

#### **6.1.2 Controlli di qualità e generazione della chiave pubblica**

I dispositivi utilizzati sono certificati secondo alti standard di sicurezza (si veda il § 6.2.1) e garantiscono che la chiave pubblica sia corretta e randomica. La CA, prima di emettere il certificato, verifica che la chiave pubblica non sia già stata utilizzata.

### **6.2 Protezione della chiave privata e controlli ingegneristici del modulo crittografico**

### **6.2.1 Controlli e standard del modulo crittografico**

I moduli crittografici utilizzati da Zucchetti per le chiavi di certificazione (TSA) sono validati FIPS 140 Level 3 e Common Criteria (CC) Information Technology Security Evaluation Assurance Level (EAL) EAL 4 in Europa.

### **6.2.2 Controllo di più persone della chiave privata di TSA**

L'accesso ai dispositivi contenenti le chiavi di certificazione avviene solo con due persone autenticate contemporaneamente.

### **6.2.3 Backup della chiave privata di TSA**

Il backup delle chiavi è contenuto in una cassaforte il cui accesso è dato solo al personale che non ha accesso ai dispositivi HSM. Un eventuale ripristino, richiede dunque la presenza sia del personale che ha accesso ai dispositivi sia di chi ha l'accesso alla cassaforte.

### **6.2.4 Memorizzazione della chiave privata su modulo crittografico**

La chiave di certificazione viene generata e memorizzata in un'area protetta del dispositivo crittografico che ne impedisce l'esportazione. Il sistema operativo del dispositivo, inoltre, in caso di forzatura della protezione rende bloccato o rende illeggibile il dispositivo stesso.

### **6.2.5 Metodo di attivazione della chiave privata**

Il sistema per il servizio di marcatura temporale può essere attivato solo da operatori autorizzati tramite l'utilizzo di una serie di password e disponendo di un certo numero di dispositivi crittografici personali.

Una volta attivato, il sistema non necessita di ulteriori procedure interattive di login, tranne che per arrestarlo e riattivarlo a scopo di manutenzione.

### **6.2.6 Metodo per distruggere la chiave privata della TSA**

Il personale deputato a questo ruolo si occupa della distruzione della chiave privata quando il certificato è scaduto o revocato, secondo le procedure di sicurezza previste dalle politiche di sicurezza e le specifiche del produttore del dispositivo.

## **6.3 Altri aspetti della gestione delle chiavi**

### **6.3.1 Archiviazione della chiave pubblica**

n/a

### **6.3.2 Periodo di validità del certificato e della coppia di chiavi**

Il periodo di validità del certificato è determinato sulla base:

dello stato della tecnologia;

dello stato dell'arte delle conoscenze crittografiche;

dell'utilizzo previsto per il certificato stesso.

Il certificato contiene al suo interno l'indicazione del periodo di validità nel campo "validità" (validity) con gli attributi "valido dal" (not before) e "valido fino al" (not after). Al di fuori di questo intervallo di date, comprensive di ore, minuti e secondi, il certificato è da considerarsi non valido.

Attualmente il certificato della TSA ha una durata non superiore a 16 (sedici) anni, i certificati di marca hanno validità non superiore ai 60 (sessanta) mesi, compatibilmente con la robustezza degli algoritmi utilizzati.

La coppia di chiavi dei certificati di marca installati nella TSU viene sostituita con la frequenza indicata al par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

## **6.4 Controlli sulla sicurezza informatica**

### **6.4.1 Requisiti di sicurezza specifici dei computer**

Il sistema operativo degli elaboratori utilizzati nelle attività di certificazione per la generazione delle chiavi, la generazione dei certificati e la gestione del registro dei certificati, sono securizzati (hardening), sono cioè configurati in modo da minimizzare l'impatto di eventuali vulnerabilità eliminando tutte le funzionalità che non servono per il funzionamento e la gestione della CA.

L'accesso da parte degli Amministratori di sistema, all'uopo nominati in conformità con quanto prescritto dalla normativa vigente, avviene tramite un'applicazione di root on demand che permette l'utilizzo dei privilegi dell'utenza root solo previa autenticazione individuale. Gli accessi sono tracciati e loggati e conservati per 12 mesi.

## **6.5 Operatività sui sistemi di controllo**

Zucchetti attribuisce importanza strategica al trattamento sicuro delle informazioni e riconosce la necessità di sviluppare, mantenere, controllare e migliorare in modo costante un Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni (SGSI), in conformità alla norma ISO/IEC 27001.

Zucchetti è certificata ISO/IEC 27001:2005 da 17 Agosto 2011 per le attività EA:33. L'8 Luglio 2014 è stata certificata per la nuova versione dello standard ISO/IEC 27001:2013.

Nel SGSI sono previsti procedure e controlli per:

- Gestione degli Asset;
- Controllo degli Accessi;
- Sicurezza Fisica ed Ambientale;
- Sicurezza delle Attività Operative;
- Sicurezza delle Comunicazioni;
- Acquisizione, Sviluppo e Manutenzione dei Sistemi;
- Gestione degli Incidenti;

- Continuità Operativa.

Tutte le procedure sono approvate dai relativi responsabili e condivisi internamente nel sistema di gestione documentale Zucchetti.

## **6.6 Controlli di sicurezza della rete**

Zucchetti utilizza un'infrastruttura di sicurezza della rete basata sull'uso di meccanismi di firewalling e del protocollo SSL in modo da realizzare un canale sicuro tra i richiedenti e il sistema di marcatura temporale, nonché tra questo e gli amministratori/operatori.

I sistemi e le reti di Zucchetti sono connessi ad Internet in modo controllato da sistemi firewall che consentono di suddividere la connessione in aree a sicurezza progressivamente maggiore: rete Internet, reti DMZ (Demilitarized Zone) o Perimetrali, Reti Interne. Tutto il traffico che fluisce tra le varie aree è sottoposto ad accettazione da parte del firewall, sulla base di un set di regole stabilite. Le regole definite sui firewall vengono progettate in base ai principi di "default deny" (quanto non è espressamente permesso è vietato di default, ovvero, le regole consentiranno solo quanto è strettamente necessario al corretto funzionamento dell'applicazione) e "defense in depth" (vengono organizzati livelli successivi di difesa, prima a livello di rete, tramite successive barriere firewall, ed infine l'hardening a livello di sistema).

## **7 FORMATO**

### **7.1 Formato del certificato di marcatura e della marca temporale**

Nel certificato compaiono le informazioni indicate nella richiesta di certificazione.

Il formato del certificato prodotto è conforme al Regolamento eIDAS e alla Deliberazione AgID 147/2019 [11]; in questo modo è garantita la piena leggibilità e verificabilità nel contesto della normativa e dei certificatori europei.

Zucchetti utilizza lo standard ITU X.509, version 3 per l'intera struttura PKI.

Il formato delle marche temporali ed il protocollo di colloquio con la TSA rispettano le specifiche tecniche richieste in ETSI 319 422 [27].

#### **7.1.1 Numero di versione**

Tutti i certificati emessi da Zucchetti sono X.509 versione 3.

#### **7.1.2 Estensioni del certificato**

I certificati qualificati sono caratterizzati dalle estensioni presenti nei qcStatement clause 3.2.6 of IETF RFC 3739. Il loro utilizzo è regolato dalla norma ETSI EN 319 412-2 e ETSI EN 319 422.

#### **7.1.3 OID dell'algoritmo di firma**

L'algoritmo di sottoscrizione della marca temporale e dei certificati di marcatura può essere scelto tra i seguenti:

sha256WithRSAEncryption [iso(1) member - body(2) us(840) rsadsi(113549) pkcs(1) pkcs - 1(1) sha256WithRSAEncryption(11)]

ecdsa-with-SHA256 [iso(1) member-body(2) us(840) ansi-x962(10045) signatures(4) ecdsa-with-SHA2(3) ecdsa-with-SHA256(2)]

ecdsa-with-SHA384 [iso(1) member-body(2) us(840) ansi-x962(10045) signatures(4) ecdsa-with-SHA2(3) ecdsa-with-SHA384(3)]

ecdsa-with-SHA512 [iso(1) member-body(2) us(840) ansi-x962(10045) signatures(4) ecdsa-with-SHA2(3) ecdsa-with-SHA512(4)].

#### **7.1.4 Forme di nomi**

Ogni certificato contiene un numero di serie univoco all'interno della TSA che lo ha emesso.

#### **7.1.5 Vincoli ai nomi**

Si veda in merito il paragrafo 3.1.

#### **7.1.6 OID del certificato**

Si veda in merito il paragrafo 1.2.

### **7.1.7 Formato e contenuto della marca temporale**

Il formato delle marche temporali ed il protocollo di colloquio con la TSA rispettano le specifiche tecniche richieste in ETSI EN 319 422 iii. Ogni marca temporale emessa contiene tutte le informazioni richieste dalla normativa, ovvero:

- L'identificativo dell'emittente la marca temporale;
- Il numero di serie della marca temporale;
- L'identificativo del certificato relativo alla chiave pubblica della TSU;
- La data e l'ora di generazione della marca;
- L'accuratezza (accuracy) della fonte del tempo rispetto ad UTC. Nella fattispecie è di un secondo o migliore;
- L'identificativo dell'algoritmo di hash utilizzato per generare l'impronta dell'evidenza informatica sottoposta a validazione temporale. Nella fattispecie l'algoritmo utilizzato è SHA-256 (secure hash algorithm 256-bit OID:2.16.840.1.101.3.4.2.1);
- Il valore dell'impronta dell'evidenza informatica.

## **7.2 Formato della CRL del certificato di marcatura**

Per formare le liste di revoca CRLs, Zucchetti utilizza il profilo RFC5280 “Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate Revocation List (CRL)” e aggiunge al formato di base le estensioni come definite da RFC 5280: “Authority Key Identifier”, “CRL Number”, “Issuing Distribution Point” e “expiredCertsOnCRL”.

### **7.2.1 Numero di versione**

Tutti le CRL emesse da Zucchetti sono X.509 versione 2.

## **7.3 Formato dell'OCSP**

Per consentire di determinare lo stato di revoca del certificato senza fare richiesta alla CRL, Zucchetti rende disponibile servizi OCSP conformi al profilo RFC6960 “X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP”. Questo protocollo specifica i dati che devono essere scambiati da un'applicazione che vuole verificare lo stato del certificato e il servizio OCSP.

### **7.3.1 Numero di versione**

Il protocollo OCSP utilizzato da Zucchetti è conforme alla versione 1 del RFC6960.

## **8 CONTROLLI E VALUTAZIONI DI CONFORMITÀ**

Per ottenere la qualifica di prestatore di servizi fiduciari qualificati e non, in conformità al Regolamento eIDAS è necessario espletare l'iter previsto dall'articolo 21 del suddetto Regolamento. Zucchetti ha presentato ad AgID l'apposita richiesta per ottenere il riconoscimento di "prestatore del servizio fiduciario qualificato" allegando un report della valutazione di conformità con il Regolamento (Conformity Assessment Report - CAR) rilasciato da un organismo di valutazione autorizzato dal preposto organismo nazionale (CAB), che in Italia è ACCREDIA.

### **8.1 Frequenza o circostanze per la valutazione di conformità**

La valutazione di conformità viene ripetuta ogni due anni, ma ogni anno il CAB esegue un audit di sorveglianza.

### **8.2 Identità e qualifiche di chi effettua il controllo**

Il controllo viene effettuato da:

<b>Denominazione sociale</b>	<b>CSQA Certification S.r.l.</b>
Sede legale	Via S. Gaetano n. 74, 36016 Thiene (VI)
N. di telefono	+39 0445 313011
N. Iscrizione Registro Imprese	Codice Fiscale 02603680246 Registro Imprese VI n. 02603680246 / REA n. 258305
N. partita IVA	02603680246
Sito web	<a href="http://www.csqa.it">http://www.csqa.it</a>

### **8.3 Rapporti tra Zucchetti e CAB**

Zucchetti presta il Servizio quale prestatore di servizi fiduciari qualificati ai sensi del Regolamento (UE) N. 910/2014 del 23/07/2014, sulla base di una valutazione di conformità effettuata dal Conformity Assessment Body CSQA Certificazioni S.r.l., ai sensi del Regolamento di cui sopra e della Norma ETSI EN 319 401, secondo lo schema di valutazione eIDAS definito da ACCREDIA a fronte delle norme ETSI EN 319 403 e UNI CEI EN ISO/IEC 17065:2012.

### **8.4 Aspetti oggetto di valutazione**

Il CAB è chiamato a valutare la conformità rispetto al Manuale Operativo, al Regolamento e alla normativa applicabile delle procedure adottate, dell'organizzazione della CA, dell'organizzazione dei ruoli, della formazione del personale, della documentazione contrattuale.

## **8.5 Azioni in caso di non conformità**

In caso di non conformità, il CAB deciderà se inviare comunque il rapporto ad AgID, o se riservarsi di rieseguire l'audit dopo che la non conformità sia stata sanata.

Zucchetti si impegna a risolvere tutte le non conformità in maniera tempestiva, mettendo in atto tutte le azioni di miglioramento e adeguamento necessarie.

## **9 ALTRI ASPETTI LEGALI E DI BUSINESS**

### **9.1 Tariffe**

#### **9.1.1 Tariffe per il rilascio della marca temporale**

Le tariffe sono disponibili sul sito web all'indirizzo [www.zucchetticertifica.it](http://www.zucchetticertifica.it). La CA può stipulare accordi commerciali con i Richiedenti prevedendo tariffe specifiche.

#### **9.1.2 Tariffe per la verifica della marca temporale**

La verifica della marca temporale è libera e gratuita.

#### **9.1.3 Tariffe per altri servizi**

Le tariffe sono disponibili sul sito web all'indirizzo [www.zucchetticertifica.it](http://www.zucchetticertifica.it).

La CA può stipulare accordi commerciali prevedendo tariffe specifiche.

#### **9.1.4 Politiche per il rimborso**

Qualora il servizio venga acquistato da un consumatore viene applicata la normativa prevista dal Codice del Consumatore sia per il recesso che per il rimborso.

### **9.2 Responsabilità finanziaria**

#### **9.2.1 Copertura assicurativa**

Zucchetti ha apposta polizza per copertura assicurativa dei rischi derivanti dall'attività descritta in questo manuale per eventuali danni causati a terzi. Il massimale è di euro 1.000.000 per singolo sinistro e per anno.

#### **9.2.2 Garanzia o copertura assicurativa per i soggetti finali**

Si veda il paragrafo 9.2.1.

### **9.3 Confidenzialità delle informazioni di business**

#### **9.3.1 Ambito di applicazione delle informazioni confidenziali**

Nell'ambito dell'attività oggetto del presente Manuale non è prevista la gestione di informazioni confidenziali.

### **9.4 Privacy**

Le informazioni relative al Soggetto di cui la CA viene in possesso nell'esercizio delle sue tipiche attività, sono da considerarsi, salvo espresso consenso, riservate e non pubblicabili.

In particolare i dati personali vengono trattati da Zucchetti in conformità a quanto indicato nel Codice dell'Amministrazione Digitale, nel Regolamento Europeo 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati, pienamente vincolante dal 25 maggio 2018 [4].

#### **9.4.1 Programma sulla privacy**

Il programma della privacy è costantemente monitorato e implementato per tener conto della normativa e delle richieste in ambito di certificazione.

#### **9.4.2 Dati che sono trattati come personali**

Sono trattati come dati personali i dati che ricadono nella corrispondente definizione di cui alla normativa vigente [4]; per dato personale si intende quindi qualunque informazione relativa a persona fisica, identificata o identificabile, anche indirettamente, mediante riferimento a qualsiasi altra informazione, ivi compreso un numero di identificazione personale.

#### **9.4.3 Titolare del trattamento dei dati personali**

**Zucchetti S.p.A.**  
Via Solferino, 1  
26900 Lodi LO  
Ufficio.privacy@zucchetti.it

#### **9.4.4 Informativa privacy e consenso al trattamento dei dati personali**

L'informativa privacy è disponibile sul sito [www.zucchetticertifica.it](http://www.zucchetticertifica.it).

Prima di eseguire ogni trattamento di dati personali, Zucchetti procede a raccogliere il consenso al trattamento nei modi e nelle forme previsti dalla legge [4].

#### **9.4.5 Divulgazione dei dati a seguito di richiesta da parte dell'autorità**

La divulgazione di dati su richiesta delle Autorità è obbligatoria e viene svolta nelle modalità stabilite volta per volta dall'Autorità stessa.

#### **9.4.6 Altri motivi di divulgazione**

Non previsti.

### **9.5 Proprietà intellettuale**

Il diritto d'autore sul presente documento è di Zucchetti S.p.A. Tutti i diritti sono riservati.

### **9.6 Rappresentanza e garanzie**

Zucchetti mantiene la responsabilità per l'osservazione delle procedure prescritte nella propria policy sulla sicurezza delle informazioni, anche quando alcune funzioni vengono delegate ad un altro soggetto.

Il Cliente o Richiedente è responsabile della veridicità dei dati comunicati al Certificatore.

Il Cliente o Richiedente è altresì obbligato a rendere note e a far accettare le Condizioni generali del servizio di certificazione e del servizio di marcatura temporale e il presente Manuale Operativo a tutti i soggetti che utilizzano il servizio.

### **9.7 Limitazione di garanzia**

Il Certificatore non presta alcuna garanzia sul corretto funzionamento e sulla sicurezza dei macchinari hardware e dei software utilizzati dal Richiedente; su usi della Marca Temporale, che siano diversi rispetto a quelli previsti dalle norme vigenti e dal presente Manuale Operativo; sul regolare e continuativo funzionamento di linee e elettriche e telefoniche nazionali e/o internazionali; sulla validità e rilevanza, anche probatoria, di qualsiasi messaggio, atto o documento associato alla Marca Temporale.

Il Certificatore garantisce unicamente il funzionamento del Servizio, secondo i livelli indicati al paragrafo 9.18 del Manuale Operativo.

### **9.8 Limitazione di responsabilità**

Il Servizio è reso in base a quanto previsto dal Contratto per i Servizi di Marcatura Temporale. Il Certificatore non esegue nessun controllo del documento per il quale si richiede la Marca Temporale, in quanto tali determinazioni e informazioni sono conosciute e trasmesse direttamente dal Richiedente sotto la propria ed esclusiva responsabilità.

Il Certificatore non assume alcun obbligo di sorveglianza in merito al contenuto, alla tipologia o al formato elettronico dei documenti e/o, eventualmente, degli hash trasmessi dalla procedura informatica indicata dal Richiedente, non assumendo alcuna responsabilità, salvo il caso di dolo o colpa in merito alla validità e riconducibilità degli stessi all'effettiva volontà del Richiedente.

Fatto salvo il caso di dolo o colpa, il Certificatore non assume responsabilità per danni diretti e indiretti subiti dai Richiedenti e/o da terzi in conseguenza dell'utilizzo o del mancato utilizzo dei certificati di Marca Temporale rilasciati in base alle previsioni del presente Manuale e delle "Condizioni generali del servizio di posta elettronica certificata, del servizio di certificazione e del

servizio di marcatura temporale”.

Zucchetti non è responsabile di qualsiasi danno diretto e/o indiretto derivante in via anche alternativa dalla perdita, dalla impropria conservazione, da un improprio utilizzo, dagli strumenti di Marcatura Temporale e/o dalla mancata osservanza di quanto sopra, da parte del Richiedente.

Il certificatore, inoltre, fin dalla fase di formazione del Contratto per i servizi di Marcatura Temporale, e anche nel corso dell'esecuzione, non risponde per eventuali danni e/o ritardi dovuti a malfunzionamento o blocco del sistema informatico e dalla rete internet.

Zucchetti, salvo il caso di dolo o colpa, non sarà gravata da oneri o responsabilità per danni diretti o indiretti di qualsiasi natura ed entità che dovessero verificarsi al Richiedente e/o a terzi causati da manomissioni o interventi sul servizio o sulle apparecchiature effettuati da parte di terzi non autorizzati da Zucchetti.

## **9.9 Indennizzi**

Zucchetti è responsabile degli eventuali danni direttamente determinati, con dolo o per negligenza, a qualsiasi persona fisica o giuridica, in seguito a un mancato adempimento degli obblighi di cui al Regolamento (UE) N. 910/2014 del Parlamento Europeo del Consiglio del 23 luglio 2014 e del mancato utilizzo, da parte di Zucchetti, di tutte le misure idonee ad evitare il danno stesso.

Nel caso di cui al paragrafo precedente, il Richiedente avrà diritto di ottenere, a titolo di risarcimento dei danni direttamente subiti in conseguenza del comportamento di cui al paragrafo precedente, un importo che non potrà in ogni caso essere superiore ai valori massimi previsti, per ciascun sinistro e per anno, dall'art. 3, c. 7, del Regolamento allegato alla determinazione 185/2017.

Il rimborso non potrà essere richiesto qualora la mancata fruizione sia imputabile all'utilizzo improprio del servizio di certificazione o al gestore della rete di telecomunicazioni ovvero derivante da caso fortuito, forza maggiore o cause comunque non imputabili a Zucchetti, quali, a titolo esemplificativo, scioperi, sommosse, terremoti, atti di terrorismo, tumulti popolari, sabotaggio organizzato, eventi chimici e/o batteriologici, guerra, alluvioni, provvedimenti delle competenti autorità in materia o inadeguatezza delle strutture, dei macchinari hardware e/o dei software utilizzati dal Richiedente.

## **9.10 Termine e risoluzione**

### **9.10.1 Termine**

Si rimanda alla contrattualistica che regola il servizio per il dettaglio delle modalità di cessazione del contratto.

### **9.10.2 Risoluzione**

Si rimanda alla contrattualistica che regola il servizio per il dettaglio delle modalità di risoluzione del contratto.

### **9.10.3 Effetti della risoluzione**

La risoluzione comporta l'immediata impossibilità di usufruire del servizio di marcatura temporale.

## **9.11 Canali di comunicazione ufficiali**

Si rimanda ai canali di contatto presenti nel paragrafo 1.5.1.

## **9.12 Revisione del Manuale Operativo**

La CA si riserva di apportare variazioni al presente documento per esigenze tecniche o per modifiche alle procedure intervenute sia a causa di norme di legge o regolamenti, sia per ottimizzazioni del ciclo lavorativo. Ogni nuova versione del Manuale Operativo annulla e sostituisce le precedenti versioni, che rimangono tuttavia applicabili ai certificati emessi durante la loro vigenza e fino alla prima scadenza degli stessi.

Variazioni che non hanno un impatto significativo sugli utenti comportano l'incremento del numero di release del documento, mentre variazioni con un impatto significativo sugli utenti (come ad esempio modifiche rilevanti alle procedure operative) comportano l'incremento del numero di versione del documento. In ogni caso il manuale sarà prontamente pubblicato e reso disponibile secondo le modalità previste.

Se i cambiamenti sono rilevanti la CA deve sottoporsi ad audit di un CAB accreditato, presentare il rapporto di certificazione (CAR – Conformity Assessment Report) e il manuale operativo all'Autorità di vigilanza (AgID) ed attendere il permesso per la pubblicazione.

<b>Versione/Release n°:</b>	2.4	<b>Data Versione/Release:</b>	21/05/2025
<b>Descrizione modifiche:</b>	5.1.1 Posizione e costruzione della struttura		
<b>Motivazioni:</b>	Modifica ubicazione di uno dei siti di DR da Modena a Milano		

<b>Versione/Release n°:</b>	2.3	<b>Data Versione/Release:</b>	21/05/2024
<b>Descrizione modifiche:</b>	1.2 Nome ed identificativo del documento 5.1.1 Posizione e costruzione della struttura 5.1.2 Accesso fisico 5.1.5.2 Data Center Padova 5.1.8.2 Data Center Padova 6.1.1 Algoritmo e lunghezza delle chiavi 6.3 Altri aspetti della gestione delle chiavi 7.1.3 OID dell'algoritmo di firma Appendice A		
<b>Motivazioni:</b>	Aggiornato per inserimento nuova root "Zucchetti Qualified Time Stamping Authority EC 2"		

<b>Versione/Release n°:</b>	2.2	<b>Data Versione/Release:</b>	31/01/22
<b>Descrizione modifiche:</b>	5. Misure di sicurezza e controlli Appendice A		
<b>Motivazioni:</b>	Aggiornato per inserimento nuova root "Zucchetti Time Stamping Authority 2"		

<b>Versione/Release n°:</b>	2.1	<b>Data Versione/Release:</b>	07/05/18
-----------------------------	-----	-------------------------------	----------

<b>Descrizione modifiche:</b>	9.4 Aggiunta riferimenti al GDPR 9.6, 9.7, 9.8 e 9.9 Dettagliati maggiormente i paragrafi Aggiornamento mesi utilizzo chiave TSU Correzione refusi
<b>Motivazioni:</b>	Aggiornato per adeguamento a nuova normativa privacy

<b>Versione/Release n°:</b>	2.0	<b>Data Versione/Release:</b>	22/05/17
<b>Descrizione modifiche:</b>	Adeguamento alla struttura prevista da IETF RFC 3647		
<b>Motivazioni:</b>	Aggiornato per adempimento normativa EIDAS		

### **9.12.1 Storia delle revisioni**

Il presente Manuale Operativo era fino alla versione 1.5 parte del Manuale Operativo relativo ai Certificati di Sottoscrizione (**ZUCCHETTI-MO**) all'interno del quale sono disponibili tutte le revisioni. Questa è la seconda versione dedicata con nuovo codice (**ZUCCHETTI-MO-QTSA**).

### **9.12.2 Procedure di revisione**

Le procedure di revisione del Manuale Operativo sono analoghe alle procedure di redazione. Le revisioni sono apportate di concerto con il Responsabile del Servizio di Certificazione, il Responsabile della Privacy e l'Ufficio Legale e approvate dal management.

### **9.12.3 Periodo e meccanismo di notifica**

Il Manuale Operativo è pubblicato:

- in formato elettronico sul sito web del TSP (indirizzo: <http://www.zucchetticertifica.it>);
- in formato elettronico nell'elenco pubblico dei certificatori tenuto da AgID.

## **9.13 Risoluzione delle controversie**

Si rimanda alla contrattualistica che regola il servizio per il dettaglio delle modalità di risoluzione delle controversie.

## **9.14 Foro competente**

Per i consumatori il foro competente è il tribunale della città dove il consumatore ha il domicilio. Per i soggetti diversi dai consumatori, il foro competente è quello di Lodi. Negli accordi tra CA e Soggetto può essere definito un diverso foro competente.

## **9.15 Legge applicabile**

La legge applicabile al presente Manuale Operativo è la legge italiana.

Di seguito un elenco non esaustivo dei principali riferimenti normativi applicabili:

- [1] Regolamento UE N. 910/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 luglio 2014 in materia di identificazione elettronica e servizi fiduciari per le transazioni elettroniche nel mercato interno e che abroga la direttiva 1999/93/CE (referenziato anche come Regolamento eIDAS).
- [2] Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n.82 (G.U. n.112 del 16 maggio 2005) – Codice dell'amministrazione digitale (referenziato anche come CAD) e ss.m.ii.
- [3] Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 (G.U. n. 42 del 20/2/2001) e ss.mm.ii.
- [4] Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali,

nonché alla libera circolazione di tali dati (vigente dal 25 maggio 2018).

- [5] DPCM 22 febbraio 2013 (GU n.117 del 21-5-2013) - Regole tecniche in materia di generazione, apposizione e verifica delle firme elettroniche avanzate, qualificate e digitali, ai sensi degli articoli 20, comma 3, 24, comma 4, 28, comma 3, 32, comma 3, lettera b), 35, comma 2, 36, comma 2, e 71.
- [6] DPCM 13 novembre 2014 (GU n.8 del 12 dicembre 2015) - Regole tecniche in materia di formazione, trasmissione, copia, duplicazione, riproduzione e validazione temporale dei documenti informatici nonché di formazione e conservazione dei documenti informatici delle pubbliche amministrazioni ai sensi degli articoli 20, 22, 23 -bis, 23 -ter, 40, comma 1, 41, e 71, comma 1, del Codice dell'amministrazione digitale di cui al decreto legislativo n. 82 del 2005.
- [7] non utilizzato
- [8] Deliberazione CNIPA n. 45 del 21 maggio 2009, come modificata dalle determine successive.
- [9] Determinazione AgID n°189/2017
- [10] Si applicano inoltre tutte le circolari e le deliberazioni dell'Autorità di Vigilanza<sup>1</sup>, nonché gli atti di esecuzione previsti dal Regolamento eIDAS [1].
- [11] Determinazione AgID n°1471/2019 ver 1.1 (sostituisce deliberazione CNIPA 45/2009) e successiva rettifica tramite Determinazione n. 147/2019.
- [13] Regolamento UE n. 1183/2024 che modifica il Regolamento UE n. 910/2014.

Si applicano inoltre tutte le circolari e le deliberazioni dell'Autorità di Vigilanza<sup>1</sup>, nonché gli atti di esecuzione previsti dal Regolamento eIDAS [1].

### **9.16 Standard di riferimento**

Di seguito un elenco non esaustivo degli standard di riferimento applicabili al servizio:

- [i] ETSI EN 319 401 V2.1.1 - ELECTRONIC SIGNATURES AND INFRASTRUCTURES (ESI); GENERAL POLICY REQUIREMENTS FOR TRUST SERVICE PROVIDERS;
- [ii] ETSI EN 319 421 V1.1.1 - ELECTRONIC SIGNATURES AND INFRASTRUCTURES (ESI); POLICY AND SECURITY REQUIREMENTS FOR TRUST SERVICE PROVIDERS ISSUING TIME-STAMPS, di seguito ETSI EN 319 421;
- [iii] ETSI EN 319 422 V1.1.1 (2016-03) ELECTRONIC SIGNATURES AND INFRASTRUCTURES (ESI); TIME-STAMPING PROTOCOL AND TIME-STAMP TOKEN PROFILES, di seguito ETSI EN 319 422.

### **9.17 Disposizioni varie**

Si rimanda alla contrattualistica che regola il servizio per ogni altra disposizione non compresa nel presente Manuale.

---

<sup>1</sup>Disponibili sul sito <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale/infrastrutture-architetture/firme-elettroniche>.

### **9.18 Altre disposizioni**

Gli orari di erogazione del servizio sono (salvo accordi contrattuali differenti):

<b>Servizio</b>	<b>Orario</b>
<b>Richiesta di marca temporale</b>	Dalle 0:00 alle 24:00 7 giorni su 7
<b>Verifica di marca temporale</b>	Dalle 0:00 alle 24:00 7 giorni su 7

### **Avvertenza**

Alcuni formati permettono di inserire del codice eseguibile (macro o comandi) all'interno del documento senza che questo ne alteri la struttura binaria e tali da attivare funzionalità che possono modificare gli atti, i fatti o i dati rappresentati nel documento medesimo. I file firmati digitalmente che contengono tali strutture non producono gli effetti di cui all'articolo 25 comma 2 del Regolamento [1], ossia non può considerarsi equivalente rispetto a una firma autografa. È cura del Titolare assicurarsi, tramite le funzionalità tipiche di ciascun prodotto, dell'assenza di tale codice eseguibile.

## **APPENDICE A – ROOT TSA**

### **Time stamp root ” Zucchetti Qualified Time Stamping Authority EC 2”**

```
0 816: SEQUENCE {
  4 694: SEQUENCE {
    8 3: [0] {
      10 1: INTEGER 2
      : }
    13 20: INTEGER 6A C1 A9 D2 F2 4F 85 43 CF E8 61 ED D2 C5 F0 B2 80 14
02 E4
    35 10: SEQUENCE {
      37 8: OBJECT IDENTIFIER ecdsaWithSHA384 (1 2 840 10045 4 3 3)
      : }
    47 141: SEQUENCE {
      50 11: SET {
        52 9: SEQUENCE {
          54 3: OBJECT IDENTIFIER countryName (2 5 4 6)
          59 2: PrintableString 'IT'
          : }
          : }
        63 25: SET {
          65 23: SEQUENCE {
            67 3: OBJECT IDENTIFIER organizationName (2 5 4 10)
            72 16: UTF8String 'Zucchetti S.p.A.'
            : }
            : }
          90 12: SET {
            92 10: SEQUENCE {
              94 3: OBJECT IDENTIFIER organizationalUnitName (2 5 4 11)
              99 3: UTF8String 'TSA'
              : }
              : }
            104 26: SET {
              106 24: SEQUENCE {
                108 3: OBJECT IDENTIFIER '2 5 4 97'
                113 17: UTF8String 'VATIT-05006900962'
```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```
      :      }
      :      }
132 57:      SET {
134 55:          SEQUENCE {
136  3:              OBJECT IDENTIFIER commonName (2 5 4 3)
141 48:              UTF8String
      :                  'Zucchetti Qualified Time Stamping Authority EC 2'
      :              }
      :      }
      :      }
191 30:      SEQUENCE {
193 13:          UTCTime 20/05/2024 09:25:59 GMT
208 13:          UTCTime 20/05/2037 09:25:59 GMT
      :      }
223 141:      SEQUENCE {
226 11:          SET {
228  9:              SEQUENCE {
230  3:                  OBJECT IDENTIFIER countryName (2 5 4 6)
235  2:                  PrintableString 'IT'
      :                  }
      :              }
239 25:          SET {
241 23:              SEQUENCE {
243  3:                  OBJECT IDENTIFIER organizationName (2 5 4 10)
248 16:                  UTF8String 'Zucchetti S.p.A.'
      :                  }
      :              }
266 12:          SET {
268 10:              SEQUENCE {
270  3:                  OBJECT IDENTIFIER organizationalUnitName (2 5 4 11)
275  3:                  UTF8String 'TSA'
      :                  }
      :              }
280 26:          SET {
282 24:              SEQUENCE {
284  3:                  OBJECT IDENTIFIER '2 5 4 97'
289 17:                  UTF8String 'VATIT-05006900962'
      :                  }
      :      }
      :      }
```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```

      :      }
308 57:      SET {
310 55:          SEQUENCE {
312  3:              OBJECT IDENTIFIER commonName (2 5 4 3)
317 48:              UTF8String
      :                  'Zucchetti Qualified Time Stamping Authority EC 2'
      :              }
      :          }
      :      }
367 118:     SEQUENCE {
369 16:         SEQUENCE {
371  7:             OBJECT IDENTIFIER ecPublicKey (1 2 840 10045 2 1)
380  5:             OBJECT IDENTIFIER secp384r1 (1 3 132 0 34)
      :             }
387 98:         BIT STRING
      :             04 E2 39 3B 34 45 D6 DB BA D1 3C 6A B6 30 FA A3
      :             09 F3 C2 84 25 C8 DF AB 71 25 9D B7 34 31 E1 76
      :             A4 DD E2 16 10 04 B3 F8 BD 19 C6 08 8A 33 24 61
      :             EA C4 E0 BE 53 24 3E 5D E2 07 DF A5 10 5D CE 76
      :             8A F7 A3 B7 B9 9C 33 C1 30 78 57 CE 8A 60 3F 12
      :             9B 05 D9 29 4C 1D 02 8B CF 97 3C FF E1 4B 9F 3A
      :             F6
      :         }
487 212:     [3] {
490 209:         SEQUENCE {
493 15:             SEQUENCE {
495  3:                 OBJECT IDENTIFIER basicConstraints (2 5 29 19)
500  1:                 BOOLEAN TRUE
503  5:                 OCTET STRING, encapsulates {
505  3:                     SEQUENCE {
507  1:                         BOOLEAN TRUE
      :                     }
      :                 }
      :             }
510 73:         SEQUENCE {
512  3:             OBJECT IDENTIFIER certificatePolicies (2 5 29 32)
517 66:             OCTET STRING, encapsulates {
519 64:                 SEQUENCE {
```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```
521 62:          SEQUENCE {
523  4:          OBJECT IDENTIFIER anyPolicy (2 5 29 32 0)
529 54:          SEQUENCE {
531 52:          SEQUENCE {
533  8:          OBJECT IDENTIFIER cps (1 3 6 1 5 5 7 2 1)
543  40:                                               IA5String
'https://ca.zucchetticertifica.it/doc/mo/'
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
585 68:          SEQUENCE {
587  3:          OBJECT IDENTIFIER cRLDistributionPoints (2 5 29 31)
592 61:          OCTET STRING, encapsulates {
594 59:          SEQUENCE {
596 57:          SEQUENCE {
598 55:          [0] {
600 53:          [0] {
602 51:          [6]
      :
'http://crl.ca2.zucchetticertifica.it/qtsaec/ARL.'
      :          'crl'
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
655 14:          SEQUENCE {
657  3:          OBJECT IDENTIFIER keyUsage (2 5 29 15)
662  1:          BOOLEAN TRUE
665  4:          OCTET STRING, encapsulates {
667  2:          BIT STRING 1 unused bit
      :          '1100000'B
      :          }
      :          }
```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```
671 29:      SEQUENCE {
673  3:      OBJECT IDENTIFIER subjectKeyIdentifier (2 5 29 14)
678 22:      OCTET STRING, encapsulates {
680 20:      OCTET STRING
      :      28 02 FF 0A 4C 47 D9 CB BB 46 17 BD 4D C4 C4 50
      :      C0 40 65 3E
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
702 10:     SEQUENCE {
704  8:     OBJECT IDENTIFIER ecdsaWithSHA384 (1 2 840 10045 4 3 3)
      :     }
714 104:    BIT STRING, encapsulates {
717 101:    SEQUENCE {
719  48:    INTEGER
      :    64 C9 62 E3 36 61 86 5B 9F 0C 68 23 0F F6 9C 9E
      :    31 35 C7 27 95 77 AE C6 9D D4 91 60 78 B4 C5 DA
      :    20 D4 5C 3D E7 84 1B 3A D4 84 87 CB 34 E5 E1 32
769 49:    INTEGER
      :    00 F9 68 70 89 1A D4 41 B1 D9 4C FD 10 DE 2D A1
      :    49 AB 6C BE 98 B1 C8 87 05 96 7A 69 02 36 5E 86
      :    63 60 23 E0 1B 25 36 3F 6A 6A B2 98 C6 EC C3 F5
      :    28
      :    }
      :    }
      :    }
```

## Time stamp root "Zucchetti Time Stamping Authority 2"

```
0 1615: SEQUENCE {
  4 1079: SEQUENCE {
    8 3: [0] {
      10 1: INTEGER 2
      : }
    13 1: INTEGER 1
    16 13: SEQUENCE {
      18 9: OBJECT IDENTIFIER
      : sha256WithRSAEncryption (1 2 840 113549 1 1 11)
    29 0: NULL
      : }
    31 128: SEQUENCE {
      34 11: SET {
        36 9: SEQUENCE {
          38 3: OBJECT IDENTIFIER countryName (2 5 4 6)
          43 2: PrintableString 'IT'
          : }
          : }
        47 25: SET {
          49 23: SEQUENCE {
            51 3: OBJECT IDENTIFIER organizationName (2 5 4 10)
            56 16: UTF8String 'Zucchetti S.p.A.'
            : }
            : }
          74 12: SET {
            76 10: SEQUENCE {
              78 3: OBJECT IDENTIFIER organizationalUnitName (2 5 4
11)
              83 3: UTF8String 'TSA'
              : }
              : }
            88 26: SET {
              90 24: SEQUENCE {
                92 3: OBJECT IDENTIFIER '2 5 4 97'
                97 17: UTF8String 'VATIT-05006900962'
                : }
              }
          }
        }
      }
    }
  }
}
```

**Servizio qualificato di validazione temporale**  
**Manuale Operativo**

---

```

      :      }
116  44:      SET {
118  42:          SEQUENCE {
120   3:              OBJECT IDENTIFIER commonName (2 5 4 3)
125  35:              UTF8String 'Zucchetti Time Stamping Authority 2'
      :      }
      :      }
      :      }
162  30:      SEQUENCE {
164  13:          UTCTime 14/12/2021 10:35:43 GMT
179  13:          UTCTime 14/12/2037 11:35:43 GMT
      :      }
194 128:      SEQUENCE {
197  11:          SET {
199   9:              SEQUENCE {
201   3:                  OBJECT IDENTIFIER countryName (2 5 4 6)
206   2:                  PrintableString 'IT'
      :                  }
      :              }
210  25:          SET {
212  23:              SEQUENCE {
214   3:                  OBJECT IDENTIFIER organizationName (2 5 4 10)
219  16:                  UTF8String 'Zucchetti S.p.A.'
      :                  }
      :              }
237  12:          SET {
239  10:              SEQUENCE {
241   3:                  OBJECT IDENTIFIER organizationalUnitName (2 5 4
11)
246   3:                  UTF8String 'TSA'
      :                  }
      :              }
251  26:          SET {
253  24:              SEQUENCE {
255   3:                  OBJECT IDENTIFIER '2 5 4 97'
260  17:                  UTF8String 'VATIT-05006900962'
      :                  }
      :              }

```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```
279 44:      SET {
281 42:          SEQUENCE {
283  3:              OBJECT IDENTIFIER commonName (2 5 4 3)
288 35:              UTF8String 'Zucchetti Time Stamping Authority 2'
      :          }
      :      }
      :  }
325 546: SEQUENCE {
329 13:     SEQUENCE {
331  9:         OBJECT IDENTIFIER rsaEncryption (1 2 840 113549 1 1
1)
342  0:         NULL
      :     }
344 527:     BIT STRING, encapsulates {
349 522:         SEQUENCE {
353 513:             INTEGER
      :             00 DD 6E F6 A6 A8 DC E4 77 F8 43 FA 4E 3B 70 76
      :             ED D0 C8 B7 32 A6 43 9C 82 DD D5 85 3B 8C 55 D2
      :             FD 59 DC 69 69 5F 61 8E 48 18 85 3C 57 A5 19 71
      :             8F 7F 89 1B 64 D7 C1 A6 16 8D 39 E1 29 4B F9 38
      :             9B E3 D0 9F 9F A7 BF 5D 88 64 45 6C 7D 15 B7 6F
      :             4E 40 78 39 9F 7F 96 3A AC 6A 0F 54 38 9C 30 B6
      :             0C 76 8F C6 CF 16 65 68 8D 37 C8 1E 36 6F 90 D4
      :             FC 4D 51 BF C7 49 37 8C 98 DF D8 7E 3F A8 63 6C
      :             [ Another 385 bytes skipped ]
870  3:         INTEGER 65537
      :     }
      : }
      : }
875 209: [3] {
878 206:     SEQUENCE {
881 15:         SEQUENCE {
883  3:             OBJECT IDENTIFIER basicConstraints (2 5 29 19)
888  1:             BOOLEAN TRUE
891  5:             OCTET STRING, encapsulates {
893  3:                 SEQUENCE {
895  1:                     BOOLEAN TRUE
      :                 }
      :             }
      :         }
      :     }
```

**Servizio qualificato di validazione temporale**  
**Manuale Operativo**

---

```

      :      }
      :      }
898 73:      SEQUENCE {
900  3:      OBJECT IDENTIFIER certificatePolicies (2 5 29 32)
905 66:      OCTET STRING, encapsulates {
907 64:      SEQUENCE {
909 62:      SEQUENCE {
911  4:      OBJECT IDENTIFIER anyPolicy (2 5 29 32 0)
917 54:      SEQUENCE {
919 52:      SEQUENCE {
921  8:      OBJECT IDENTIFIER cps (1 3 6 1 5 5 7 2
1)
931    40:      IA5String
'https://ca.zucchetticertifica.it/doc/mo/'
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
973 65:      SEQUENCE {
975  3:      OBJECT IDENTIFIER cRLDistributionPoints (2 5 29
31)
980 58:      OCTET STRING, encapsulates {
982 56:      SEQUENCE {
984 54:      SEQUENCE {
986 52:      [0] {
988 50:      [0] {
990 48:      [6]
      :
'http://crl.ca2.zucchetticertifica.it/tsa/ARL.crl'
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
      :      }
1040 14:      SEQUENCE {
1042  3:      OBJECT IDENTIFIER keyUsage (2 5 29 15)
```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```
1047 1:          BOOLEAN TRUE
1050 4:          OCTET STRING, encapsulates {
1052 2:          BIT STRING 1 unused bit
      :          '1100000'B
      :          }
      :          }
1056 29:         SEQUENCE {
1058 3:          OBJECT IDENTIFIER subjectKeyIdentifier (2 5 29
14)
1063 22:         OCTET STRING, encapsulates {
1065 20:         OCTET STRING
7B      :          1D 45 18 67 70 D2 E0 6A 1F 7B FB BE 06 B8 AA
      :          39 F4 0C 83
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
1087 13:        SEQUENCE {
1089 9:          OBJECT IDENTIFIER sha256WithRSAEncryption (1 2 840
113549 1 1 11)
1100 0:          NULL
      :          }
1102 513:       BIT STRING
      :          CC 19 96 98 A6 07 8E B3 D9 62 A2 F6 7F 4E 69 CC
      :          DA 55 59 90 F9 DE 25 4E BF DE 6A 5B 55 4D F7 E3
      :          2C C2 40 9E D5 29 25 BE B2 5C E9 0B 12 6C DC 15
      :          AE EF 12 59 4A 7C 18 3F 2C 4B CD 7E A5 6E 9F 67
      :          EC C7 DC 57 22 45 44 29 65 2A 02 19 64 86 54 34
      :          0D 12 E2 78 06 EB 47 0B ED 6A 39 77 CA 4B 75 65
      :          9B CF 2B 26 11 5A 26 35 42 D5 0A F2 F4 95 C9 AD
      :          1E FF 57 E9 26 FE 4F F3 8A 61 C1 BD E8 4F F3 26
      :          [ Another 384 bytes skipped ]
      :          }
      :          }
```

## Time stamp root "Zucchetti Qualified Time Stamping Authority"

```
0 1817: SEQUENCE {
  4 1281: SEQUENCE {
    8 3: [0] {
      10 1: INTEGER 2
      : }
    13 1: INTEGER 1
    16 13: SEQUENCE {
      18 9: OBJECT IDENTIFIER
      : sha256WithRSAEncryption (1 2 840 113549 1 1 11)
    29 0: NULL
      : }
    31 151: SEQUENCE {
      34 11: SET {
        36 9: SEQUENCE {
          38 3: OBJECT IDENTIFIER countryName (2 5 4 6)
          43 2: PrintableString 'IT'
          : }
          : }
        47 25: SET {
          49 23: SEQUENCE {
            51 3: OBJECT IDENTIFIER organizationName (2 5 4 10)
            56 16: UTF8String 'Zucchetti S.p.A.'
            : }
            : }
          74 34: SET {
            76 32: SEQUENCE {
              78 3: OBJECT IDENTIFIER organizationalUnitName (2 5 4
11)
              83 25: UTF8String 'Certificatore Accreditato'
              : }
              : }
            110 19: SET {
              112 17: SEQUENCE {
                114 3: OBJECT IDENTIFIER serialNumber (2 5 4 5)
                119 10: PrintableString '5006900962'
                : }
              : }
          }
        }
      }
    }
  }
}
```

**Servizio qualificato di validazione temporale**  
**Manuale Operativo**

---

```

      :      }
131  52:      SET {
133  50:          SEQUENCE {
135   3:              OBJECT IDENTIFIER commonName (2 5 4 3)
140  43:              UTF8String
      :                  'Zucchetti Qualified Time Stamping Authority'
      :              }
      :          }
      :      }
185  30:      SEQUENCE {
187  13:          UTCTime 28/06/2016 14:41:42 GMT
202  13:          UTCTime 28/06/2026 15:41:42 GMT
      :          }
217 151:      SEQUENCE {
220  11:          SET {
222   9:              SEQUENCE {
224   3:                  OBJECT IDENTIFIER countryName (2 5 4 6)
229   2:                  PrintableString 'IT'
      :                  }
      :              }
233  25:          SET {
235  23:              SEQUENCE {
237   3:                  OBJECT IDENTIFIER organizationName (2 5 4 10)
242  16:                  UTF8String 'Zucchetti S.p.A.'
      :                  }
      :              }
260  34:          SET {
262  32:              SEQUENCE {
264   3:                  OBJECT IDENTIFIER organizationalUnitName (2 5 4
11)
269  25:                  UTF8String 'Certificatore Accreditato'
      :                  }
      :              }
296  19:          SET {
298  17:              SEQUENCE {
300   3:                  OBJECT IDENTIFIER serialNumber (2 5 4 5)
305  10:                  PrintableString '5006900962'
      :                  }

```

**Servizio qualificato di validazione temporale**  
**Manuale Operativo**

---

```

      :      }
317  52:      SET {
319  50:          SEQUENCE {
321   3:              OBJECT IDENTIFIER commonName (2 5 4 3)
326  43:              UTF8String
      :                  'Zucchetti Qualified Time Stamping Authority'
      :              }
      :          }
      :      }
371  546:      SEQUENCE {
375  13:          SEQUENCE {
377   9:              OBJECT IDENTIFIER rsaEncryption (1 2 840 113549 1 1
1)
388   0:              NULL
      :          }
390  527:      BIT STRING, encapsulates {
395  522:          SEQUENCE {
399  513:              INTEGER
      :                  00 D7 04 52 EA B5 3C DF 2E D0 B3 64 A5 C3 70 6C
      :                  29 1B 8E 8D C6 0F D2 11 0E E6 79 B8 9E 20 0A 22
      :                  DE 94 3B B9 25 4D 0B E4 40 12 EA 9A BA E7 C0 6F
      :                  EC 15 48 FF 35 77 D0 78 26 C1 68 1A 06 1F D6 EA
      :                  10 A6 80 10 E9 4F BF D4 9E AA 5D 70 D0 2D A2 20
      :                  59 C3 9A 18 25 25 CD 00 21 05 CA 33 76 9D 2C 44
      :                  DA 4A 41 F0 88 41 19 7C 41 D5 25 6C 7F 75 75 11
      :                  B8 D0 E5 15 1F 08 A6 39 80 64 83 FF E5 E7 81 B9
      :                  [ Another 385 bytes skipped ]
916   3:              INTEGER 65537
      :          }
      :      }
      :  }
921  364:      [3] {
925  360:          SEQUENCE {
929  15:              SEQUENCE {
931   3:                  OBJECT IDENTIFIER basicConstraints (2 5 29 19)
936   1:                  BOOLEAN TRUE
939   5:                  OCTET STRING, encapsulates {
941   3:                      SEQUENCE {
```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```
943 1:          BOOLEAN TRUE
      :          }
      :          }
      :          }
946 64:         SEQUENCE {
948 3:          OBJECT IDENTIFIER certificatePolicies (2 5 29 32)
953 57:         OCTET STRING, encapsulates {
955 55:         SEQUENCE {
957 53:         SEQUENCE {
959 4:          OBJECT IDENTIFIER anyPolicy (2 5 29 32 0)
965 45:         SEQUENCE {
967 43:         SEQUENCE {
969 8:          OBJECT IDENTIFIER cps (1 3 6 1 5 5 7 2
1)
979 31:         IA5String
'https://ca.zucchetti.it/doc/mo/'
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
      :          }
1012 227:        SEQUENCE {
1015 3:          OBJECT IDENTIFIER cRLDistributionPoints (2 5 29
31)
1020 219:        OCTET STRING, encapsulates {
1023 216:        SEQUENCE {
1026 213:        SEQUENCE {
1029 210:        [0] {
1032 207:        [0] {
1035 67:        [6]
      :
'http://crl.ca.zucchetti.it/QualifiedTimeStamping'
      :          'Authority/CACRL.crl'
1104 135:        [6]
      :
'ldap://ldap.ca.zucchetti.it/cn%3DZucchetti%20Quali
      :
'fied%20Time%20Stamping%20Authority,o%3DZucchet
      :          'ti%20SpA,c%3DIT?authorityRevocationList'
```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```

:
:
:
:
:
:
1242 14: SEQUENCE {
1244 3: OBJECT IDENTIFIER keyUsage (2 5 29 15)
1249 1: BOOLEAN TRUE
1252 4: OCTET STRING, encapsulates {
1254 2: BIT STRING 1 unused bit
: '1100000'B
:
:
1258 29: SEQUENCE {
1260 3: OBJECT IDENTIFIER subjectKeyIdentifier (2 5 29
14)
1265 22: OCTET STRING, encapsulates {
1267 20: OCTET STRING
: DA 2C 7C 48 6F 3E 2C 51 54 24 94 E2 41 9E 79
60
:
: 3B 0C 72 DD
:
:
:
:
:
:
1289 13: SEQUENCE {
1291 9: OBJECT IDENTIFIER sha256WithRSAEncryption (1 2 840
113549 1 1 11)
1302 0: NULL
:
1304 513: BIT STRING
: 2C 83 79 29 16 68 F1 DD 2C 79 95 5E E1 EA 7F 6B
: F3 85 35 8C 11 6D 12 BE D0 22 C2 92 60 76 18 63
: 8B 35 11 8D 77 9A 6D DE B4 96 15 5B D7 2D 59 A8
: B2 43 10 33 97 34 21 58 D2 20 3F 9E CB A3 CC 26
: 2D C4 10 27 B8 DE 63 3B 28 77 F5 97 E5 55 30 57
: EE 10 59 39 A2 53 37 8E 8E 1F 5B C4 D3 CC FF CE
```

## Servizio qualificato di validazione temporale Manuale Operativo

---

```
:   D0 1A BE 49 BB FE ED 7B A4 6A 63 6D D3 30 52 EC  
:   48 B1 B4 35 01 87 7B FA C5 53 FE 54 FF 7A 4C C4  
:           [ Another 384 bytes skipped ]  
: }
```