

Sistema Informativo per il Controllo della Velocità **(SICVe)**

Documento dei requisiti del software (SERVER.S)

Cod. Doc.: T.SCV.S.004 - Requisiti del Software.02.01
Ed. Rev.: 02.01
Data: 30/03/2017

DIFFUSIONE E RISERVATEZZA DEI CONTENUTI

La diffusione del presente documento è limitata a Autostrade per l'Italia S.p.A. ed agli enti/persone autorizzate. Ogni riproduzione parziale o totale da parte di altri soggetti deve essere esplicitamente autorizzata da Autostrade per l'Italia S.p.A.

0 Controllo del documento

0.1 Identificazione del documento

Codice : T.SCV.S.004 - Requisiti del Software.02.00	File : T.SCV.S.004.02.00 - Requisiti del Software
Titolo: <i>Sistema Informativo per il Controllo della Velocità (SICVe)</i>	

0.2 Stato delle revisioni

Revisione n°	Motivo della revisione	Data
00	Primo rilascio	30/03/2017
01	Aggiunta dettagli ciclo di vita infrazione	07/04/2017

0.3 Gestione documento

Redatto da: 4IT S.r.l.

	Nome	Funzione	Data	Firma
Predisposto da:	David Buggiani	DOPR/SIS	30/03/2017	
Revisionato da:				
Approvato da:				

0.4 Controllo delle copie

Copia n°	Destinatario	Ente	Note
1			
2			

3			
---	--	--	--

Sommario

0	CONTROLLO DEL DOCUMENTO	2
0.1	Identificazione del documento	2
0.2	Stato delle revisioni	2
0.3	Gestione documento	2
0.4	Controllo delle copie	2
1	INTRODUZIONE	4
1.1	Obiettivo	4
1.2	Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni	4
1.3	Panoramica del documento	5
2	DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA	5
3	DESCRIZIONE SERVIZI SERVER CENTRALE	9
3.1	Gestione dei transiti	11
3.2	Gestione delle infrazioni	16
3.3	Gestione Servizi	19
3.4	Gestione Sicurezza	23
3.5	Gestione statistiche	25
3.6	Gestione utenti	26
3.7	Gestione audit	26
3.8	Gestione allarmistica	26
3.9	Gestione interfacciamento sistemi esterni	27
3.10	Gestione interfacciamento UEL	28
4	REQUISITI FUNZIONALI	28
4.1	Funzionalità	28
4.1.1	<i>Requisiti generali del sistema</i>	<i>29</i>
4.1.2	<i>Requisiti gestione transiti e infrazioni</i>	<i>30</i>
4.1.3	<i>Requisiti gestione Servizi di violazione</i>	<i>41</i>
4.1.4	<i>Requisiti gestione utenti</i>	<i>55</i>
4.1.5	<i>Requisiti gestione statistiche</i>	<i>57</i>
4.1.6	<i>Requisiti Audit</i>	<i>58</i>
4.1.7	<i>Requisiti Allarmistica</i>	<i>59</i>
4.1.8	<i>Requisiti interrogazione sistemi esterni</i>	<i>59</i>
4.1.9	<i>Gestione Sicurezza</i>	<i>62</i>

1 Introduzione

1.1 Obiettivo

Obiettivo di questo documento è la descrizione delle principali funzionalità previste per l'applicativo Server del SICVe.

Verranno presentate tutte le specifiche utente evidenziando alcuni elementi fondamentali per un proseguo di analisi corretta ed efficace.

1.2 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

Termine	Descrizione
ASPI	Autostrade per l'Italia
DBMS	DataBase Management System
FTP	File Trasfert Protocol
Istanza di server	Processo server residente sul Server Centrale.
Istanza di UEL	Processo UEL residente sul server periferico.
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
JVM	Java Virtual Machine
MCTC	Motorizzazione Civile e Trasporti in Concessione
Oracle RAC	Oracle Real Application Clusters
PS	Polizia Stradale
PM	Plate Matching
SAD	Software Architecture Document
SICVe	Sistema Informativo per il Controllo della Velocità
SICVe-PM	Integrazione tra SICVe e tecnologia PlateMatching
SFTP	Secure File Tranfer Protocol
SSL	Secure Socket Layer è un protocollo per la comunicazione sicura su TCP/IP.
UC	Use Case
UEL	Unità di Elaborazione Locale
URV	Unità di rilevazione Velocità

WA	Web Application
WS	Web Services

Tabella 1 - Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

1.3 Panoramica del documento

Ad una prima descrizione generale del sistema SICVe e dei macro componenti costituenti il server centrale, seguirà l'elenco dettagliato dei requisiti previsti suddivisi per componenti; in particolare quelli di tipo funzionale saranno analizzati nel dettaglio, suddivisi in categorie relative ai vari elementi che andranno a costituire l'intero sistema. Verranno infine presi in considerazione anche i requisiti riguardanti l'usabilità, le performance, i vincoli progettuali da rispettare, la documentazione di installazione e di help.

2 Descrizione generale del sistema

Il sistema SICVe ha due obiettivi fondamentali:

- Indurre i guidatori al rispetto dei limiti di velocità previsti dal Codice Stradale;
- Produrre statistiche di traffico atte a verificare il raggiungimento dell'obiettivo primario.

Questo Sistema, attraverso il monitoraggio ed il controllo continuo delle velocità dei veicoli circolanti sulla rete stradale italiana permette di aumentare in modo significativo il livello di sicurezza e la gestione della stessa rete stradale.

Gli utenti del sistema sono l'Ente Gestione (ad esempio PS) e l'Ente Concessionario (Autostrade per l'Italia). Mentre l'Ente Gestione ha come obiettivo la verifica delle infrazioni al Codice Stradale e la produzione di statistiche, il Concessionario produce statistiche utili al fine della gestione della rete stradale e ha la responsabilità di gestire il Sistema.

Per le funzionalità in comune tra gli operatori ASPI e quelli di PS, come ad esempio la gestione delle operazioni tracciate o per la emissione di statistiche e report, il sistema fa in modo che i due gruppi di operatori possano accedere ai soli dati di propria pertinenza.

Il progetto SICVE può essere suddiviso principalmente nei seguenti moduli logici:

- URV (Unità di Rilevazione Velocità, costituite da unità di cattura immagini, montate in numero di una per ogni corsia e senso di marcia);
- UEL (Unità di Elaborazione Locale, ovvero PC industriali che serviranno alla raccolta dei dati di transito);
- Server centrale;
- Cinque web application differenti.

Inoltre nell'architettura è presente un DB Oracle centralizzato utilizzato dal server, mentre le UEL utilizzano un proprio database integrato (MySQL). Inoltre sono presenti dei rilevatori di veicoli che sono installati sotto il manto stradale di ogni corsia e senso di marcia per quantizzare il traffico circolante e stabilire la classe dei veicoli in base alla loro massa nonché la velocità degli stessi.

Il sistema per la verifica delle violazioni ai limiti di velocità prevede due modalità: velocità media e velocità istantanea. Per la rilevazione in velocità media il sistema calcola il tempo impiegato da ogni veicolo per percorrere una tratta autostradale individuata tra due sistemi di rilevamento periferici di cui è conosciuta la distanza. Per la rilevazione in velocità istantanea il sistema calcola la velocità dei veicoli che transitano ad un certo istante sulle stazioni di rilevamento.

Per l'accertamento della violazione nelle due modalità il sistema rileva la targa del veicolo e ne accerta la classe per sapere se sono stati superati o meno i limiti di velocità.

Al fine di garantire il rispetto dei limiti di velocità e quindi arrivare alla verbalizzazione delle infrazioni rilevate, il sistema SICVe dialogherà con vari sistemi esterni (ad esempio la banca dati della Motorizzazione) per la verifica e la raccolta dei dati che garantiscono la corretta e sicura verbalizzazione dell'infrazione. Per garantire tutto ciò e per garantire la sicurezza e la privacy dei dati trattati, il sistema permette un controllo affidabile dagli accessi o intrusioni da parte di chi non è autorizzato ad accedere a tali informazioni.

I sistemi periferici, possono agire singolarmente, per la rilevazione della velocità istantanea, o aggregati in coppie, per la rilevazione della velocità media.

In modalità velocità media il sistema consente la verifica del superamento della velocità nei tratti sotto controllo calcolando la velocità media di percorrenza dei veicoli in transito tra due punti. Il sistema, infatti, calcolerà il tempo impiegato da ogni veicolo per percorrere una tratta stradale

individuata da due sistemi periferici di cui è conosciuta la distanza. Il veicolo viene identificato attraverso una sua ripresa fotografica tergale attraverso le URV e con la sua classe di appartenenza, identificata attraverso i rilevatori veicoli. In questo caso, se il veicolo impiega un tempo inferiore al tempo minimo ammissibile per percorrere il tratto per la sua classe, viene considerato in violazione. Il limite di velocità viene impostato tramite un sistema di controllo centrale al quale è garantito l'accesso ai soli operatori di Polizia Stradale.

I dati rilevati (stringa identificativa dell'immagine veicolo sotto il portale, timestamp del passaggio e classe del veicolo) vengono successivamente inviati al Sistema Centrale che li immagazzina temporaneamente nella base dati informativa. Le immagini vengono cifrate e trattenute nella UEL che le ha rilevate, in attesa della verifica dell'eventuale violazione, e successivamente cancellate o inviate al Server.

In caso rilevazione di violazione il Sistema Centrale registra nella banca dati informativa i dati relativi ai transiti rilevati dai due sistemi periferici e ne richiede agli stessi le immagini relative.

Nel caso non venga rilevata alcuna infrazione, il Sistema Centrale indica alla l'UEL di eliminare le immagini ed i dati relativi.

In modalità velocità istantanea il sistema esegue un controllo sulla velocità su un unico punto di transito. Questa modalità prevede che venga attivata la ripresa dell'immagine del veicolo e che, in caso di violazione dei limiti di velocità, essa venga memorizzata e inviata al Server Centrale. In caso contrario l'immagine viene immediatamente cancellata.

Il tempo di ritenzione delle immagini e dei dati nel sistema non supererà mai il tempo prefissato, in modo da non violare la privacy se non si è ancora riscontrata una violazione.

In caso di rilevazione di una violazione il Sistema Centrale salva le immagini dei veicoli contravventori per poterle utilizzare nelle elaborazioni successive, nella fase di accertamento e verbalizzazione.

Tutti i dati trattati dal SICVe attraversano la rete telematica di interconnessione e vengono registrati, sia in modo temporaneo che definitivo, nelle banche dati informative o sui file system dei diversi componenti del sistema. La sensibilità dell'insieme dei dati trattati (immagini, targhe, orari di passaggio, etc.) impone un trattamento degli stessi che ne garantisca l'inviolabilità e l'inalterabilità, al fine di non permettere la divulgazione di dati che possono ledere la privacy.

A tale scopo il sistema è dotato di un modello di sicurezza improntato sia sulla cifratura e firma dei dati sensibili, utilizzando certificati standard emessi da enti di certificazione riconosciuti (es.

Autostrade per l'Italia), sia sulla protezione delle diverse linee di comunicazione coinvolte. La cifratura e firma viene applicata per lo scambio dei dati che coinvolgono i sistemi periferici e il Sistema Centrale, utilizzando crittografia con chiave pubblica e privata. Sul trasferimento dei dati tra le varie entità del sistema viene inoltre applicata una ulteriore protezione sui dati trasmessi utilizzando uno scambio di informazioni basati su connessioni protette tramite protocollo SSL. Analogo sistema di protezione viene applicato per i trasferimenti di dati dal Server Centrale verso i client connessi.

La comunicazione tra le UEL e il Server Centrale è governata completamente dall'applicazione, e non si può prescindere dalle funzionalità da questa messe a disposizione per accedere ai sistemi periferici. Nessuno può accedere alla UEL dopo l'attivazione del Pubblico Ufficiale munito delle "quantità di sicurezza".

Ulteriore protezione è il controllo di accesso ai dati e alle applicazioni. Infatti l'accesso ai diversi sistemi è consentito ai soli operatori autorizzati, per ognuno dei quali è prevista l'appartenenza ad un gruppo di utenza profilato, in modo tale che possa avere accesso ai dati ed alle applicazioni di propria pertinenza.

Il sistema SICVe è anche uno strumento per la generazione di statistiche e di report utili sia per l'analisi dei flussi di traffico, sia per il supporto alle decisioni dei gestori della rete stradale. Le informazioni fornite dalle statistiche saranno utili al fine di migliorare la sicurezza della rete stradale e la sua fruibilità da parte degli utenti.

Le statistiche prodotte dal Sistema sono raggruppate in: statistiche di funzionamento/prestazioni e statistiche di utilizzo del sistema:

- Le statistiche di funzionamento/prestazioni sono raggruppate per sito e URV. La rappresentazione può essere filtrata e/o organizzata per sezione di PS, periodo temporale, classe.
- Le statistiche di utilizzo del sistema sono raggruppate per singolo sistema periferico (nel caso sia stata posta in modalità velocità istantanea) o per coppia di sistemi periferici (nel caso siano poste in modalità velocità media). Tali statistiche sono raccolte ed aggregate in base alle corsie (solo per la velocità istantanea) e alle classi dei veicoli, periodicamente ogni 5 minuti, ogni 60 minuti e ogni 24 ore. I file aggregati saranno periodicamente inviati dal Server Centrale ad un server FTP esterno al sistema SICVe.

Entrando nel dettaglio della parte software le funzioni del sistema sono suddivise tra Server Centrale e unità periferica UEL.

Mentre il Server Centrale è sempre in operatività completa, per la UEL vanno considerati i diversi stati operativi in cui può trovarsi:

- statistiche in locale,
- disponibile,
- verifica violazioni.

3 Descrizione servizi server centrale

Il server centrale è quell'entità software che si occupa di effettuare tutte le elaborazioni dei dati ricevuti dalle UEL e la gestione delle stesse. L'elaborazione di tali informazioni avviene mediante l'utilizzo di componenti software suddivisi in servizi. Ogni servizio è dedicato all'espletamento di tutte le attività inerenti. Alcuni dei servizi per svolgere le proprie attività devono colloquiare con i processi UEL, per far ciò è stato realizzato un protocollo di comunicazione mediante scambio di messaggi, per maggiori dettagli fare riferimento ai documenti [1]

L'elenco dei principali servizi di cui è composto il server centrale sono:

- Gestione servizi di violazioni
- Gestione della sicurezza
- Gestione utenti
- Gestione delle statistiche
- Gestione del audit
- Gestione dell'allarmistica
- Gestione dell'interfacciamento sistemi esterni
- Gestione dei transiti
- Gestione delle violazioni
- Gestione interfacciamento UEL

3.1 Gestione dei transiti

Tale servizio svolge tutte le attività utili per la gestione dei transiti.

Con il termine transito si vuole indicare il passaggio di un veicolo generico sotto uno dei siti periferici dislocati sulla rete autostradale. Il transito potrà quindi andare a costituire una presunta infrazione, le quali saranno soggette al passaggio in MCTC, Agenzia Estere, ed eventualmente Agenzia noleggi Sistemi. e all'accertamento da parte degli operatori di Polizia Stradale.

Il ciclo di vita dei transiti differisce sulla base della tipologia di servizio di appartenenza, nel caso si tratti di servizio di verifica violazioni in istantanea o in media. Al termine di tale ciclo di vita, in ogni caso, tutti i transiti, sia in istantanea che in media, verranno a trovarsi nello stato di presunta violazione od eliminati. Tutte le operazioni svolte sui transiti, da operatore e non, verranno loggate su opportune tabelle, al fine di tenere traccia di tutte le modifiche occorse a quel transito.

La figura seguente mostra il ciclo di vita dei transiti nel caso in cui essi appartengano ad un servizio di verifica violazioni in velocità media:

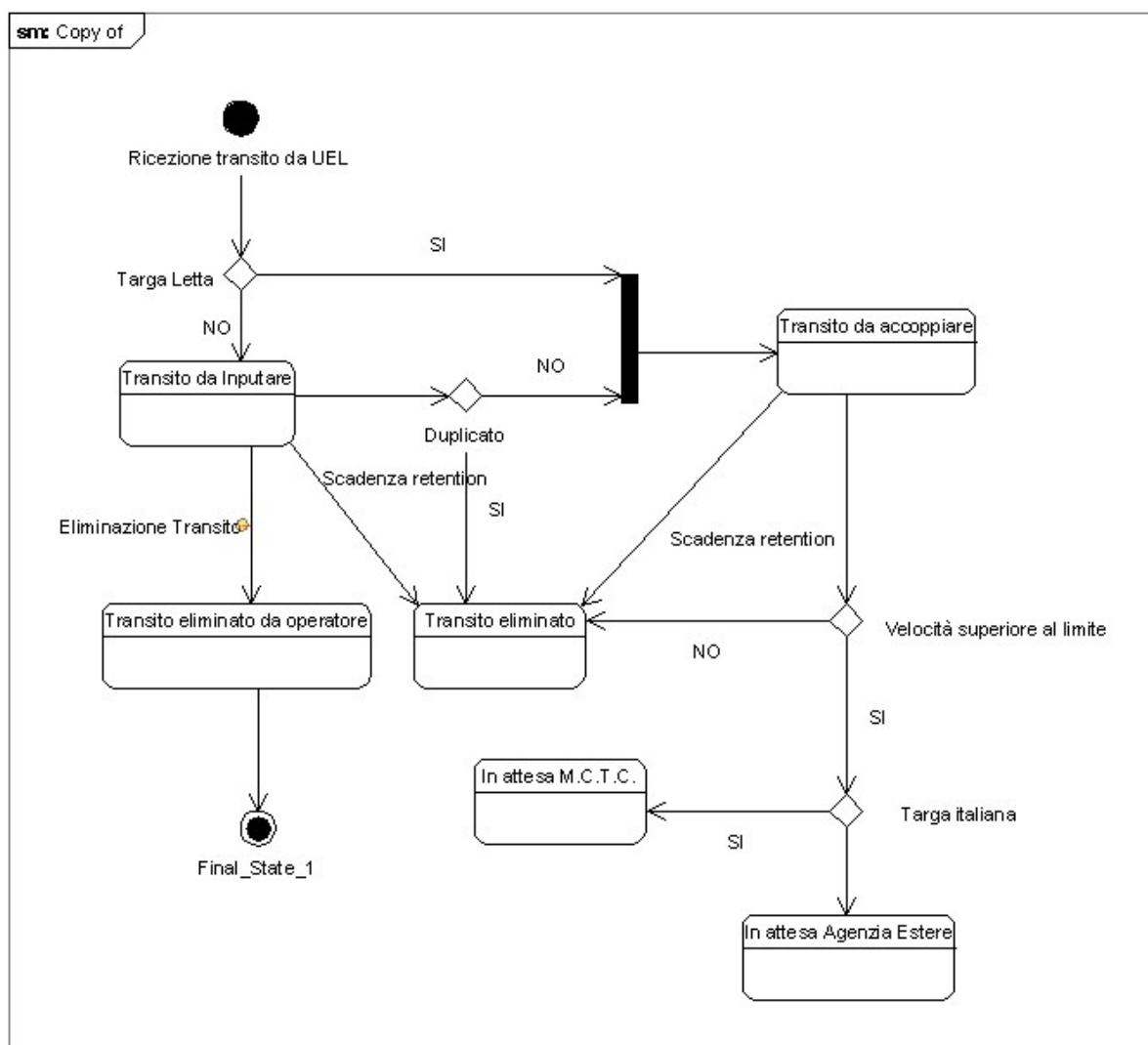


Figura 1 - Flusso di lavorazione dei transiti appartenenti a servizi di verifica violazioni in media

Di seguito vengono descritti gli stati assumibili da un transito durante il suo ciclo di vita:

TRANSITI DA INPUTARE → In tale stato si trovano i transiti con targa non letta o non rilevata che necessitano di inputazione da parte dell'utente per proseguire nel flusso di lavorazione. Dal punto di vista del flusso di lavorazione, non vi è alcuna differenza tra i transiti con targa non rilevata e transiti con targa non letta. Tali transiti possono essere eliminati per superamento del periodo di retention, oppure possono essere lavorati da operatore; in tal caso le operazioni possibili sono l'inputazione o l'eliminazione. A seguito dell'inputazione, viene verificato che il transiti non sia

un duplicato; in tal caso viene eliminato dal sistema.

Nel caso di soluzione SICVe-PM, si trovano in questo stato solamente i transiti associati ad una presunta infrazione del limite di velocità media che non siano stati riconosciuti.

TRANSITI DA ACCOPPIARE → In questo stato si trovano tutti i transiti con targa letta ed i transiti con targa non letta o non rilevata inputati da operatore. Tali transiti sono in attesa di essere accoppiati per formare una presunta infrazione; sono soggetti inoltre, come i transiti da inputare, all'eliminazione per superamento del periodo di retention.

La funzionalità di accoppiamento, che verrà descritta successivamente, permette di creare delle coppie di transiti che vanno a costituire una presunta violazione; una volta creata la coppia, l'algoritmo di accoppiamento verifica se la velocità calcolata supera i limiti impostati all'avvio del servizio per la classe di appartenenza del veicolo stesso; in tal caso il transito, o meglio, la coppia di transiti, viene eliminata dal sistema. L'eliminazione del transito non viene loggata, poiché la coppia formata non costituisce presunta infrazione; nel caso di servizi in istantanea tali transiti sarebbero stati filtrati direttamente dai sistemi periferici. Nel caso in cui ci sia un superamento dei limiti di servizio, la coppia di transiti va a costituire un'infrazione; se la targa è italiana, l'infrazione viene messa in attesa del passaggio in MCTC, altrimenti messa in attesa del passaggio dall'Agenzia Estere.

TRANSITI DA ACCOPPIARE PM→ In questo stato si trovano tutti i transiti che abbiano abbinata una stringa PM, provenienti da unità periferiche con tecnologia SICVe-PM. Tali transiti sono in attesa di essere accoppiati per formare una presunta infrazione; sono soggetti inoltre, come i transiti da inputare, all'eliminazione per superamento del periodo di retention.

La funzionalità di accoppiamento, che verrà descritta successivamente, permette di creare delle coppie di transiti che vanno a costituire una presunta violazione; una volta creata la coppia, in virtù dell'algoritmo di selezione transiti, la velocità calcolata supera sicuramente i limiti impostati all'avvio del servizio; l'algoritmo effettua soltanto una ulteriore verifica sulla classe di appartenenza del veicolo stesso. Nel caso in cui non si tratti di una infrazione il transito relativo alla unità periferica di fine tratta viene eliminato dal sistema.

L'eliminazione del transito non viene loggata, poiché la coppia formata non costituisce presunta infrazione; nel caso di servizi in istantanea tali transiti sarebbero stati filtrati direttamente dai sistemi periferici. Nel caso in cui ci sia un superamento dei limiti di servizio, la coppia di transiti va a costituire un'infrazione; se la targa è italiana, l'infrazione viene messa in attesa del passaggio in MCTC, altrimenti messa in attesa del passaggio dall'Agenzia Estere.

TRANSITI ELIMINATI DA OPERATORE → In tale stato si trovano i transiti eliminati da operatore per non leggibilità o non presenza della targa. I transiti che si trovano in tale stato possono provenire solamente dallo stato TRANSITI DA INPUTARE. L'operazione di eliminazione effettuata da parte dell'operatore viene loggata ed inviata verso i sistemi di PS.

TRANSITI ELIMINATI → In tale stato si trovano i transiti eliminati per superamento dei tempi di retention, per presenza di un duplicato oppure a seguito dell'accoppiamento nel caso in cui il transito non costituisca infrazione. Tale stato differisce dal precedente per il fatto che l'eliminazione viene effettuata senza intervento dell'operatore; In tal caso l'eliminazione non deve essere loggata verso i sistemi di PS.

Il flusso di lavorazione dei transiti, nel caso in cui ci si riferisca ad un servizio di verifica violazioni in velocità istantanea, differisce sostanzialmente dal caso della velocità media.

In tale caso, infatti, i sistemi periferici inviano verso il Server Centrale solamente quei transiti con velocità superiore a quella impostata durante la procedura di avvio del servizio stesso. Quindi tutti i transiti che si trovano sul server possono costituire una presunta violazione; l'eliminazione per scadenza del periodo di retention non viene quindi applicata a tali transiti.

La figura seguente mostra il flusso di lavorazione per quel che riguarda i transiti appartenenti a servizi di verifica violazioni in istantanea.

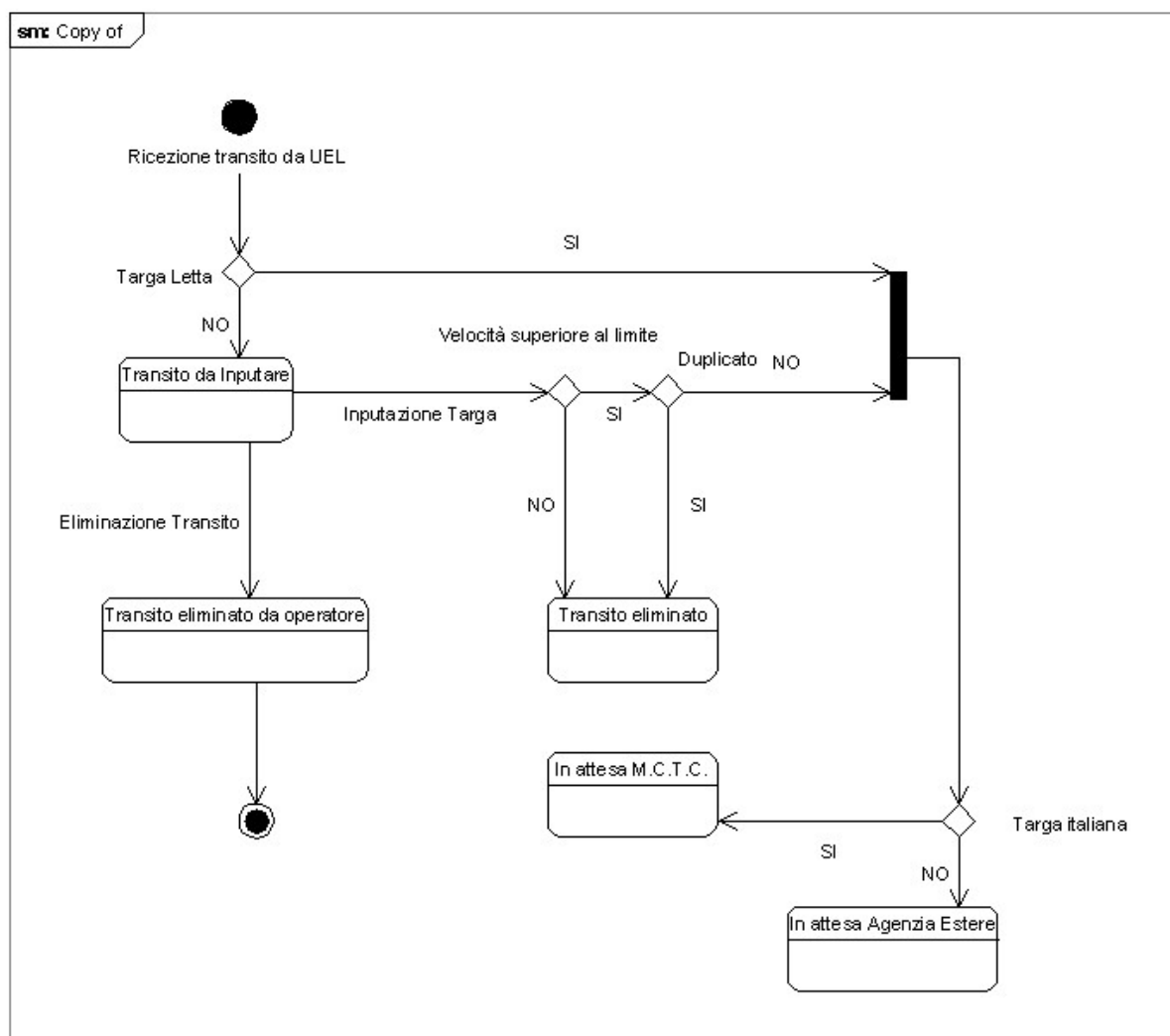


Figura 2 - Flusso di lavorazione dei transiti appartenenti a servizi di verifica violazioni in istantanea

Di seguito vengono indicati gli stati possibili nel caso transiti appartenenti a servizi di verifica violazioni in velocità istantanea.

TRANSITI DA INPUTARE → In tale stato si trovano i transiti con targa non letta o non rilevata che necessitano di inputazione da parte dell'utente per proseguire nel flusso di lavorazione. Dal punto di vista del flusso di lavorazione, non vi è alcuna differenza tra i transiti con targa non rilevata e transiti con targa non letta. Su tali transiti possono essere svolta solamente due operazioni: inputazione targa od eliminazione transito. A seguito dell'inputazione, viene verificato che il transiti

non sia un duplicato; in tal caso viene eliminato da sistema.

Nel caso di soluzione SICVe-PM, si trovano in questo stato solamente i transiti associati ad una presunta infrazione del limite di velocità media che non siano stati riconosciuti.

TRANSITI ELIMINATI DA OPERATORE → In tale stato si trovano i transiti eliminati da operatore per non leggibilità o non presenza della targa. I transiti che si trovano in tale stato possono provenire solamente dallo stato TRANSITI DAINPUTARE.

TRANSITI ELIMINATI → In tale stato si trovano i transiti eliminati per superamento dei tempi di retention o per presenza di un duplicato. Tale stato differisce dal precedente per il fatto che l'eliminazione viene effettuata senza intervento dell'operatore; In tal caso l'eliminazione non deve essere loggata verso i sistemi di PS.

I transiti con targa letta, una volta ricevuti dal sistema periferico, vanno a costituire già una presunta infrazione; sulla base della nazione del veicolo (italiana od estera), viene scelto lo stato dell'infrazione; le italiane andranno in attesa di MCTC, le straniere andranno in attesa Agenzia Estere.

Viene prevista la possibilità di effettuare una doppia imputazione anche per i transiti con targa letta, sia nel caso di servizi in istantanea che in media; in tal caso, i transiti con targa letta seguiranno lo stesso flusso dei transiti con targa non rilevata o non letta, dovendo attendere l'imputazione da parte dell'operatore di Polizia.

3.2 Gestione delle infrazioni

Tale servizio svolge tutte le attività utili per la gestione delle infrazioni.

Le infrazioni possono essere costituite da un solo transit, nel caso di servizi di verifica violazioni in istantanea, o da una coppia di transiti, nel caso di servizi di verifica violazioni in media. Le infrazioni seguono un flusso di lavorazione sostanzialmente identico sia nel caso di istantanea che in media; l'unica differenza si trova in caso di rielaborazione dell'infrazione da parte di un operatore.

Un'infrazione, a seguito della lavorazione del relativo/i transiti, può trovarsi in due differenti stati iniziali, sulla base della nazionalità del veicolo oggetto dell'infrazione. In caso di nazionalità italiana, le infrazioni vengono poste in attesa di verifica tramite Motorizzazione Civile, ed eventualmente agenzia noleggi; in caso contrario, esse sono rese in attesa di verifica tramite Agenzia Estere;

La figura seguente mostra il flusso di lavorazione delle infrazioni, definendo gli stati che l'infrazione stessa può assumere e le operazioni che permettono le transizioni tra uno stato e l'altro.

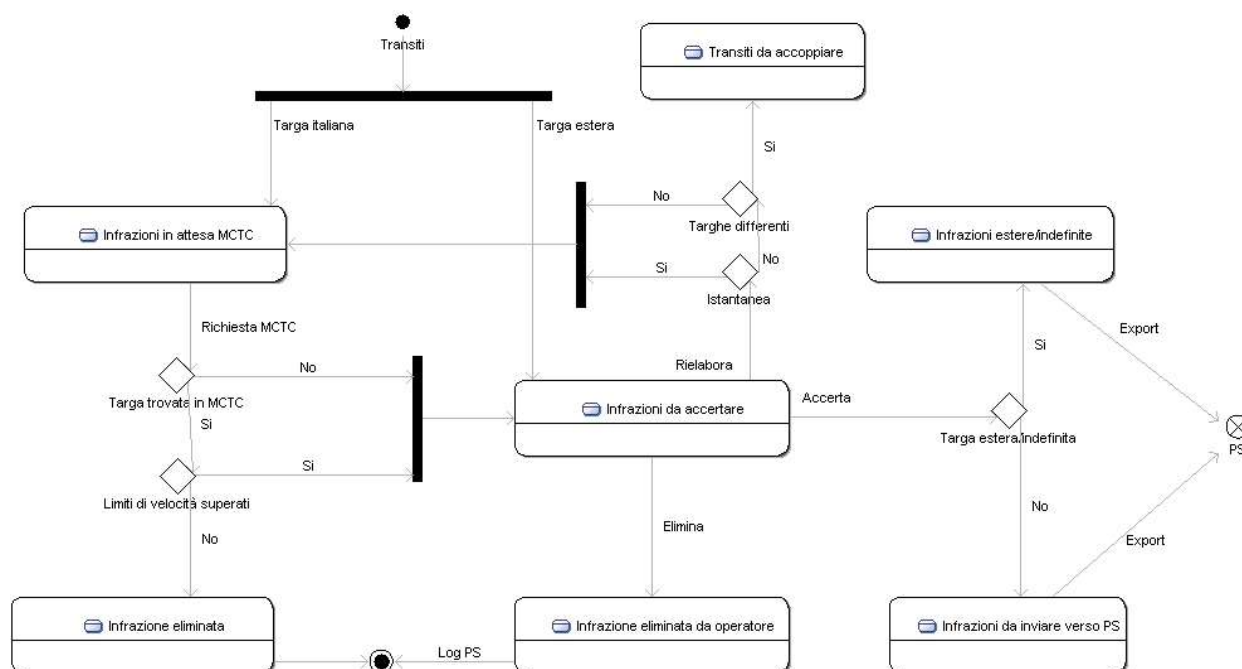


Figura 3 - Flusso di lavorazione delle infrazioni

Vengono descritti brevemente gli stati che un'infrazione può assumere.

INFRAZIONE IN ATTESA DI OCR → In tale stato si trovano le presunte infrazioni in attesa di elaborazione da parte di un algoritmo OCR. Tale algoritmo è necessario per associare una targa a una presunta infrazione.

INFRAZIONE IN ATTESA INPUTAZIONE MANUALE → Si trovano in questo stato le presunte infrazioni appena identificate come tali nel caso in cui non sia attivo il riconoscimento OCR, oppure quelle per cui l'OCR non sia riuscito a riconoscere la targa.

INFRAZIONE IN ATTESA DI MCTC → In tale stato si trovano le infrazioni in attesa del passaggio in Motorizzazione Civile; tali infrazioni sono relative ai soli veicoli con targa italiana. Il passaggio in Motorizzazione Civile serve a recuperare le informazioni sul proprietario del veicolo e sul veicolo stesso, al fine di calcolare con esattezza i limiti di velocità consentita per il veicolo in esame. Il passaggio in Motorizzazione Civile potrà avvenire in diverse modalità (FTP, Telnet, Web Service), ancora da definire; a valle di tale passaggio l'infrazione può assumere solo due stati: **INFRAZIONE DA ACCERTARE** od **INFRAZIONE ELIMINATA**. Le infrazioni transitano nello stato da

accertare nel caso in cui il veicolo non sia stato trovato in Motorizzazione Civile, oppure nel caso in cui il veicolo sia stato trovato e la velocità dello stesso sia superiore al limite consentito per la classe MCTC dello stesso. Un'infrazione viene eliminata nel caso in cui il veicolo venga trovato in Motorizzazione Civile e la velocità del veicolo sia inferiore a quella consentita per la sua classe MCTC. Per i transiti i cui dati recuperati sono relativi ad autonoleggi, saranno messi in coda per l'interrogazione verso l'agenzia noleggi per il recupero delle informazioni sul noleggiatore.

INFRAZIONI DA ACCERTARE → In tale stato si trovano tutte le infrazioni in attesa di accertamento da parte degli operatori di Polizia Stradale. Si trovano in tale stato le infrazioni relative a veicoli con targa italiana trovata in Motorizzazione Civile, veicoli non trovati in Motorizzazione Civile e veicoli con targa estera.

ACCERTAMENTI DA VERBALIZZARE → In tale stato si trovano tutti gli accertamenti in attesa di verbalizzazione.

INFRAZIONI ELIMINATE DA OPERATORE → Si trovano in questo stato le infrazioni eliminate da operatore. L'operatore elimina la presunta infrazione perché non costituisce infrazione; tale eliminazione viene loggata nei sistemi PS.

INFRAZIONI ELIMINATE → Si trovano in questo stato le infrazioni eliminate da sistema a seguito del passaggio in Motorizzazione Civile, poiché la velocità è inferiore al limite consentito per la classe MCTC del veicolo stesso.

La rielaborazione viene effettuata nel momento in cui l'operatore riscontra delle inesattezze nella presunta infrazione e provvede a modificare dei dati della stessa. Lo stato assunto dall'infrazione dipende dai parametri modificati e dal tipo di servizio stesso. In caso di istantanea, la rielaborazione, che può coinvolgere la targa o la nazione, viene posta nuovamente nello stato in attesa di MCTC, nel caso sia italiana, oppure nello stato in attesa Agenzia Estera. Nel caso di velocità media, la rielaborazione pone nello stato di attesa MCTC se la targa dei due transiti rimane la stessa fra di loro, altrimenti provvedere a scoppiare la coppia e i relativi transiti tornano nello stato TRANSITI DA ACCOPPIARE; la presunta infrazione viene eliminata e loggata su PS.

INFRAZIONI DA INVIARE VERSO PS → Si trovano in questo stato tutte gli accertamenti verbalizzati da operatore che devono essere inviate verso i sistemi PS. A seguito del trasferimento, tali infrazioni verranno archiviate come backup all'interno del sistema SICVe.

Devono essere definite le operazioni svolte sulle presunte infrazioni relative a veicoli con targa straniera od a veicoli non presenti nei sistemi di Motorizzazione Civile. Per tali tipologie attualmente

viene fornita una stampa contenente informazioni relative all'infrazione, ma non viene trasferita verso PS2000. Si propone di modificare tale flusso trasferendo anche le infrazioni straniere o non presenti in Motorizzazione Civile verso PS2000, sfruttando delle tabelle dedicate differenti da quelle delle infrazioni italiane presenti in MCTC.

3.3 Gestione Servizi

Tale servizio svolge tutte le attività utili per la gestione di un servizio di violazione.

Il servizio di violazione è un insieme di transiti in possibile violazione al Codice Stradale rilevate dal sistema. In particolare esso coincide con le operazioni effettuate nel lasso di tempo in cui un sistema periferico viene attivato, ossia posto in stato di verifica violazione e poi arrestato ovvero quando il sistema periferico viene riportato allo stato disponibile.

Dal momento in cui l'Amministratore dell'Ente PS avvia un servizio al momento in cui lo arresta il sistema periferico marca i transiti con un identificativo e li invia al Server Centrale. L'identificativo di servizio resterà legato a transiti e violazioni durante tutte le fasi dell'intero iter procedurale.

Il servizio può essere attivato dall'Amministratore dell'Ente di Polizia in due maniere:

- raccogliendo i dati di transito da una sola UEL, per le violazioni in velocità istantanea;
- raccogliendo i dati da due UEL accoppiate, per le violazioni in velocità media.

Il personale preposto alle fasi di accertamento e verbalizzazione appartiene a diverse sezioni dell'Ente di Polizia. Per poter essere lavorato dal personale preposto il servizio deve essere associato ad una specifica sezione.

Un servizio può essere assegnato secondo tre modalità:

- **Pre-assegnazione** del servizio: viene effettuata al momento dell'avvio, per fare in modo che le violazioni possano essere lavorate il più presto possibile, appena rilevate dal sistema.
- **Post-Assegnazione** del servizio: viene effettuata al momento dell'arresto del servizio da parte dell'operatore, nel caso il servizio non sia stato già pre-assegnato.

- **Ri-assegnazione** del servizio: può essere effettuata in qualsiasi momento a partire dalla prima assegnazione dopo l'arresto del servizio

Un servizio può essere avviato e in maniera manuale oppure automatica (solo da utenti di PS). Inoltre il servizio può essere fermato se si verifica un determinato evento esterno al sistema SICVe (ad esempio cambio limite di velocità)

Un servizio durante il suo utilizzo può assumere diversi stati. Gli stati assunti dal servizio dipendono anche dalle modalità di avvio e stop dello stesso.

Di seguito viene illustrato il diagramma degli stati che mostra il ciclo di vita di un servizio con una descrizione di ciascuno stato:

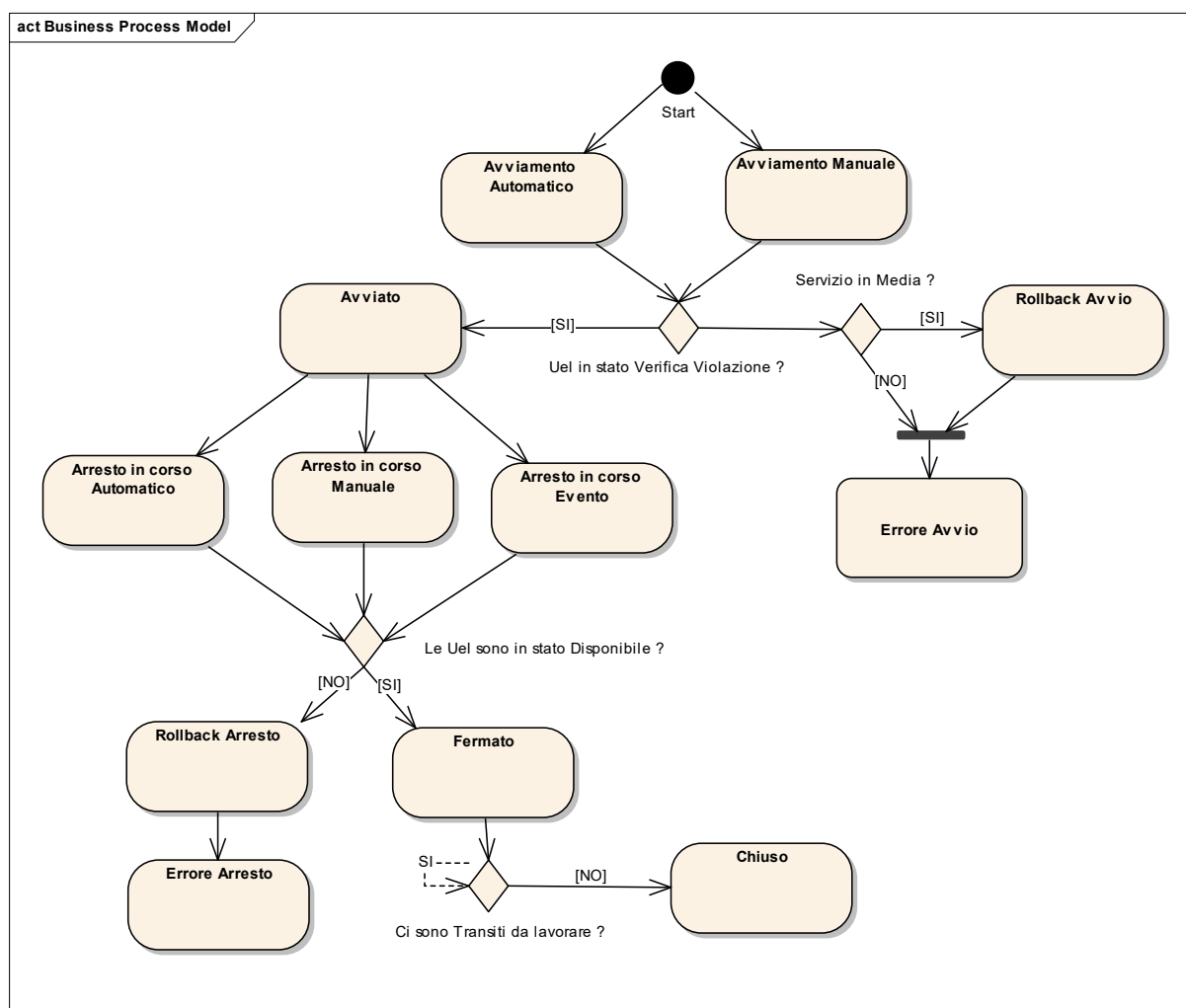


Figura 4 – Ciclo di vita del servizio

- **AVVIAMENTO MANUALE** → Un servizio assume tale stato quando è stato avviato mediante sistema manuale
- **AVVIAMENTO AUTOMATICO** → Un servizio assume tale stato quando è stato avviato mediante sistema di schedulazione
- **AVVIATO** → Un servizio assume tale stato quando la procedura di avvio è stata completata con successo su tutte le UEL prese in esame

- **ERRORE AVVIO** → Un servizio assume tale stato quando la procedura di avvio è terminata con errore perché almeno una delle due le UEL prese in esame non era raggiungibile
- **ROLLBACK AVVIO** → Un servizio in media assume tale stato quando la procedura di avvio è terminata con errore sulla seconda UEL, quindi il sistema provvede ad avviare lo stop del servizio sulla prima UEL.
- **FERMATO** → Un servizio assume tale stato quando la procedura di stop è stata completata con successo su tutte le UEL prese in esame
- **ARRESTO IN CORSO MANUALE** → Un servizio assume tale stato quando la procedura di stop è stata avviata mediante sistema manuale
- **ARRESTO IN CORSO AD EVENTO** → Un servizio assume tale stato quando la procedura di stop è stata scatenata da un evento esterno al sistema SICVe.
- **ARRESTO IN CORSO AUTOMATICO** → Un servizio assume tale stato quando la procedura di stop è stata avviata mediante sistema di schedulazione.
- **ERRORE ARRESTO** → Un servizio assume tale stato quando la procedura di stop è terminata con errore almeno su una UEL
- **ROLLBACK ARRESTO** → Un servizio assume tale stato dopo che la procedura di stop è terminata con errore, quindi il sistema con una altra procedura automatica provvederà ad eseguire lo stop del servizio non appena la UEL torna raggiungibile
- **CLOSED** → Un servizio assume tale stato quando tutti i transiti associati al servizio si trovano in uno degli stati finali del loro ciclo. Se il servizio assume tale stato esso non sarà più visibile sul sistema di monitoring del servizio, ma sarà possibile trovare le informazioni del servizio mediante un apposita funzionalità di ricerca.

3.4 Gestione Sicurezza

Tale servizio svolge tutte le attività utili per rendere il sistema sicuro, in termini di manipolazioni dei dati sensibili e scambio di messaggi tra il server centrale e le UEL.

La comunicazione tra Server Centrale ed UEL necessita dell'utilizzo di alcuni standard di sicurezza, al fine di evitare l'intromissione di terze parti sul canale di comunicazione stesso e per permettere a Server Centrale ed UEL di verificare vicendevolmente la propria identità.

Lo scopo principale dei protocolli di autenticazione è permettere alle parti coinvolte in una qualsiasi comunicazione di verificare vicendevolmente le proprie identità e di scambiarsi le chiavi di sessione. Nel caso di comunicazione tra UEL e Server, si rende necessario permettere, ad entrambi i sistemi, di verificare l'identità del proprio interlocutore e di cifrare il canale di comunicazione utilizzato.

La comunicazione tra UEL e Server viene resa sicura attraverso l'implementazione dello standard X.509 (Raccomandazione ITU-T X.509). Scopo di tale standard è quello di fornire servizi di autenticazione tramite la directory X.500. Quello che interessa dello standard X.509 è la definizione di protocolli di autenticazione basati sull'uso di certificati a chiave pubblica.

X.509 è uno standard importante, in quanto la struttura dei certificati e i protocolli definiti in X.509 vengono utilizzati in vari contesti, quali ad esempio l'autenticazione di utenti sul Web, la protezione della posta elettronica (Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions - S/MIME), la protezione IP (IP Security), nei protocolli Secure Sockets Layer/Transaction Layer Security (SSL/TLS) e, per ultimo ma non meno importante, nella firma digitale. L'ultima versione disponibile dello standard X.509 è la versione 3, rilasciata nel 1995 riveduta nel 2000.

Come già detto, X.509 si basa sull'uso della crittografia a chiave pubblica e delle firme digitali. Lo standard non prevede l'uso di un algoritmo determinato, ma viene comunque consigliato l'impiego di RSA.

Il cuore del meccanismo X.509 è il certificato a chiave pubblica di ogni utente, dove, qui e nel seguito, per utente si intende sia una persona fisica che un qualsiasi dispositivo o applicativo. Tali certificati vengono creati da una qualche autorità di certificazione, la quale ha inoltre il compito della distribuzione dei certificati stessi.

La struttura di un certificato digitale X.509 v3 è la seguente:

- Certificato
 1. Versione
 2. Numero di serie
 3. Identificatore algoritmo di firma
 4. Nome emittitore
 5. Periodo di validità
 1. Non prima
 2. Non dopo
 6. Nome soggetto
 7. Informazioni sulla chiave pubblica del soggetto
 1. Algoritmo per l'utilizzo della chiave pubblica
 2. Chiave pubblica
 8. Identificatore univoco dell'emittitore (facoltativo)
 9. Identificatore univoco del soggetto (facoltativo)
 10. Estensioni (facoltativo)
- Algoritmo di firma del certificato
- Firma del certificato

L'autorità di certificazione firma il certificato con la propria chiave privata. Se l'utente conosce la chiave pubblica corrispondente, può verificare che il certificato firmato dall'autorità di certificazione è valido.

Nell'ambito del Progetto SICVe i certificati hanno il compito di:

- Cifrare il canale di comunicazione tra le UEL ed il server centrale nonché tra il server centrale ed i client di Polizia su cui viaggiano le informazioni
- Firmare le immagini che le Unità Periferiche inviano al Server Centrale per garantire il non – ripudio delle stesse.
- Firmare dei documenti PDF generati sul Server Centrale per garantire il non – ripudio delle stesse.

3.5 Gestione statistiche

Tale servizio svolge tutte le attività utili per la generazione di statistiche e di report utili sia per l'analisi dei flussi di traffico, sia per il supporto alle decisioni dei gestori della rete stradale.

Le statistiche prodotte dal Sistema sono raggruppate in: statistiche di funzionamento/prestazioni e statistiche di utilizzo del sistema:

- Le statistiche di funzionamento/prestazioni, indirizzate agli utenti di ASPI;
- Le statistiche di utilizzo del sistema indirizzate sia agli utenti di ASPI che di PS.

Le statistiche di traffico sono calcolate sia sulle UEL che sul server centrale. La differenza sta nel fatto che le statistiche elaborate in periferia sono relative al singolo punto (velocità istantanea) mentre quelle elaborate al centro sono relative al tratto stradale tra due UEL accoppiate (velocità media).

Nel caso di elaborazione statistica sulla UEL, il processo che produce è attivo fin dall'installazione e configurazione del sistema da parte di un operatore di ASPI. Nel caso delle statistiche sul sistema centrale, queste vengono generate dal momento in cui la UEL viene attivata da un Pubblico Ufficiale. Infatti solo a seguito dell'attivazione della UEL questa può stabilire una connessione protetta con il Server Centrale per l'invio dei dati.

In tutti i casi sul Server Centrale vengono raccolti tutti i dati statistici. Quelli sul traffico in velocità istantanea vengono inviati al server in forma già aggregata, quelli sul traffico in velocità media vengono inviati per ogni singolo transito, sarà poi il server ad aggregarli, dopo aver proceduto ad accoppiare i transiti relativi agli stessi veicoli sulle UEL che delimitano i tratti sottoposti a controllo statistico.

Il Server Centrale, oltre a raccogliere i dati di traffico dalle UEL, registra anche i tempi di collegamento delle UEL e i loro stati operativi, per ottenere le statistiche di uso del sistema.

Le statistiche vengono salvate in due modalità, a seconda della tipologia: traffico o prestazioni/uso.

I dati sul traffico e sulle prestazioni/uso del sistema vengono, oltre che memorizzati nella base dati sul Server Centrale, anche esportati verso un server apposito dell'ASPI.

I dati statistici sulle prestazioni/uso del sistema vengono memorizzati nella base dati sul Server Centrale.

Oltre alle statistiche di traffico il sistema produce dati statistici sui tempi di funzionamento degli apparati periferici, URV e UEL e delle relative componenti software (riconoscitore di 1° e 2° livello, classificatore, etc.), e sull'uso del sistema (tempi di attivazione, numero di violazioni rilevate, etc.).

3.6 Gestione utenti

Tale servizio svolge tutte le attività utili per la gestione degli utenti che hanno accesso al sistema. Il particolare gli utenti si dividono in utenti di polizia strade (PS) e utenti di Autostrade per l'Italia (ASPI). Tutti gli utenti saranno soggetti ad avere uno o più ruoli e, in base al ruolo assegnato, potranno accedere ad una Web Application e utilizzarne determinate funzionalità. Ogni utente sarà protetto con una autenticazione basata su login e password.

3.7 Gestione audit

Tale servizio svolge tutte le attività utili per la gestione del sistema di log del server centrale. I log sul database in base alla loro tipologia.

Oltre che per il tracciamento degli ingressi nell'applicazione e per le operazioni di avvio delle unità, i record di audit verranno gestiti per tutte le operazioni che effettuano variazione di dati "sensibili" del sistema.

3.8 Gestione allarmistica

Tale servizio svolge tutte le attività utili la gestione degli allarmi relativi ad errori e semplici alert di funzionamento. Le UEL inviano al Server Centrale gli allarmi generati dalla URV nonché dal proprio funzionamento. Il Server li gestisce assieme a quelli provenienti dal proprio funzionamento e li salva tutti che siano visti o meno. Viene assegnato un livello di gravità agli allarmi di modo che l'amministratore tecnico e il manutentore li gestiscano a seconda della loro importanza. Gli utenti possono usufruire oltre che di informazioni di dettaglio di ogni allarme anche di suggerimenti che il sistema propone.

L'applicazione di amministrazione comprende la funzione di monitoraggio degli allarmi provenienti dalle unità periferiche. Tramite questa funzione si leggono e verificano in tempo reale i messaggi di errore che arrivano sul Server Centrale.

L'operatore può:

- rilevare gli allarmi in modo rapido mentre sono attive le funzioni di monitoraggio remoto del sistema;
- verificare le informazioni di dettaglio di ogni allarme e leggere i suggerimenti che il sistema propone;
- visualizzare ogni singolo messaggio di errore, che in questo modo non verrà più proposto sulla lista delle anomalie e nelle interrogazioni.

3.9 Gestione interfacciamento sistemi esterni

Il sistema deve poter colloquiare con i sistemi esterni di Motorizzazione Civile (M.C.T.C.), del Sistema Autonoleggio, dell'Agenzia Estere e con il sistema di verbalizzazione (PS2000). Ognuno di tali sistemi svolge un ruolo cardine nel processo di verbalizzazione di un'infrazione, in particolare il collegamento con M.C.T.C. consente di recuperare le informazioni sul veicolo e sul proprietario in caso di infrazioni commesse da veicoli con targa italiana. Nel caso di targhe estere il medesimo servizio sarà invece offerto dall'Agenzia Estere. Il sistema Autonoleggio entra in gioco nel caso di veicoli noleggiati e consente il recupero dei dati del noleggiatore.

Infine il sistema di verbalizzazione, verso il quale vengono esportati i verbali prodotti e dal quale vengono recuperate le informazioni riguardanti: comuni, tipi veicoli, nazioni, tipo violazioni, utenti PS, sezioni, indirizzi sezioni.

Il dialogo con tali sistemi viene di fatto affidato un modulo esterno il Sistema Unico di Verbalizzazione (SUV) al quale il SICVe si interfacerà tramite chiamate web services.

Circa i dettagli di comunicazione con i sistemi esterni si rimanda quindi alla lettura della specifica documentazione del modulo SUV. Rif [2]

3.10 Gestione interfacciamento UEL

Tale servizio svolge tutte le attività utili per la comunicazione tra il server centrale e un sistema periferico (e viceversa).

La comunicazione tra UEL e Server Centrale è basata sullo scambio di messaggi. Il protocollo utilizzato, per lo scambio dei messaggi, è basato su JMS (con il supporto alla sicurezza dato dal protocollo SSL).

Un messaggio scambiato tra Server e UEL è costituito da un oggetto serializzato JMS.

Attraverso le informazioni contenute nei messaggi è possibile identificare univocamente la UEL che sta inviando il messaggio e il tipo di messaggio inviato. I diversi tipi di messaggi inviati dal server centrale alle UEL e viceversa possono essere indirizzati a diverse code JMS differenziate per tipologia di servizio richiesto.

Sulla base delle operazioni svolte, vengono individuate 4 tipologie principali di transazioni tra UEL e Server Centrale, o viceversa:

- Transazioni di attivazione, utilizzate durante la fase di attivazione del sistema periferico;
- Transazioni di gestione transiti, utilizzate per l'invio dei transiti rilevati dalla UEL e per le operazioni di cancellazione degli stessi;
- Transazioni di controllo remoto, utilizzate per lo scambio di allarmi e per l'invio di comandi;
- Transazioni di invio statistiche, utilizzate per inviare i dati statistici;

Per ognuna delle tipologie sopra elencate, è previsto l'utilizzo di uno specifico canale di comunicazione logico (coda), nonché di un insieme di specifici messaggi utilizzati.

4 Requisiti funzionali

4.1 Funzionalità

In questo paragrafo viene mostrato un elenco esaustivo dei requisiti che riguardano le funzionalità previste per l'applicativo Server suddivisi nei diversi elementi che andranno a formare il sistema completo.

4.1.1 Requisiti generali del sistema

1. Il sistema ha lo scopo di indurre i guidatori al rispetto dei limiti di velocità previsti dal Codice Stradale (art. 142, DL 30/4/1992, n. 285);
2. Il sistema ha lo scopo di produrre statistiche del traffico atte a verificare il raggiungimento dell'obiettivo primario
3. Il sistema, attraverso il monitoraggio ed il controllo continuo delle velocità dei veicoli circolanti sulla rete stradale italiana permette di aumentare in modo significativo il livello di sicurezza e la gestione della stessa rete stradale.
4. Il sistema si calerà sull'infrastruttura di rete di Autostrade per l'Italia S.p.A. e della Polizia Stradale, suddivisa in di tre sottoreti:
 - rete di campo: rete privata sulla quale è attestata una UEL e le URV collegate ad essa;
 - rete di Autostrade per l'Italia S.p.A.: su di essa sono attestate le UEL ed il Server Centrale;
 - rete della Polizia Stradale: utilizzata solamente per il transito dati verso l'applicativo della PS e dei sistemi esterni autorizzati allo scambio dati con il SICVe.
5. Le UEL avranno due interfacce di rete, una attestata sulla rete di campo ed una sulla rete ASPI.
6. Il traffico verso i due lati verrà regolato da un firewall software installato sul server periferico. Il firewall impedirà il transito dei dati tra le due reti, ad eccezione di quelli gestiti direttamente dalla UEL stessa.
7. Lo stesso firewall verrà configurato dall'applicazione, che controllerà le porte di comunicazione che dovranno essere aperte o chiuse, a seconda dei dispositivi di collegamento presenti e utilizzabili, oppure nei casi previsti di sospetta effrazione.
8. L'interfacciamento tra la rete ASPI e la rete PS avverrà mediante un firewall che permetterà il transito solamente delle richieste provenienti dal Server Centrale dirette al CEPS e alla MCTC con i protocolli definiti per l'interfaccia con questi due sistemi.
9. Gli utenti del sistema sono l'Ente di Polizia e Autostrade per l'Italia (ente concessionario)
10. L'Ente di Polizia ha come obiettivo la verifica delle infrazioni al Codice Stradale e la produzione di statistiche,

11. Il Concessionario produce statistiche utili al fine della gestione della rete stradale e ha la responsabilità di gestire il Sistema.
12. Per le funzionalità che saranno in comune tra gli operatori ASPI e quelli di PS, il sistema fa in modo che i due gruppi di operatori possano accedere ai soli dati di propria pertinenza.
13. Per garantire la sicurezza e la privacy dei dati trattati, il sistema è dotato di una architettura flessibile, per stare al passo con eventuali variazioni della legislazione sui limiti di velocità, e sicura dagli accessi o intrusioni da parte di chi non è autorizzato ad accedere a tali informazioni.
14. L'architettura del sistema è costituita da un Server Centrale a cui sono collegati i sistemi periferici per la rilevazione delle immagini dei veicoli e dei dati di transito (classe, velocità, ora, ecc.).
15. I sistemi periferici, collegati al Server Centrale sfruttando la rete in fibra ottica della società Autostrade, sono costituiti dai seguenti componenti:
 - a. UEL, Unità di Elaborazione Locale, ovvero pc industriali che serviranno alla raccolta dei dati di transito.
 - b. URV, Unità di Rilevazione Velocità, costituite da unità di cattura immagini, sono montate in numero di una per ogni corsia e senso di marcia.
 - c. Rilevatori veicoli che verranno installati sotto il manto stradale di ogni corsia e senso di marcia per quantizzare il traffico circolante e stabilire la classe dei veicoli in base alla loro massa nonché la velocità degli stessi.
 - d. Modulo software di sicurezza che si occupa della codifica e firma dei dati rilevati (contenuto nella UEL).
 - e. Modulo di sincronizzazione oraria che viene utilizzato per sincronizzare data ed orario su tutte le stazioni periferiche attraverso una rete GPS.

4.1.2 Requisiti gestione transiti e infrazioni

16. Il sistema si occupa di ricevere le informazioni relative ai transiti di veicoli rilevati da tutti i sistemi periferici connessi; le informazioni ricevute identificano univocamente il passaggio di un veicolo all'interno di un servizio di verifica violazioni

17. I transiti ricevuti devono essere trattati al fine di verificare l'esistenza di presunte infrazioni al Codice della Strada.
18. I transiti che vengono verificati per il controllo di presunte infrazioni sono quelli inviati dai sistemi periferici quando si trovano nello stato "Verifica Violazione".
19. La comunicazione tra il server centrale e un sistema periferico avviene dopo l'attivazione della stessa.
20. Il server centrale deve trattare in maniera opportuna i transiti in base alla loro tipologia, in particolare i fattori che la caratterizzano sono:
 - a. Transiti su cui è stata riconosciuta la stringa PM
 - b. Transiti su cui non è stato possibile riconoscere la stringa PM
 - c. Nazionalità del veicolo (targa italiana o targa straniera)

4.1.2.1 Inputazione targhe

21. Le presunte infrazioni per le quali non è presente il riconoscimento della targa (servizio OCR non abilitato o OCR che non ha letto la targa) devono essere inputate manualmente dagli operatori di Polizia.
22. L'accesso alla gestione delle targhe non rilevate può essere effettuato per i soli utenti in possesso del profilo inputa targhe.
23. La ricerca dei transiti per l'utente è possibile mediante identificativo del servizio, la classe SICVe e l'intervallo temporale dei transiti
24. L'operatore di Polizia deve essere in grado di specificare le seguenti informazioni:
 - a. Lettura della targa del veicolo;
 - b. Tipo targa del veicolo (auto/moto/rimorchio);
 - c. Nazione di appartenenza del veicolo (italiana/estera);
 - d. Trasporto di merci pericolose;
 - e. Complesso di veicoli;
25. L'operatore di Polizia, nel caso sia in grado leggere la targa del veicolo, può inserire manualmente la lettura della stessa e specificare le informazioni descritte nel requisito precedente, quindi salvare l'infrazione.

26. Nel caso in cui l'operatore modifica le proprietà dell'immagine devono essere rese persistenti senza modificare l'immagine originale; tali modifiche dovranno essere riprese in tutte le visualizzazioni successive dell'immagine
27. Nel caso in cui l'operatore non sia in grado di riconoscere la nazione di appartenenza, può indicare il veicolo come estero senza specificare la nazione stessa.
28. L'operatore di Polizia, nel caso non sia in grado di riconoscere la targa, può eliminare l'infrazione.
29. Le operazioni di salvataggio ed eliminazione di una infrazione vengono loggate dal sistema.
30. Il salvataggio di una infrazione modifica lo stato dello stesso all'interno del suo ciclo di vita secondo le seguenti possibilità:
- a. Servizio verifica violazioni in velocità istantanea (o media) e veicolo italiano: il transito (in seguito presunta infrazione), viene posto in attesa di interrogazione della Motorizzazione Civile, secondo le modalità descritte successivamente.
 - b. Servizio verifica violazioni in velocità istantanea e veicolo straniero: il transito (in seguito presunta infrazione), viene reso disponibile agli operatori di Polizia per l'accertamento dell'infrazione
31. A seguito del rilevamento di una presunta infrazione e dell'associazione di una targa a quest'ultima, il sistema deve verificare la presenza di un eventuale duplicato dell'infrazione stessa; tale operazione, data la mancanza di informazione, non può essere svolta sul sistema periferico..
32. Viene considerata duplicata una infrazione appartenente allo stesso servizio, con la stessa targa e con una data di transito differente per non più di un numero di secondi preimpostato (10 secondi).
33. Se viene riscontrata la presenza di una infrazione duplicata, questa viene eliminata.
34. L'eliminazione di una infrazione duplicata non deve essere loggata da sistema.
35. Le immagini relative a transiti con targa non letta o non rilevata associati ad un servizio in istantanea sono inviate al server centrale contestualmente all'invio dei dati di dettaglio

4.1.2.2 Gestione targhe lette per servizi di verifica violazioni in istantanea

36. La gestione delle targhe lette permette la verifica dei transiti per i quali il sistema centrale è stato in grado di fornire la lettura della targa, relativamente a servizi di verifica violazioni in velocità istantanea.
37. Tale gestione sarà disponibile agli operatori solamente se abilitata dall'amministratore si Polizia, o nel caso in cui sia stata disabilitata ma siano ancora presenti servizi avviati in tale modalità.
38. Le operazioni possibili sono le stesse previste per la gestione dei transiti con targa non rilevata.
39. I campi modificabili da parte dell'operatore saranno valorizzati con i valori rilevati dal sistema periferico.
40. Le modifiche eseguite su i dati hanno lo stesso effetto delle targhe non rilevate

4.1.2.3 Accoppiamento transiti

41. I transiti appartenenti a servizi di verifica violazioni in velocità media, la cui stringaPM sia stata riconosciuta correttamente , devono essere accoppiati con un altro transito al fine di formare una presunta infrazione.
42. Possono essere accoppiati solamente i transiti appartenenti allo stesso servizio di verifica violazioni.
43. Due transiti vengono accoppiati se rispettano le seguenti condizioni:
 - a. Un transito rilevato sul sistema di start e l'altro sul sistema di stop;
 - b. Data del transito di start inferiore alla data del transito di stop;
 - c. Stringa PM verosimile per i due transiti;
 - d. Per la coppia creata viene scelta come classe quella con la velocità di avvio servizio minore fra le due possibili.
44. Alla coppia creata viene associata la classe SICVe secondo le seguenti regole:
 - a. Se entrambi i transiti hanno classe uguale, viene scelta questa;
 - b. Se uno dei due transiti ha classe indefinita, viene scelta la classe dell'altro transito;

- c. Se i due transiti hanno classe differente ma definita, viene scelta quella con il limite di velocità consentito inferiore, impostato all'avvio del servizio.
45. Le coppie create per la quale la velocità media calcolata è inferiore o uguale a quella impostata per la classe assegnata vengono cancellate dal sistema poiché non rappresentano presunte infrazioni.
46. Le coppie create con velocità media maggiore a quella impostata per la classe assegnata vanno a costituire una presunta infrazione.
47. La presunta infrazione viene accodata per il riconoscimento della targa (manualmente o mediante OCR).

4.1.2.4 Cancellazione dei transiti per superamento dei limiti di retention

48. I transiti relativi a servizi di verifica violazioni in velocità media, per i quali non è stato possibile procedere all'accoppiamento per formare una presunta infrazione, devono essere cancellati automaticamente dal sistema al superamento del periodo di retention impostato dall'amministratore di Polizia all'avvio del relativo servizio di verifica violazioni.
49. I transiti cancellati per retention non sono soggetti ad operazioni di logging, in quanto la loro cancellazione non richiede intervento degli operatori di Polizia.
50. Il numero di transiti cancellati per retention per servizio viene registrato dal sistema per fini statistici e controllo.
51. I transiti relativi a servizi di verifica violazioni in velocità nonché tutte le presunte violazioni (istantanea e media) vengono mantenute sul sistema per un periodo non superiore ai 180 giorni, valore configurabile dall'amministratore di Polizia.

4.1.2.5 Accertamento delle infrazioni

52. Gli operatori di Polizia, con il profilo di Accertatore, dirigente di sezione, coordinatore nazionale e coordinatore compartimentale possono effettuare la ricerca e visualizzazione dei transiti in attesa di accertamento
53. Gli operatori di Polizia, con il profilo di Accertatore possono effettuare l'accertamento delle presunte infrazioni.

54. Il sistema è provvisto di un parametro di configurazione che abilita o meno la fase di verbalizzazione. Se tale parametro non è abilitato la fase di accertamento produce anche la stampa del verbale.
55. Gli operatori di Polizia accedono alle sole presunte infrazioni appartenenti a servizi di verifica violazioni assegnati alla propria sezione di appartenenza.
56. Le operazioni previste per gli operatori di Polizia con profilo di accertatore sono le seguenti:
- a. Accertamento della presunta infrazione;
 - b. Cancellazione della presunta infrazione;
 - c. Stampa della presunta infrazione in formato PDF;
 - d. Rielaborazione della presunta infrazione, a seguito di modifiche dei dati della stessa.
57. Gli operatori di Polizia con profilo di accertatore e verbalizzatore possono eseguire l'accertamento e la verbalizzazione di una presunta infrazione all'interno di una sola operazione.
58. La ricerca dei transiti in attesa di accertamento per un operatore con il profilo accertatore può avvenire per servizio, tipo di infrazione (italiana, estera, non MCTC) e l'intervallo temporale
59. La ricerca dei transiti in attesa di accertamento per un operatore con il profilo coordinatore nazionale può avvenire per sezioni di polizia
60. La ricerca dei transiti in attesa di accertamento per un operatore con il profilo coordinatore compartimentale può avvenire per sezioni di polizia assegnate al compartimento di appartenenza
61. La ricerca delle infrazioni da accertare blocca applicativamente le infrazioni per l'utente, secondo i meccanismi descritti nel paragrafo Gestione della sessione di lavoro dell'utente.
62. L'accertatore è in grado di visualizzare progressivamente il dettaglio di tutte le infrazioni lavorabili restituiti dalla ricerca.
63. Le informazioni visualizzate, oltre alle immagine dei transiti, durante l'accertamento sono:
- a. Identificativo transito
 - b. Tipo targa;
 - c. Nazione del veicolo;
 - d. Presenza di complesso veicoli;
 - e. Presenza merci pericolose.

- f. Sito di rilevazione;
 - g. Data transito.
 - h. Informazioni sul veicolo;
 - i. Informazioni sul proprietario;
64. Nella fase di visualizzazione è possibile modificare la luminosità, contrasto e zoom delle immagini
65. Nel caso di servizio in media vengono visualizzati i dati e le immagini relative ai due transiti costituenti l'infrazione.
66. Nel caso di un infrazione di un veicolo noleggiato vengono visualizzati i dati del noleggiatore
67. Nel caso di un infrazione di un veicolo estero o non trovato in MCTC deve essere possibile l'inputazione manuale dei dati del veicolo e del proprietario.
68. Nel caso di un infrazione di un non trovato in Agenzia Noleggi deve essere possibile l'inputazione manuale dei dati del veicolo e del proprietario
69. L'accertatore è in grado di modificare i seguenti parametri della presunta infrazione:
- a. Lettura targa e tipo targa;
 - b. Nazione del veicolo;
 - c. Opzioni aggiuntive sulla classe (complesso veicoli e merci pericolose);
 - d. Informazioni sul veicolo e sul proprietario dello stesso (veicoli non trovati in Motorizzazione Civile o Agenzie Estere)
 - e. Informazioni sul noleggiatore del veicolo (veicoli da autonoleggio non trovati)
70. Una presunta infrazione per la quale le modifiche dell'operatore consentono la rielaborazione non sono accertabili.
71. Nel caso di presunte infrazioni, appartenenti a servizi di verifica violazioni in istantanea, la modifica ad uno dei seguenti parametri consente la rielaborazione della presunta infrazione:
- Lettura e tipo targa, nazione, opzioni aggiuntive sulla classe.
- a. Modifiche alla targa o tipo targa, nazione italiana: la presunta infrazione, a seguito della rielaborazione, viene accodata per Motorizzazione Civile.
 - b. Modifiche alla targa o tipo targa, nazione estera: la presunta infrazione, a seguito della rielaborazione, è nuovamente disponibile per l'accertamento.
 - c. Modifica della nazione italiana; la presunta infrazione, a seguito della rielaborazione, viene accodata per Agenzie Estere.

- d. Modifica della nazione in estera; la presunta infrazione, a seguito della rielaborazione, viene accodata per Agenzie Estere.
 - e. Modifica alle opzioni aggiuntive sulla classe: a seguito della rielaborazione, viene verificato se si tratta ancora di presunta infrazione; in caso negativo, questa viene eliminata da sistema, altrimenti segue il normale flusso sulla base della nazione del veicolo.
72. L'operazione di rielaborazione, escluso il caso in cui vengano modificate le sole opzioni aggiuntive sulla classe, cancellano tutte le eventuali informazioni reperite precedentemente dalla Motorizzazione Civile e/o da Sistemi Autonoleggi e/o Agenzie Estere.
73. Nel caso di presunte infrazioni, appartenenti a servizi di verifica violazioni in velocità media, valgono le considerazioni precedenti in caso in cui la lettura e il tipo targa e la nazione siano identici nel primo o secondo transito.
74. Qualsiasi modifica che renda incongruenti i dati di lettura e tipo targa e nazione causano, a seguito della rielaborazione, il disaccoppiamento dei transiti; essi saranno nuovamente eliminati. La presunta infrazione viene eliminata.
75. Le modifiche relative al veicolo ed all'anagrafica del proprietario o noleggiatore non influiscono sul flusso di lavorazione delle presunte infrazioni.
76. L'accertamento delle presunte infrazioni italiane con dati recuperati in Motorizzazione Civile rende disponibili quest'ultime per la verbalizzazione
77. L'accertamento delle presunte infrazioni relative a veicoli italiani non presenti in Motorizzazione Civile o relative a veicoli esteri produce la stampa dell'accertamento stesso; tali infrazioni non sono verbalizzabili.
78. Se vengono modificate le proprietà dell'immagine la stampa di qualunque documento PDF dovrà riportare tali modifiche.
79. E' possibile, in qualsiasi scenario, richiedere la stampa dell'infrazione; tale operazione non ha impatto sul flusso di lavorazione delle presunte infrazioni.
80. Nel caso in cui la fase di verbalizzazione sia inibita il processo di accertamento produce anche la stampa del verbale in formato PDF
81. Le operazioni di accertamento, rielaborazione e cancellazione delle presunte infrazioni vengono tracciate sui log del sistema.

4.1.2.6 Verbalizzazione accertamenti infrazioni

82. Se il parametro di abilitazione della fase di verbalizzazione è attivo l'utente con il profilo verbalizzatore può eseguire la verbalizzazione degli accertamenti delle infrazione
83. Gli operatori di Polizia, con profilo di verbalizzatore, possono verbalizzare solamente le infrazioni appartenenti a servizi di verifica violazioni eseguiti su sistemi periferici della propria sezione di appartenenza; in particolare, per i servizi di verifica violazioni in velocità media, farà fede la sezione del sistema periferico si stop.
84. Le operazioni possibili su un accertamento sono:
- a. Verbalizzazione dell'accertamento;
 - b. Cancellazione dell'accertamento per incongruenza dei dati.
85. La ricerca delle infrazioni da verbalizzare viene eseguita per identificativo del servizio
86. La ricerca delle infrazioni da verbalizzare blocca applicativamente le infrazioni per l'utente, secondo i meccanismi descritti nel paragrafo Gestione della sessione di lavoro dell'utente.
87. Il verbalizzatore è in grado di visualizzare progressivamente il dettaglio di tutte le infrazioni lavorabili restituiti dalla ricerca.
88. Le informazioni che vengono visualizzate per ogni infrazione da verbalizzare, oltre l'immagine del transito associato all'infrazione, sono:
- a. Identificativo transito
 - b. Tipo targa;
 - c. Nazione del veicolo;
 - d. Presenza di complesso veicoli;
 - e. Presenza merci pericolose.
 - f. Sito di rilevazione;
 - g. Data transito.
 - h. Informazioni sul veicolo;
 - i. Informazioni sul proprietario;
89. La verbalizzazione dell'accertamento produce la stampa del verbale dell'infrazione in formato PDF.
90. Gli accertamenti verbalizzati sono esportati verso il sistema esterno di Polizia (PS2000).

- 91. Il sistema mantiene sempre e comunque lo storico dei verbali effettuati.
- 92. Le operazioni di verbalizzazione e di cancellazione da parte del verbalizzatore vengono tracciate da sistema.
- 93. L'operatore deve essere in grado di ricercare un verbale precedentemente emesso dalla propria sezione di appartenenza.
- 94. La ricerca di un verbale emesso può essere eseguita per: Numero verbale, Targa del veicolo, Data infrazione (intervallo temporale)
- 95. La ricerca di un verbale emesso può essere eseguita anche da un operatore con profilo visualizzatore verbale, con la differenza che può vedere i verbali per qualunque sezione di appartenenza.

4.1.2.7 Gestione della sessione di lavoro dell'utente

- 96. Le lavorazioni dei transiti e delle infrazioni vengono effettuate a blocchi.
- 97. Gli operatori possono lavorare un blocco di transiti o infrazioni per volta, e relativamente ad un solo servizio di verifica violazioni.
- 98. La selezione dei transiti o infrazioni appartenenti al blocco in lavorazione avviene tramite specifiche funzionalità di ricerca.
- 99. I blocchi di transiti o infrazioni in lavorazione da un operatore non sono accessibili a nessun altro operatore di Polizia.
- 100. Gli operatori possono svolgere tutte le operazioni sui transiti o infrazioni all'interno del blocco in lavorazione.
- 101. Il salvataggio delle elaborazioni effettuate avviene tramite conferma sul blocco di lavorazioni in corso.
- 102. E' possibile annullare le elaborazioni effettuate sul blocco di lavorazioni.
- 103. In caso di caduta di connessione, al successivo login da parte dell'utente verrà visualizzato in automatico il blocco di lavorazioni precedentemente in corso se non confermato od eliminato.
- 104. I blocchi di lavorazione vengono eliminati da sistema allo scadere di un opportuno tempo trascorso dal logout dell'operatore dall'applicazione, o dalla scadenza della sessione in caso di caduta del collegamento.

4.1.2.8 Gestione carichi di lavoro pendenti

105. Tutti gli operatori che accedono al sistema devono verificare i carichi di lavoro pendenti per la propria sezione di appartenenza (transiti da lavorare), relativamente alle targhe non lette, non rilevate e lette in istantanea.
106. L'operatore deve visualizzare il dettaglio di uno dei carichi di lavoro pendenti
107. L'utente civile e inputa targa visualizza la lista dei carichi di lavoro pendente per la sezione di appartenenza dell'operatore; in particolare vengono visualizzate le seguenti informazioni: Numero di servizi assegnati alla sezione; Numero di transiti con targa non rilevata da inputare; Numero di transiti con targa non letta da inputare.
108. L'utente civile e inputa targa visualizza la lista dei carichi di lavoro pendente per la sezione di appartenenza dell'operatore; in particolare vengono visualizzate le seguenti informazioni: Numero di servizi assegnati alla sezione; Numero di transiti con targa non rilevata da inputare; Numero di transiti con targa non letta da inputare.
109. Nel caso in cui la lavorazione di primo livello è abilitata l'utente civile e inputa targhe può visualizzare: Numero di servizi assegnati alla sezione; Numero di transiti con targa non rilevata da inputare; Numero di transiti con targa letta, relativi a servizi di verifica violazioni in istantanea; Numero di transiti con targa non letta da inputare, relativi a servizi di verifica violazioni in istantanea.
110. L'utente civile e inputa targa le informazioni di dettaglio che possono visualizzare sono: Codice servizio; Data arresto; Numero di lavorazioni da effettuare.
111. L'utente accertatore visualizza la lista dei carichi di lavoro pendente per la sezione di appartenenza dell'accertatore; in particolare vengono visualizzate le seguenti informazioni: Numero di servizi assegnati alla sezione; Numero di infrazioni da accertare.
112. L'utente accertatore le informazioni di dettaglio che possono visualizzare sono: Codice servizio; Data arresto; Numero di lavorazioni da accertare.
113. L'utente verbalizzatore visualizza la lista dei carichi di lavoro pendente per la sezione di appartenenza del verbalizzatore; in particolare vengono visualizzate le seguenti informazioni: Numero di servizi assegnati alla sezione; Numero di verbali da lavorare
114. L'utente accertatore le informazioni di dettaglio che possono visualizzare sono: Codice servizio; Data arresto; Numero di verbali da lavorare.

115. All'utente con profilo visualizzatore verbali non viene mostrato nessun tipo di carico di lavoro pendente

4.1.2.9 Gestione dettaglio lavorazioni effettuate

116. Quando l'utente chiude la sua sessione di lavoro viene visualizzato il dettaglio delle lavorazioni effettuate.
117. L'operatore civile e inputa targa durante la visualizzazione del dettaglio sulla sessione di lavoro vengono restituite le seguenti informazioni: Matricola utente; Data inizio sessione; Data fine sessione; Riconoscimenti transiti con targa non letta effettuati; Riconoscimento transiti con targa non rilevata effettuati; Dettaglio dei servizi lavorati
118. L'operatore accertatore durante la visualizzazione del dettaglio sulla sessione di lavoro vengono restituite le seguenti informazioni: Matricola utente; Data inizio sessione; Data fine sessione; Accertamenti effettuati dall'operatore; Dettaglio dei servizi lavorati
119. L'operatore verbalizzatore durante la visualizzazione del dettaglio sulla sessione di lavoro vengono restituite le seguenti informazioni: Matricola utente; Data inizio sessione; Data fine sessione; Verbalizzazioni effettuate dall'operatore; Dettaglio dei servizi lavorati

4.1.3 Requisiti gestione Servizi di violazione

120. Un servizio può essere avviato su un singolo sistema periferico o su una coppia di sistemi periferici.
121. nel caso in cui un servizio sia avviato su un singolo sistema verranno verificate le violazioni in velocità istantanea,
122. nel caso in cui un servizio sia avviato su una coppia di sistemi verranno verificate le infrazioni in velocità media.
123. L'avvio di un servizio su un determinato sistema periferico, sia se si tratti di un servizio in istantanea che in media, comporta in automatico il cambiamento di stato del sistema periferico da 'disponibile' a 'verifica violazioni'.

124. Ogni sistema periferico, sia esso posto in modalità velocità istantanea che in modalità velocità media, per operare l'effettiva rilevazione delle violazioni deve essere impostato in tale stato dal personale di PS.
125. L'intervento dell'operatore avvia e arresta un servizio di raccolta delle violazioni, durante il quale tutte le presunte violazioni rilevate dal sistema vengono portate all'accertamento.
126. Ad uno specifico servizio verranno associati tutti i transiti rilevati nel lasso di tempo in cui le UEL sono state poste in stato verifica violazione e inviati al Server Centrale.
127. Un servizio di verifica violazioni può essere lavorato da una sola sezione di Polizia competente. La scelta di quale sezione sia responsabile della lavorazione del servizio può essere eseguita in diversi istanti del ciclo di vita dei servizi, influenzando il comportamento del servizio stesso.
- a. In particolare, la scelta può essere effettuata all'avvio o all'arresto del servizio stesso, distinguendosi così in servizi pre-assegnati o post-assegnati rispettivamente.
 - b. **Servizio pre-assegnato** → La scelta della sezione di Polizia assegnata alla lavorazione del servizio viene effettuata all'avvio dello stesso; tale modalità permette la lavorazione immediata del servizio agli operatori della sezione di competenza, anche se il servizio non risulta ancora arrestato. Per permettere tale comportamento, le immagini vengono rese disponibili il prima possibile; nel caso si tratti di un servizio in velocità istantanea, esse verranno inviate insieme ai dati di transito, in caso si tratti di un servizio in velocità media esse verranno richieste a seguito dell'accoppiamento ma prima del passaggio in Motorizzazione Civile.
 - c. **Servizio post-assegnato** → La scelta della sezione di Polizia viene eseguita al momento dell'arresto del servizio. I transiti appartenenti a tale servizio saranno lavorabili dagli operatori solo a seguito dell'assegnazione. Un servizio può essere post-assegnato solamente se non è un servizio pre-assegnato. I servizi post-assegnati recuperano le immagini dai sistemi periferici solo a seguito del passaggio in Motorizzazione Civile.
128. E' prevista la possibilità di ri-assegnamento di un servizio, per permettere all'amministratore di Polizia di cambiare la sezione di competenza del servizio stesso. Tale funzionalità sarà possibile solamente per i servizi post-assegnati, inoltre potrà essere

effettuata solamente se nessuno dei transiti appartenenti al servizio stesso sia stato già lavorato dagli operatori.

129. In caso di funzionamento in velocità media, i servizi vengono associati alla sezione di Polizia Stradale a cui appartiene il sistema periferico di fine tratta (stop) sul quale sono eseguiti.
130. In caso di funzionamento in velocità istantanea, i servizi vengono associati alla sezione di Polizia Stradale a cui appartiene il sistema periferico selezionato.
131. In entrambe le modalità di funzionamento sarà possibile eventualmente riassegnare i servizi a una sezione diversa da quella di competenza. Il sistema in questo caso manterrà l'informazione sia sulla sezione di competenza originale che su quella di assegnazione successiva.
132. La creazione di una coppia di UEL definisce il tratto stradale sul quale sarà possibile avviare un servizio. Al momento della configurazione della tratta si deve indicare:
- a. il sistema periferico di start;
 - b. il sistema periferico di stop;
 - c. la distanza tra i due sistemi;
 - d. se la coppia è abilitata o meno a fini statistici (per default abilitata)
 - e. se la coppia è o meno abilitata ai fini della verifica violazioni in velocità media (per default abilitata)
 - f. la tipologia di strada, selezionabile tra la tipologia del sistema periferico di start e quello di stop (ciò permette di avere diversi limiti di velocità come sito di stop per una tratta e sito di start per un'altra)
133. Per la creazione delle coppie del livello statistico, devono essere impostate le seguenti regole:
- a. Le UEL devono stare sulla stessa strada;
 - b. Le UEL devono stare sulla stessa direzione lungo la strada (Nord, Sud, Est o Ovest);
 - c. La UEL di inizio tratto deve avere, nel caso di chilometrica ascendente, la chilometrica minore rispetto a quella della UEL di fine tratto ovvero, nel caso di chilometrica

discendente, la UEL di inizio tratto deve avere la kilometrica maggiore rispetto a quella della UEL di fine tratto;

- d. Date tre UEL consecutive sulla stessa direzione di marcia, A B e C, possono crearsi le coppie A-B e B-C;
 - e. Date le coppie A-B e B-C come già impostate, non può essere impostata la coppia A-C, ovvero non possono esistere tratti della stessa strada coperti da due coppie di UEL;
 - f. La variazione di una coppia può essere effettuata soltanto se non è in corso un servizio di verifica delle violazioni che coinvolge le UEL relative;
 - g. Le uel che formano una copia devono essere dello stesso tipo ovvero devono avere lo stesso numero di omologa
134. Le tratte per le quali il sistema potrà essere utilizzato per la verifica delle violazioni in velocità media vengono definite accoppiando tra di loro le UEL secondo le seguenti regole:
- a. Una coppia di UEL può definire una tratta stradale che contiene una o più tratte del livello statistico;
 - b. Una coppia di UEL può definire una tratta che contiene una o più tratte del livello statistico solo se nessuna di esse è stata contrassegnata per inibire la verifica violazioni;
 - c. In aggiunta vanno considerate valide le regole, per la creazione delle coppie del livello statistico;
 - d. Nel momento in cui il personale di PS avvia un servizio per la verifica delle violazioni su una tratta stradale delimitata da una coppia di UEL, non può essere avviato contemporaneamente un servizio che utilizzi una delle due UEL anche per la verifica in velocità istantanea.
 - e. Date tre UEL consecutive sulla stessa direzione di marcia, A B e C, sarà possibile avviare contemporaneamente un servizio sulla coppia AB e uno sulla coppia BC, anche nel caso in cui esiste un cambio di limite di velocità dove risiede la UEL B

4.1.3.1 Modalità Avvio Servizio

135. L'avvio di una fase di verifica violazioni può essere eseguita solamente da un pubblico ufficiale.
136. L'avvio di un servizio di verifica violazioni può essere eseguito solamente quando la UEL si trova nello stato disponibile, e causa la transazione da questo stato ad uno tra quelli possibili di verifica violazioni.
137. L'avvio di un servizio può avvenire in modalità manuale o automatica.
138. Con la modalità manuale si ha la possibilità di avviare un servizio nello stesso istante in cui esegue l'operazione, con quella automatica può decidere quando deve avvenire l'avvio del servizio.(Per maggiori dettagli vedere il paragrafo Schedulazione Servizi).
139. La modalità manuale viene eseguita utilizzando una funzionalità della WA AdminOperation, mediante la quale è possibile eseguire le seguenti operazioni:
- a. Ricerca del sistema periferico (o la coppia) su cui si vuole avviare il servizio(la ricerca può avvenire per sezione e/o strada e/o identificativo del servizio)
 - b. Impostazione dei limiti di velocità per le classi (Autovetture/Motocicli, Autovetture con rimorchio, Autocarri con portata tra 3,5t e 1,2t, Autocarri superiori alle 12t, Autobus)
 - c. Selezione della tipologia di servizio Post-Assegnato o Pre-Assegnato, in quest'ultimo caso deve essere selezionata anche la sezione di lavorazione dei transiti

4.1.3.2 Avvio nuovo servizio violazione in velocità istantanea

140. Questa funzionalità permette di avviare un nuovo servizio, consentendo il rilevamento dei transiti che dovessero risultare in violazione in base alla loro velocità istantanea.
141. Per l'avvio del servizio, il server deve ricevere il sistema periferico su cui si intende attivare, i nuovi limiti di velocità da associare alle singole categorie, il tempo di retention dei transiti.

142. Il server invierà la richiesta al sistema periferico specificando i limiti di velocità, l'identificativo del servizio, il tipo di servizio. Non appena la UEL avrà terminato le operazioni necessarie, invierà un messaggio di conferma al Server Centrale dell'avvenuto avvio del servizio.
143. Il settaggio dei limiti di velocità, nel caso di verifica violazioni in istantanea, viene utilizzato sia per controllo che per effettuare un filtraggio dei transiti da inviare al server. La UEL dunque elimina i transiti la cui velocità sia inferiore al valore settato per la propria classe di appartenenza.
144. Il tempo di retention non viene inviato alla UEL perché non usato in caso di servizio in istantanea, perché si è in presenza di una presunta violazione.

4.1.3.3 Avvio nuovo servizio violazione in velocità Media

145. Questa funzionalità consente l'avvio di un nuovo servizio di verifica violazioni in velocità media, permettendo il rilevamento dei veicoli che si trovano in violazione in base alla velocità media calcolata in un tratto di strada di lunghezza nota.
146. Per l'avvio del servizio, di verifica violazioni in velocità media, il server deve ricevere la coppia di UEL che intende avviare, impostare i nuovi limiti di velocità da associare alle singole classi, il tempo di retention dei transiti.
147. Il Server Centrale invierà la nuova configurazione ai sistemi periferici coinvolti ma non avvierà subito il servizio. Il server attenderà infatti un messaggio di conferma da parte delle UEL per verificare l'assenza di eventuale problematiche sui sistemi periferici stessi.
148. Nel caso in cui una delle UELs sia impossibilitata ad avviare il servizio, dovrà essere possibile effettuare una procedura di rollback sull'altra, poiché, nel caso di verifica violazioni in velocità media non ha senso collezionare dati solo su uno dei due punti di rilevamento.
149. Quando l'operatore lancia il comando di avvio servizio in velocità media, il Server invierà alle due UELs coinvolte un messaggio che richiede di prepararsi per l'avvio di un servizio in velocità media.

- a. Le due UELs effettueranno le operazioni specifiche richieste dall'avvio di un servizio e si porranno nello stato Avvio Verifica Violazioni Media, quindi informeranno il Server Centrale di essere pronte.
150. Quando il Server Centrale verificherà che entrambe le UEL sono pronte per l'avvio del servizio, invierà ad entrambe un messaggio di commit. Solo a questo punto le due UEL entreranno nello stato di Verifica Violazioni Media.
151. Nel caso una delle due UELs non sia in grado di avviare un servizio di verifica violazioni, risponderà con un messaggio di errore; in tal caso, o alla scadenza di uno specifico timeout senza aver ricevuto risposta, il Server Centrale invierà un comando di rollback all'altra UEL, al fine di ripristinare lo stato antecedente all'avvio del servizio (stato Disponibile).
152. Nel caso in cui è stato possibile avviare il servizio in entrambe le UEL esse invieranno dei messaggi di conferma al Server Centrale il quale effettuerà la commit della transazione di avvio servizio, informando le UEL di fare lo stesso.
153. L'impostazione dei limiti di velocità all'avvio di un servizio in velocità media, serve solo per permettere alle UEL di verificare la validità della immagini stesse. Nessun filtraggio dei transiti viene effettuato dalle UEL.
154. Il tempo di retention viene inviato alla UEL in modo che quest'ultima possa cancellare i transiti non inviati al server centrale che hanno superato un tempo di giacenza superiore a quello di retention.

4.1.3.4 Modalità Stop Servizio

- 155. Lo stop di una fase di verifica violazioni può essere eseguita solamente da un pubblico ufficiale.
- 156. Lo stop di un servizio può avvenire in modalità manuale o ad eventi o automatica.
- 157. Con la modalità manuale l'operatore ha la possibilità di fermare un servizio nello stesso istante in cui esegue l'operazione
- 158. Con quella automatica l'operatore può decidere quando deve avvenire lo stop del servizio.(Per maggior dettagli vedere schedulazione servizi).
- 159. Lo stop ad eventi avviene quando un evento esterno al sistema (ad esempio cambio limiti di corsia) implica l'invalidità del servizio. La procedura di stop del servizio è identica a quella manuale con la sola differenza che in questo caso non è l'operatore a scatenare l'evento (usando una GUI) ma un sistema autorizzato esterno al SICVe.
- 160. Le operazioni di controllo dell'evento sono tracciate in un apposito file di log.
- 161. Ad ogni servizio può essere registrato più di un evento, il primo che viene generato causa lo stop del servizio.
- 162. La comunicare tra il SICVe e il sistema esterno che genera l'evento deve avvenire in SSL con autenticazione forte.

4.1.3.5 Arresto di servizi di verifica violazioni (velocità istantanea o media)

- 163. La procedura di arresto di un servizio è sostanzialmente identica sia nel caso di servizio attivo in velocità istantanea che di servizio in velocità media.
- 164. Il server, una volta ricevuto il comando di stop dall'operatore PS, invia un messaggio per l'arresto del servizio alle UEL associate al servizio stesso (nel caso di violazione in istantanea la UEL coinvolta sarà una sola); una volta inviato tale messaggio il server si mette in attesa della conferma dell'avvenuto stop inviato dalle UEL.

165. Nel caso in cui non è stato possibile fermare il servizio (almeno una UEL non raggiungibile), il servizio sarà posto nello stato di errore di stop (vedere paragrafo ciclo di vita dei servizi).
166. Il server successivamente tenterà di inviare un messaggio di rollback del servizio alla UEL in esame, in modo da eseguire lo stop del servizio.
167. Alla ricezione del messaggio di conferma dell'avvenuto arresto del servizio da parte delle UEL il server aggiorna lo stato sul DB centrale e notifica l'operazione.

4.1.3.6 Schedulazione Servizi

Un servizio può essere avviato (e/o fermato) in modalità automatica.

168. Il server dà la possibilità di effettuare l'avvio e/o stop di un servizio in maniera automatica. (Per un esempio vedere l'appendice A)
169. Per l'avvio di un servizio in automatico sono necessari i seguenti elementi: programmazione, parametrizzazione, associazione (opzionale) e schedulazione.
170. La programmazione è quell'elemento che definisce le proprietà temporali di un avvio automatico. Un record di programmazione è costituito da:
- a. Nome della programmazione: identifica in maniera univoca un record di programmazione
 - b. Data inizio: Identifica la data di avvio dei servizi associati alla programmazione
 - c. Ora inizio: Identifica l'ora e minuti di avvio dei servizi associati alla programmazione
 - d. Data fine: Identifica la data di stop dei servizi associati alla programmazione
 - e. Ora fine: Identifica l'ora e minuti di stop dei servizi associati alla programmazione
171. Per un record di programmazione per essere valido devono essere valide le seguenti regole:
- a. L'ora di inizio e fine sono campi obbligatori
 - b. La data di inizio e fine sono campi obbligatori
 - c. Il nome della programmazione è un campo obbligatorio
 - d. La data composta dalla data di inizio e l'ora di inizio deve essere maggiore della

data e l'ora attuale

- e. La data di fine deve maggiore uguale a quella di inizio
 - f. L'ora di fine deve essere maggiore a quella di inizio
 - g. Il nome della programmazione deve essere univoco, il controllo viene eseguito eliminando eventuali spazi vuoti e ponendo tutti i caratteri in minuscolo.
 - h. Non è possibile avere due o più programmazioni con la stessa data di inizio, ora di inizio, data fine e ora fine.
172. Un record di programmazione può essere disattivato, modificato o cancellato.
173. Nel caso in cui venga disattivato un record tutte le schedulazioni che lo usano saranno ignorate (quindi non saranno ne avviati e/o fermati i servizi)
174. Una programmazione non può essere modificata nel caso in cui se esiste almeno una schedulazione attiva
175. Una associazione è quell'elemento che definisce univocamente un insieme di coppie di sistemi periferici
176. Ogni record di una associazione è costituito da un identificativo univoco e da un insieme di coppie di sistemi periferici
177. Un record di associazione aventi due coppie di sistemi periferici contigui (AB-BC) è valido se il flag di sistema "Servizi Contigui" è abilitato
178. La ricerca delle coppie da usare in un'associazione può avvenire per tipologia strada, nel caso in cui non viene selezionata nessuna strada saranno visualizzate tutte le coppie del sistema.
179. La parametrizzazione è quell'elemento che definisce le proprietà di un servizio avviato automaticamente. Un record di parametrizzazione è costituito da:
- a. Limiti di velocità per le tutte sei classi
 - b. Flag tipologia servizio pre o post assegnato
 - c. Flag servizio on –line
 - d. Condizione meteorologica: normale, pioggia, nebbia.
 - e. Identificativo del record
180. Un record di parametrizzazione per essere valido devono essere valide le seguenti regole:
- a. I campi dei limiti non possono contenere valori minori a quelli previsti dal codice

della strada per ogni tipologia di veicolo.

- b. I campi limite possono avere un valore massimo di 300
- c. Il flag on-line può essere selezionato solo se la tipologia servizio è pre assegnata
- d. Non sono validi due record con tutti i campi uguali senza considerare l'identificativo dei due record

181. La schedulazione identifica un insieme di servizi che devono essere avviati automaticamente a cui sono associati un record di programmazione e uno di parametrizzazione.

182. Ogni record di una schedulazione identifica un servizio (nel caso di una associazione un insieme di servizi)

183. Una schedulazione è composta da uno o più record ciascuno formato da:

- a. Identificativo della schedulazione
- b. Sistema periferico o Coppia o Associazione
- c. Sezione di lavorazione
- d. Identificativo della programmazione
- e. Identificativo della parametrizzazione

184. Una schedulazione per essere valida devono essere valide le seguenti regole:

- a. Non possono esistere due record aventi la stessa programmazione e lo stesso sistema periferico (o coppia o Associazione)
- b. La sezione di lavorazione è editabile solo se è stata associata una parametrizzazione con tipologia servizio pre –assegnato
- c. Un record di schedulazione può essere modificato e cancellato.
- d. Una schedulazione può essere disattivata
- e. Se tutti i record di una schedulazione vengono cancellati anche la schedulazione sarà eliminata
- f. Un record di schedulazione non può essere modificato durante il suo periodo di attivazione.
- g. Due record di schedulazione aventi dei sistemi periferici contigui (AB-BC) può essere valido se il flag di sistema “Servizi Contigui” è abilitato
- h. Due record con diversa programmazione ma con uguale Sistema periferico (o

coppia o associazione) è valido se la data di fine della seconda è maggiore della data di fine della prima.(Controllo intersezioni tra due programmazioni)

185. Il server permette di avviare un servizio su un sistema periferico in maniera manuale anche se su di esso è stata impostata una schedulazione
186. Il server permette di fermare un servizio su un sistema periferico in maniera manuale anche se su di esso è stata impostata una schedulazione
187. Se viene avviato manualmente un servizio su cui era stata associata una schedulazione al momento dello start viene richiesto all'utente se lo stop deve avvenire in maniera automatica o manuale.

4.1.3.7 Monitoraggio e Gestione Servizi

188. La gestione dei servizi permette di recuperare tutte le informazioni sui i servizi presenti sul sistema. La gestione servizi sarà composta da una sezione per la visualizzazione dei servizi, una per l'avvio o stop manuale dei servizi, e una per la schedulazione servizi.
189. Il monitoring dei servizi deve permettere la ricerca dei servizi per identificativo e /o sezione di lavorazione. Per ogni servizio viene mostrato il numero di transiti del servizio suddiviso in:
1. da inputare (Non Lette e Non Rilevate)
 2. in attesa di MCTC
 3. in Attesa dati autonoleggi
 4. in attesa dati targhe straniere
 5. targhe estere da validare
 6. da accertare
 7. da verbalizzare
 8. da esportare verso PS2000
 9. esportate verso PS2000

190. Selezionando un record della tabella deve essere possibile visualizzare il dettaglio del servizio contenente le seguenti informazioni:
- a. Identificativo del servizio
 - b. Stato del servizio
 - c. Tipologia (Pre o Post Assegnato)
 - d. Sezione di lavorazione
 - e. Modalità avvio
 - f. Modalità di stop
 - g. Data di avvio
 - h. Data di stop

4.1.3.8 Gestione regole di sanzionamento e tipologia strada

191. L'amministratore di Polizia deve poter effettuare la ricerca, creazione, modifica e cancellazione delle regole utilizzate per il calcolo dell'infrazione.
192. Una regola è composta dai i seguenti campi: classe MCTC, Classe PS, Descrizione Classe, intervallo massa a pieno carico (minore di, maggiore di), descrizione della classe, limiti di velocità in condizioni meteo normali, limiti di velocità in condizioni meteo pioggia, limiti di velocità in condizioni meteo nebbia, limiti di velocità con merci pericolose, sanzioni fino a 10 Km/h, sanzioni tra 10 Km/h e 40Km/h, sanzioni tra 40 Km/h e 60Km/h, sanzioni oltre i 60Km/h
193. L'amministratore di Polizia deve poter effettuare la ricerca, creazione, modifica e cancellazione dei record relativi alle tipologia strada
194. Una nuova tipologia non sarà utilizzabile dai processi server fino a quando non gli sono stati associate le regole di sanzionamento.

4.1.3.9 Gestione download immagini

195. La modalità di scarico delle immagini dipende dalle seguenti caratteristiche del servizio: istantanea, media, post-assegnato, pre-assegnato

196. Nel caso in cui il servizio è stato avviato in istantanea pre-assegnato il download delle immagini avviene insieme all'invio dei dati di transito, per tutte le tipologie di transito (non lette, non rilevate e lette)
197. Nel caso in cui il servizio è stato avviato in istantanea post assegnato il download delle immagini non avviene insieme all'invio dei dati di transito, ma successivamente. In particolare
- a. Le immagini dei transiti con targa non letta e non rilevata vengono scaricati su richiesta dell'operatore (ON_DEMAND)
 - b. Le immagini dei transiti letti vengono scaricati dopo la richiesta in Motorizzazione Civile
198. Nel caso in cui il servizio è stato avviato in media pre-assegnato il download delle immagini non avviene insieme all'invio dei dati di transito, ma successivamente. In particolare
- a. Le immagini dei transiti con targa non letta e non rilevata vengono scaricati su richiesta dell'operatore (ON_DEMAND)
 - b. Le immagini dei transiti con targa letta dopo il processo di accoppiamento
199. Nel caso in cui il servizio è stato avviato in media post-assegnato il download delle immagini non avviene insieme all'invio dei dati di transito, ma successivamente. In particolare
- a. Le immagini dei transiti con targa non letta e non rilevata vengono scaricati su richiesta dell'operatore (ON_DEMAND)
 - b. Le immagini dei transiti con targa letta dopo la richiesta in Motorizzazione Civile.

4.1.3.10 Gestione cancellazioni immagini

200. Le immagini vengono cancellate dalle UEL se hanno superato un tempo di giacenza superiore al tempo di retention associato al servizio. I transiti che vengono cancellati sono associati a un servizio in media e i dati di transito che non sono stati inviati al server centrale.
201. Le immagini i cui dati di transito sono stati inviati al server centrale vengono cancellati sul server e sulle UEL se hanno un tempo di giacenza superiore al tempo di

retention e si tratta di transiti con targa non letta o non rilevata e transiti con targa letta in attesa di accoppiamento.

202. Le immagini i cui dati di transito sono hanno lo stato “da cancellare” in base al loro ciclo di vita (vedi processo violazioni) sono cancellati sulla UEL e/o sul server in base se l'immagine è stata già inviata al server centrale
203. Tutte le cancellazioni che avvengono sul server a causa dell'intervento di un operatore mediante WA vengono fatte in maniera logica e tracciate mediante sistema di log

4.1.4 Requisiti gestione utenti

204. Gli operatori che potranno accedere al sistema lo faranno mediante le seguenti WA:
1. AdminOperation
 2. AdminSICVe
 3. TicketManagement
 4. ReportOperation
205. Il sistema è controllato per ciascuna area di competenza da un amministratore ASPI e uno PS; il primo avrà il controllo sulla WA AdminSICVe, il secondo su tutte le altre.
206. Gli utenti di PS con tutte le relative informazioni saranno prelevate dalla banca dati di PS2000, e gestiti mediante AdminOperation (tranne la creazione di un utente)
207. Gli utenti ASPI saranno creati direttamente sulla banca dati del sistema e gestiti mediante AdminSICVe
208. Tutti gli utenti saranno associati ad una login univoca e password
209. La login deve avere una lunghezza tra i 6 e i 10 caratteri
210. La password deve avere una lunghezza tra gli 8 e i 14 caratteri
211. La password deve essere alfanumerica e case sensitive.
212. La password dovrà essere ritenuta obsoleta dopo un certo numero di giorni (parametri del server)
213. Ogni utente di polizia deve essere associato ad una sezione di lavorazione

- 214. L'amministratore ha la possibilità di cambiare la password di un utenti
- 215. L'amministratore deve poter abilitare/disabilitare un utente
- 216. Un utente può assumere più ruoli, scelti dall'amministratore
- 217. Tutte le WA saranno raggiungibili solo in https.
- 218. Gli utenti aspi avranno i seguenti ruoli: Amministratore, Amministratore di Tronco, Manutentore, Manutentore Light, Manutentore Server, Statistiche, Statistiche Light.
- 219. Gli utenti PS avranno i seguenti ruoli: Visualizzatore verbali, Utente Civile, Accertatore, Verbalizzatore, Validatore Targhe Italiane, Validatore Targhe Estere, Visualizzatore Verbali, Inputa Targhe, Dirigente d'Area, Coordinatore compartimentale, Coordinatore Nazionale e Amministratore.
- 220. Il profilo Coordinatore Nazionale può visualizzare tutte le infrazioni in attesa di accertamento;
- 221. Il profilo Coordinatore Compartimentale può visualizzare tutte le infrazioni in attesa di accertamento relative a servizi di verifica violazioni assegnati a sezioni appartenenti al proprio compartimento;
- 222. Il profilo dirigente di sezione può visualizzare tutte le infrazioni in attesa di accertamento relative a servizi di verifica violazioni assegnati alla propria sezione di appartenenza;
- 223. Il profilo Verbalizzatore può verbalizzare gli accertamenti relativi a servizi di verifica violazioni eseguiti su siti appartenenti alla propria sezione di competenza; inoltre può ricercare i verbali emessi dalla propria sezione di competenza.
- 224. Il profilo Accertatore può accertare le infrazioni relative a servizi di verifica violazioni assegnati alla propria sezione di competenza;
- 225. Il profilo utente civile può inputare le targhe relativi a transiti con targhe non lette o non rilevate appartenenti a servizi di verifica violazioni assegnati alla propria sezione di competenza ma non può visualizzare il luogo e la data del transito;
- 226. Il profilo Inputa Targhe può inputare le targhe relative a transiti con targhe non lette o non rilevate appartenenti a servizi di verifica violazioni assegnati alla propria sezione di competenza;
- 227. Il profilo visualizzatore verbali può effettuare ricerche sui verbali emessi da qualunque sezione di polizia.

228. L'associazione tra un utente e i ruoli ad esso assegnato sono scelti solo dal relativo amministratore
229. L'applicazione esegue un controllo affinché non sia possibile effettuare la login di uno stesso utente nello stesso momento da due postazioni diverse.
230. L'applicazione esegue un controllo affinché non sia possibile effettuare la login ad utenti che dovessero risultare appartenenti a più di una sezione di Polizia Stradale.
231. L'applicazione verifica, al momento della login, le seguenti informazioni:
1. Credenziali fornite corrette;
 2. Utente abilitato;
 3. Utente profilato per l'accesso all'applicazione;
 4. Utente in forza ad una sola sezione di Polizia Stradale;
 5. Utente non loggato sul sistema;
232. Alla prima login, o dopo un periodo prolungato, configurabile da amministratore, di non utilizzo dell'applicazione, deve essere richiesto il cambio della password.

4.1.5 Requisiti gestione statistiche

233. Il Server Centrale si occupa di ricevere e salvare i dati statistici aggregati puntuali inviati da tutti i sistemi periferici.
234. I dati statistici puntuali inviati dai sistemi periferici possono essere dati aggregati per intervalli di 5 minuti, 1 ora o un giorno.
235. I dati statistici vengono inviati dai sistemi periferici solamente a seguito dell'attivazione degli stessi.
236. I dati inviati dai sistemi periferici sono relativi alle seguenti statistiche
- a. transiti per corsia e classe;
 - b. transiti per corsia e classe con targa non rilevata;
 - c. transiti per corsia e classe con targa non letta;
 - d. velocità media per corsia e classe;
 - e. tempo interveicolo per corsia e classe;
 - f. transiti per corsia;
 - g. transiti per corsia riconosciuti al primo livello;

- h. transiti per corsia riconosciuti al secondo livello;
 - i. transiti per corsia e nazione riconosciuti al terzo livello;
237. Il Server Centrale mantiene i dati statistici puntuali con una granularità dipendente dalla data a cui si riferisce la statistica. In particolare:
- a. Per i dati statistici più vecchi di 6 mesi vengono mantenuti i dati aggregati per giorno;
 - b. Per i dati statistici più vecchi di un mese vengono mantenuti anche i dati aggregati per un ora;
 - c. Per i dati statistici relativi all'ultimo mese vengono mantenuti anche i dati aggregati per 5 minuti;
238. Le soglie temporali per la cancellazione delle statistiche sono configurabili dall'amministratore del sistema.
239. Il server centrale raccoglie anche informazioni relative ai dati di transito sui sistemi periferici per il calcolo delle statistiche su tratta.
240. Il Server Centrale si occupa di effettuare l'accoppiamento dei dati di transiti al fine di calcolare la velocità media su tratta ed il totale veicoli.
241. Il Server Centrale si occupa di aggregare i dati accoppiati precedentemente per calcolare le seguenti statistiche (basate sulla data di transito sul sistema di stop):
- a. Numero di veicoli per tratta, aggregati per 5 minuti, 1 ora e un giorno;
 - b. Velocità media su tratta, aggregati per 5 minuti, 1 ora e un giorno.
242. Per le statistiche su tratta valgono le stesse politiche di retention delle statistiche puntuali.
243. I dati di transito vengono mantenuti su Server Centrale per un tempo inferiore alle tre ore, configurabile da amministratore, entro il quale vengono eliminati.
244. I dati relativi alle coppie di transiti vengono eliminate una volta aggregate le relative statistiche ai 5 minuti.

4.1.6 Requisiti Audit

245. Il sistema deve mantenere traccia di tutte le operazioni effettuate dagli amministratori e operatori di Polizia. In particolare:
- a. Login e logout al sistema da parte degli operatori;

- b. Inputazione targhe;
 - c. Accertamento infrazioni;
 - d. Verbalizzazione infrazioni;
 - e. Eliminazione transiti;
 - f. Modifiche ai ruoli degli utenti di Polizia Stradale
 - g. Gestione dei certificati (abilitazione/disabilitazione);
246. Deve essere possibile per un amministratore di PS verificare tutte le operazioni svolte da un operatore o su un particolare oggetto;

4.1.7 Requisiti Allarmistica

247. La gestione degli errori del sistema e della rilevazione degli allarmi dei sottosistemi è impostata in modo che:
- a. ogni errore rilevabile è memorizzato in tabelle della base dati, con le informazioni che possono far risalire alla causa per la diagnosi e risoluzione del problema.
 - b. ogni allarme generato dai dispositivi periferici URV e UEL, se non è bloccata la comunicazione in modo fatale, viene inoltrato al Server Centrale per il monitoring gestito dall'applicazione di amministrazione via web, SICVeAdminSICVe.
248. Viene assegnato un livello di gravità agli allarmi che arrivano all'operatore, in modo che si possa gestire l'intervento a seconda dell'importanza del messaggio.
249. Nella base dati vengono distinti allarmi generati dai sistemi periferici e allarmi del Server Centrale..

4.1.8 Requisiti interrogazione sistemi esterni

4.1.8.1 Interrogazione Motorizzazione Civile

250. Il sistema, per poter identificare correttamente il veicolo interessato da una presunta infrazione e verificare univocamente i limiti di velocità consentiti, deve effettuare una interrogazione alla banca dati di Motorizzazione Civile; inoltre vengono recuperate le informazioni relative al proprietario del veicolo stesso.

251. Le interrogazioni verso Motorizzazione Civile vengono effettuate per tutti i veicoli italiani.
252. Le interrogazioni verso Motorizzazione Civile sono gestiti tramite il Sistema Unico di Verbalizzazione.
253. A seguito del passaggio del veicolo in Motorizzazione Civile, il sistema deve verificare se sussista ancora la presunta violazione, sulla base delle nuove informazioni acquisite (caratteristiche del veicolo).
254. Le presunte infrazioni il cui veicolo non sia stato trovato in Motorizzazione Civile vengono rese disponibili per l'accertamento agli operatori di Polizia, che potranno modificare i dati del veicolo e del proprietario.
255. Le presunte infrazioni il cui veicolo sia stato identificato in Motorizzazione Civile e risulti relativi ad un autonoleggio vengono accodati per la richiesta, al fine di identificare il noleggiatore del veicolo.
256. Le presunte infrazione il cui veicolo sia stato identificato in Motorizzazione Civile e non risulti relativo ad autonoleggio sarà reso disponibile per l'accertamento agli operatori di Polizia, senza la possibilità di modifica delle anagrafiche veicolo e proprietario.

4.1.8.2 Interrogazione sistema autonoleggio

257. Il sistema, in caso di presunte infrazioni commesse da veicoli noleggiati, deve recuperare le informazioni del noleggiatore dell'auto attraverso il collegamento verso il sistema di autonoleggio.
258. La comunicazione verso il sistema di autonoleggio avverrà tramite il Sistema Unico di Verbalizzazione.
259. La verifica della presenza dell'eventuale risposta generata dal Sistema Unico di Verbalizzazione viene eseguita ad intervalli di tempo regolari, sempre configurabili da amministratore.
260. Alla ricezione della risposta da parte del Sistema Unico di Verbalizzazione, le informazioni relative al noleggiatore del veicolo devono essere salvate sulla base dati; la presunta infrazione viene quindi resa disponibile agli operatori di Polizia per l'accertamento.

261. Nel caso in cui non sia stato possibile recuperare le informazioni del noleggiatore, la presunta infrazione viene resa disponibile agli operatori di Polizia per l'accertamento, con la possibilità di inserire manualmente le informazioni del noleggiatore.
262. Una presunta infrazione non può rimanere in attesa di risposta della risposta per più di un numero prestabilito di giorni configurabile; al superamento di tale soglia la presunta infrazione viene trattata come nel caso precedente (noleggiatore non identificato da sistema di autonoleggio);
263. Gli amministratori di Polizia possono verificare il numero di presunte infrazioni per servizio in attesa di autonoleggio;
264. Gli operatori di Polizia possono visualizzare le presunte infrazioni in attesa di autonoleggio ed eventualmente possono inserire manualmente le informazioni relative al noleggiatore ed accertare la presunta infrazione; in tal caso la successiva risposta da parte del Sistema di autonoleggio verrà ignorata.

4.1.8.3 Interrogazione Agenzia Estere

265. Il sistema, per poter identificare correttamente un veicolo straniero interessato da una presunta infrazione e verificare univocamente i limiti di velocità consentiti, deve effettuare una interrogazione alla banca dati dell'agenzia Estere; inoltre vengono recuperate le informazioni relative al proprietario del veicolo stesso.
266. Le interrogazioni verso l'agenzia estera vengono effettuate per tutti i veicoli stranieri.
267. Le interrogazioni verso l'agenzia delle estere devono avvenire mediante chiamate al Sistema Unico di Verbalizzazione.
268. Le presunte infrazioni il cui veicolo non sia stato trovato nell'agenzia delle estere vengono rese disponibili per l'accertamento agli operatori di Polizia, che potranno modificare i dati del veicolo e del proprietario.
269. Una presunta infrazione non può rimanere in attesa della risposta per più di un numero prestabilito di giorni configurabile; al superamento di tale soglia la presunta infrazione viene trattata come nel caso precedente
270. Le presunte infrazione il cui veicolo sia stato identificato nell'agenzia delle estere sarà reso disponibile per l'accertamento agli operatori di Polizia, senza la possibilità di modifica le anagrafiche veicolo e proprietario.

4.1.8.4 Centro di Verbalizzazione PS2000

271. Il sistema deve poter inviare i dati di verbalizzazione al centro di verbalizzazione PS2000.
272. Il sistema deve poter inviare le immagini (start e stop) firmate di tutti i transiti verbalizzati al centro di verbalizzazione PS2000.
273. Il sistema deve poter inviare i verbali firmati in formato PDF al centro di verbalizzazione PS2000.
274. L'invio delle infrazioni verbalizzate e della relativa documentazione prodotta avviene tramite il Sistema Unico di Verbalizzazione.
275. Il sistema deve poter recuperare le seguenti informazioni dalla banca dati di PS2000 mediante viste materializzate:
- Comuni
 - Tipi veicoli
 - Nazioni
 - Tipo violazioni
 - Utenti di PS
 - Sezioni
 - Indirizzi sezioni

4.1.9 Gestione Sicurezza

276. Tutte le comunicazioni tra i server centrale e tutti gli altri sistemi esterni a esso deve avvenire usando il protocollo SSL 3.0
277. Il server centrale utilizza un certificato per effettuare la firma dei documenti in formato PDF
278. Il server centrale utilizza un certificato per la gestione delle connessioni con le UEL
279. Il server centrale utilizza un certificato per la comunicazione https con le WA
280. Ogni UEL utilizza un certificato per l'attivazione con il server centrale

281. Ogni UEL utilizza un certificato per la firma e cifratura dei dati sul suo File System e database.
282. Ogni UEL utilizza un certificato per la comunicazione con il server centrale.
283. I file creati dal sistema devono essere firmati mediante un opportuno certificato. Il tutto è fondamentale per conferire il non ripudio dei documenti prima della fase di salvataggio sulla base dati.
284. Il server centrale comunica con la UEL se e solo se il suo certificato client risulta valido e non revocato e/o sospeso.
285. Nel dettaglio i passi che si eseguono prima di abilitare la connessione sono i seguenti:
1. La UEL apre una connessione con il Server Centrale;
 2. Il Server Centrale consegna alla Uel il suo certificato pubblico;
 3. la UEL previa verifica dell'autenticità del certificato del server, ne estrae la chiave pubblica, cifra la comunicazione e invia il suo certificato di autenticazione di prima attivazione;
 4. il Server, previa verifica dell'autenticità del certificato della UEL, trasferisce alla stessa i due oggetti di autenticazione e di firma; al fine di questa fase la UEL sarà quindi in possesso di un certificato di autenticazione che verrà usato per stabilire le nuove connessioni con il server centrale e di un certificato di firma che servirà a firmare le immagini da inviare al server centrale sul canale protetto.
 5. il server centrale, dopo il download, chiude la connessione.
286. Dopo l'attivazione, ogni qual volta il server centrale richieda una connessione, il processo di Autenticazione si esplicherà con le credenziali definitive appena consegnate.
- Nello specifico il processo si ripete nel modo seguente:
1. La UEL apre una connessione con il Server Centrale;
 2. Il Server Centrale consegna alla Uel il suo certificato pubblico;
 3. la UEL, previa verifica di autenticità del certificato del server centrale, preleva la chiave pubblica, cifra la comunicazione e invia il suo certificato di autenticazione al server centrale;
 4. Il Server Centrale, previa verifica di autenticità del certificato della UEL, abilita la connessione sicura sul canale;

5. da questo punto in poi (tranne nei casi di reboot o di eventi di guasto per le unità periferiche) la UEL utilizzerà sempre il detto certificato per autenticarsi al Server Centrale, secondo il processo descritto.
287. Si evidenzia altresì che la quantità di sicurezza dedicata all'autenticazione del Server centrale sarà utilizzata anche per il processo di Autenticazione via Web sono, infatti, previste procedure per la visualizzazione e verbalizzazione delle infrazioni da parte di client web
288. Il processo di cifratura che esplica la Uel ha la finalità di rendere sicuri il file delle immagini prima che gli stessi siano richiesti dal server centrale una volta accertata l'infrazione. La cifratura si svolge nel modo seguente:
1. La Uel in modo random estrae per ogni file una chiave simmetrica di lunghezza variabile;
 2. la chiave così generata è utilizzata per cifrare, in base ad un algoritmo predefinito, il file dell'immagine in esame;
 3. La chiave è poi cifrata (mediante la chiave pubblica associata al certificato di Autenticazione rilasciato alla Uel specifica) e salvata sulla base dati.
289. Se il Server Centrale riscontra una infrazione, richiede alla UEL l'immagine specifica, per cui la UEL:
1. preleva dalla base dati la chiave simmetrica cifrata e la decifra con la chiave privata di associata al certificato di autenticazione;
 2. decifra l'immagine con la chiave;
 3. esplica le operazioni di firma ed invio del dato al server centrale;
 4. Cancella, infine, dalla base dati il record relativo alla chiave utilizzata.
290. Per la firma delle immagini invece si utilizza un'altro tipo di certificato che si differenzia dal primo solo per la modalità di utilizzo. In questo caso l'operazione non è solamente un processo crittografico ossia il risultato che si ottiene è un dato strutturato cioè un oggetto (PKCS#7) e non una mera alterazione del dato mediante un algoritmo ed una chiave privata.
291. Nello specifico il processo di firma esplicito dalla UEL si caratterizza nei seguenti passi:

1. La Uel, su richiesta del Server Centrale, preleva il file immagine dalla coda dei file cifrati
 2. lo decifra utilizzando la chiave privata corrispondente al suo certificato di Autenticazione
 3. Applica la Firma.
 4. Invia al Server Centrale la busta PKCS#7 sfruttando la sicurezza del protocollo SSL 3.0.
292. Il Server Centrale è dotato di una quantità di sicurezza dedicata alla Firma di documenti, prodotti in formato pdf, attestanti le infrazioni rilevate.
293. Il caricamento dei certificati sulle UEL e sul server centrale avviene mediante smart card.
294. Nel caso del SICVe le smart card sono utilizzate per immagazzinare le quantità di sicurezza per:
- a. La prima attivazione. In questo caso la smart card corredata di certificato è consegnata all'operatore di PS che avrà il compito di attivare il sistema periferico. Per ogni UEL è richiesta una sola carta che conterrà da un minimo di un certificato (per un sito a singola istanza¹) ad un massimo di due certificati (per un sito a doppia istanza).
 - b. Il funzionamento delle UEL attivate. In questo caso per ogni UEL è richiesta una sola carta che conterrà da un minimo di due certificati (per un sito a singola istanza) ad un massimo di quattro certificati (per un sito a doppia istanza).
 - c. Il Web Server e Autenticazione. In questo caso per il server è richiesta una sola carta che conterrà due certificati. Uno di autenticazione e uno di firma.
 - d. La protezione delle quantità di sicurezza è garantita dalla presenza per ogni carta di un Pin che previene l'accesso al contenuto della carta.(con l'aggiunta di un codice PUK per lo sblocco della stessa)
295. Tutti i certificati utilizzati hanno una scadenza, in particolare nel caso in cui scada il certificato di firma utilizzato dalle UEL deve essere possibile effettuare il cambio del

certificato in maniera tale che le immagini ancora presenti sulla UEL possano essere decifrate e defirmate.

296. L'amministratore ASPI deve avere la possibilità di abilitare/disabilitare un certificato
297. L'amministratore ASPI deve poter controllare lo stato e le informazioni di tutti i certificati utilizzati dal Sistema.