



Datasheet Engine Centralization Server

Riferimento	DatECS20190520-P02-R02
Data	10/06/2019
Tipo documento	Datasheet
Codice	DS

1 EngiNe Centralization Server - ECS

Il server di gestione centralizzata ECS (EngiNe Centralization Server) garantisce il funzionamento ed implementa le procedure operative per la gestione dei sistemi della famiglia EnVES/CELERITAS in tutte le versioni disponibili per il rilevamento delle seguenti tipologie di infrazione:

- a) Passaggio con il rosso
- b) Eccesso di velocità (velocità istantanea e velocità media)
- c) Accesso non autorizzato ad una Z.T.L.

I sistemi di tipo EnVES EVO MVD / CELERITAS possono rilevare le infrazioni di passaggio con il rosso e quelle di eccesso di velocità in modalità puntuale o media. Tali sistemi possono funzionare in modalità automatica oppure sotto il controllo diretto di un agente.

I sistemi di tipo EnVES possono rilevare delle violazioni alle autorizzazioni all'accesso a zone a traffico limitato (ZTL)

Tutti i suddetti dispositivi consentono l'individuazione delle violazioni commesse, l'acquisizione delle immagini relative al transito dei veicoli in modo da documentare inequivocabilmente l'infrazione, nonché la verifica dei dati associati prevedendo l'utilizzo di immagini digitalizzate del veicolo che ha commesso l'infrazione. Queste vengono codificate in un formato chiamato ETF in modo da garantire l'attendibilità dell'accertamento effettuato, tale da consentire la successiva contestazione dell'infrazione al proprietario del veicolo.

Il server di gestione che gestisce tutti i tipi di apparati suddetti viene chiamato ECS (Engine Centralization System): un server ECS è in grado di gestire tutti i sistemi della famiglia EnVES e CELERITAS per la gestione di tutti i tipi di infrazioni suddetti; il sistema ECS è sviluppato con una architettura modulare che garantisce una estrema flessibilità ed espandibilità potendo gestire un numero virtualmente illimitato di apparati periferici.

2 Architettura del sistema ECS

2.1 Apparati periferici

Un apparato periferico può essere un apparato di controllo del passaggio con il rosso o un sistema di rilevamento della velocità istantanea o media oppure un varco di accesso alla ZTL.

Ogni apparato periferico è controllato da un insieme di dispositivi hardware e software atti ad individuare il veicolo in transito e verificare se si tratta di una violazione o meno in base alle direttive imposte dal sistema di controllo centrale.

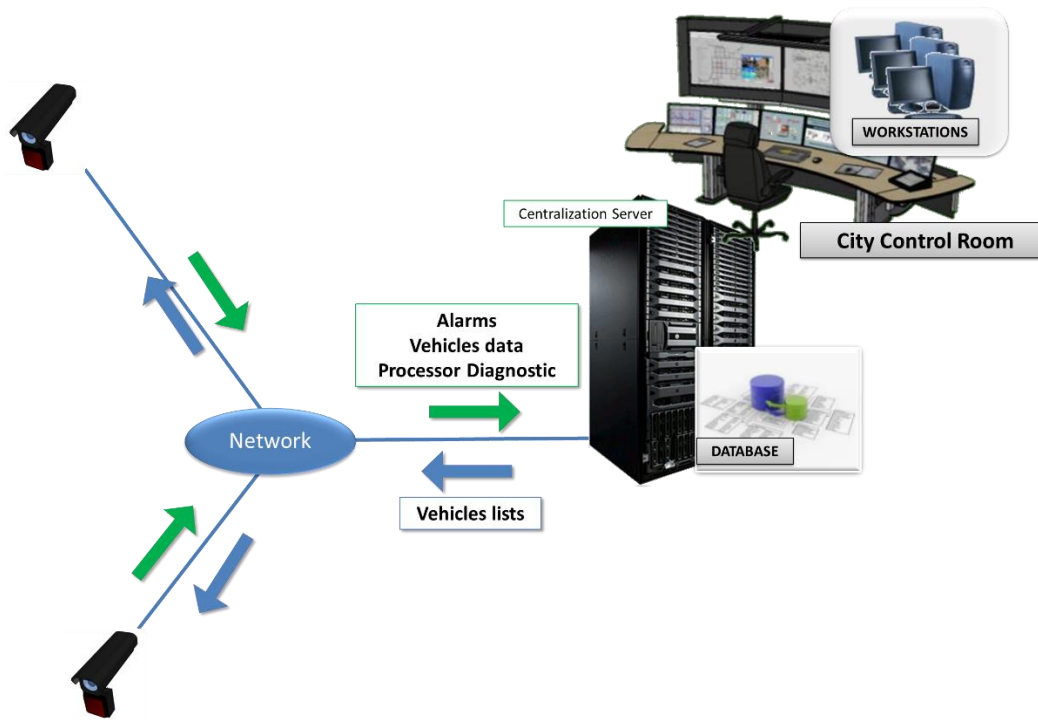
Una volta acquisita l'infrazione i relativi dati (data, ora, luogo, immagine, ecc.) vengono codificati in un file formato ETF, che comprende oltre ai dati e le immagini delle violazioni anche la relativa firma digitale, detto file viene cifrato, e successivamente, viene trasferito sul server centrale.

2.2 Server centrale

Tutte le informazioni raccolte dai singoli apparati periferici vengono inviate ad un sistema di controllo centrale che provvede ad elaborarle ed immagazzinarle.

Le funzionalità del sistema centrale sono molteplici:

- validazione delle infrazioni di passaggio con il rosso da parte di utenti abilitati,
- validazione delle infrazioni di eccesso di velocità (media e/o istantanea) da parte di utenti abilitati,
- validazione delle infrazioni di accesso non autorizzato alla ZTL da parte di utenti abilitati,
- gestione delle liste dei permessi di accesso,
- configurazione delle varie caratteristiche del sistema,
- analisi statistiche dei dati raccolti e gestione della diagnostica.



Schema di collegamento delle postazioni periferiche con il server centrale

Il server ECS è inoltre in grado di gestire apparati che non sono dotati di un collegamento telematico stabile con il centro; in tal caso il trasferimento dati avviene in maniera manuale attraverso appositi supporti di storage.

3 Moduli del server ECS

Il server è composto da due moduli fondamentali: l'interfacciamento con gli apparati periferici e l'interfaccia operatore.

3.1 Interfacciamento con gli apparati periferici

Il modulo di interfacciamento con gli apparati periferici effettua due principali operazioni:

- si occupa di recuperare i dati dei transiti (con le eventuali immagini) dagli apparati periferici,
- monitora lo stato diagnostico degli apparati

3.1.1 Acquisizione dei dati dagli apparati periferici

L'unità di elaborazione centrale acquisisce le informazioni relative ai transiti provenienti da tutti gli apparati periferici e successivamente, individuati quelli in violazione, provvede a scaricare dagli apparati periferici le relative immagini.

Tutti i dati delle infrazioni vengono memorizzati in file con formato ETF: il formato ETF fornisce le seguenti funzionalità:

- contiene al suo interno sia i dati dell'infrazione (data, ora, luogo, ecc.) che le relative immagini e/o filmati;
- contiene la firma digitale dei suddetti dati in modo da garantire la provenienza degli stessi,
- viene cifrato in maniera asimmetrica garantendo quindi che nessuno, neppure un malintenzionato, riesca a visualizzare il contenuto dei files se non in possesso delle opportune chiavi memorizzate sul server

Il server recupera i suddetti files, li decifra, verifica la firma digitale, ne interpreta il contenuto e, se tutte le operazioni hanno dato esito positivo, li memorizza sul database centrale.

3.1.2 Aggiornamento delle impostazioni

Attraverso il server centrale è possibile procedere all'aggiornamento delle impostazioni di ciascuna delle unità periferiche.

3.1.3 Archiviazione dei dati elaborati

Tutte le informazioni relative alle infrazioni sono memorizzate su un database in grado di gestire i dati provenienti da tutti gli apparati periferici; l'operatore potrà accedere a questo database tramite la relativa interfaccia utente per eseguire le opportune elaborazioni.

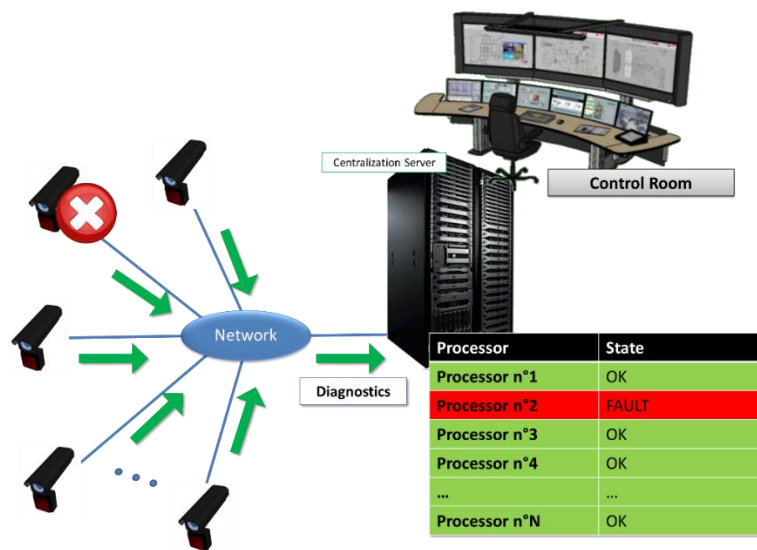
La permanenza delle immagini relative alle infrazioni viene stabilita in base al termine per l'esercizio delle relative azioni sanzionatorie da parte degli organi delle forze dell'ordine.

La procedura sanzionatoria prevista dal titolo VI del codice della strada ha luogo solamente in presenza di violazione documentata con immagini. La documentazione con immagini viene conservata per il solo periodo necessario alla contestazione dell'infrazione, all'applicazione della sanzione ed alla definizione dell'eventuale contenzioso.

3.1.4 Diagnostica

Il server ECS monitora costantemente le informazioni diagnostiche sia generali che di dettaglio provenienti dagli apparati periferici.

Il server permette quindi di avere lo stato operativo dell'intero sistema in tempo reale e di analizzare lo storico dei problemi per permettere anche di effettuare interventi di manutenzione preventiva.



Schema di funzionamento della diagnostica degli apparati

3.2 Interfaccia utente

Il modulo di interfaccia con utente si occupa di fornire agli operatori che si collegano al server tutte le informazioni relative ai transiti rilevati sui varchi (data, ora, immagini, ecc.).

L'interfaccia operatore è un software web based, per accedervi è sufficiente un browser di ultima generazione.

La connessione al sistema può avvenire da un qualsiasi terminale remoto purché la struttura della rete (firewall, router, ecc.) lo consenta. La connessione è obbligatoriamente cifrata e basata su autenticazione tramite password o token.

A seconda del tipo di autorizzazione posseduta dall'operatore è possibile:

- Visualizzare ed accertare le infrazioni di passaggio con il rosso
- Visualizzare ed accertare le violazioni di velocità istantanea
- Visualizzare ed accertare le violazioni di velocità media
- Visualizzare ed accertare le infrazioni di accesso non autorizzato alla ZTL
- Gestire le liste di accesso alla ZTL
- Aggiungere, modificare o eliminare gli utenti
- Configurare, monitorare e gestire gli apparati periferici

L'operazione principale che viene effettuata sul server è l'attività di visione delle immagini da parte degli utenti autorizzati. Le operazioni di visione e/o rimozione dei dati sono riservate agli agenti dotati dei previsti attributi di carattere amministrativo/legale (anche un amministratore di sistema che ha le dovute competenze tecniche, non può espletare queste operazioni).

Tramite l'interfaccia utente l'agente può visualizzare le immagini e/o i filmati contenuti nei files in formato ETF (il server si occupa della estrapolazione dei dati in modo da consentirne la visualizzazione sui moderni browser web), le analizza, e, se non rileva problematiche o situazioni scriminanti, conferma l'infrazione.