



PRODUCT

SESAMO-TOLL

Sistemi di esazione pedaggio



Sesamo-Gate è una piattaforma software modulare per la completa gestione delle procedure di esazione e dei transiti presso le piste di entrata e di uscita di infrastrutture stradali a pagamento.

SESAMO-TOLL

SOLUZIONI COLLAUDATE E AFFIDABILI

Oltre 30 anni di progettazione e sviluppo di soluzioni software per l'esazione del pedaggio presso le più importanti società concessionarie italiane fanno di Sesamo-Toll una soluzione affidabile e ampiamente collaudata, capace di gestire tutti i sottosistemi che compongono una barriera autostradale: dispositivi di dissuasione (sbarre, semafori, ecc), di identificazione e classificazione dei veicoli (spire, barriere ottiche, ecc) e di interazione con l'utenza (emettitrici automatiche di biglietti, colonnine parla/ascolta, display).

L'ampia gamma moduli software interamente sviluppati da Aitek consente di gestire in modo efficiente e sicuro l'intera procedura di esazione del pedaggio. Grazie alla grande modularità di Sesamo-Toll è possibile progettare soluzioni completamente personalizzabili in base alle esigenze operative dei gestori di infrastrutture stradali a pagamento.

I moduli software di Sesamo-Toll permettono l'implementazione di modelli operativi sia per sistemi di pedaggio aperti sia per sistemi chiusi, garantendo la completa gestione dell'intera procedura di transito presso tutte le tipologie di piste abilitate: manuali, automatiche, dinamiche (e-toll) o promiscue.

Gestione dell'intera procedura di transito presso piste autostradali di entrata e uscita

Classificazione dimensionale dei veicoli in transito

Emissione ticket di entrata mediante dispenser posti su colonnine self-service

Letture dei titoli di viaggio mediante lettori posti su colonnine self-service

Controllo accessi attraverso l'apertura/chiusura dei dispositivi di dissuasione

Completa compatibilità con sistemi di riscossione delle Società Concessionarie

Connessione telematica con le società concessionarie interconnesse

Gestione di tutte le modalità di pagamento in uso presso le società concessionarie

Archiviazione dei dati di transito su Database centralizzato



► Sistema di esazione modulare

I moduli software di Sesamo-Toll gestiscono l'intera procedura di esazione del pedaggio in modo efficiente e sicuro. La grande modularità permette la realizzazione di soluzioni adattabili a diversi contesti operativi.

Ciascun modulo gestisce una specifica funzionalità all'interno della procedura di transito e di esazione: rilevare e identificare gli utenti che intendono usufruire di un determinato servizio, verificare che l'utente sia abilitato alla fruizione ed infine erogare il servizio tramite la gestione delle periferiche di campo e dei dati acquisiti.

Tutte le soluzioni sono implementate su sistema operativo Aitek Linux embedded, per garantire l'integrità del sistema e il massimo livello di sicurezza informatica.

► L'architettura

L'architettura di Sesamo-Toll è suddivisa in due livelli, entrambi basati su elementi chiave come la tecnologia "open", la compatibilità con gli standard internazionali, l'interoperabilità, la scalabilità e la personalizzazione.

Il livello di stazione comprende le piste, le telecamere di contesto e per il rilevamento delle targhe dei veicoli, i dispositivi di campo per l'assistenza agli utenti e il server di stazione.

Il livello centrale comprende tutti i servizi centralizzati del sistema e le interfacce che consentono la comunicazione con altri sistemi, come server di interfaccia e di reporting per la comunicazione con i sistemi esterni, server di monitoraggio e reporting, server di back-end e database.

► Interfaccia operatore

L'interfaccia di Sesamo-Toll permette agli operatori di avere il completo controllo delle piste attraverso la gestione dello stato di servizio di tutti i dispositivi di campo. Una apposita sezione è dedicata all'operatività dell'esattore: al suo interno vengono presentate le operazioni necessarie per eseguire le procedure di transito e di esazione, e sono visualizzati messaggi di conferma e avvisi.



► Enforcement

Sesamo-Toll integra funzionalità di enforcement (telecamere, riconoscimento targhe, dispositivi registratori NVR): ogni volta che un veicolo transita presso una pista, le sequenze acquisite dalla telecamera di contesto vengono memorizzate e associate all'ID del transito.

INFRASTRUTTURA DEL PIAZZALE DI ESAZIONE



EQUIPAGGIAMENTO DI CORSIA

- ▶ Antenne DSRC
- ▶ Sbarre / Semafori
- ▶ Telecamere TVCC
- ▶ Network Video Recorder
- ▶ Sistema di lettura targhe
- ▶ Lettore POS
- ▶ Lettori Barcode / QR code
- ▶ Stampante fiscale
- ▶ Lettore RFID
- ▶ Pannelli a pittogrammi
- ▶ Display
- ▶ Dispositivi parla-ascolta

PISTE DI INGRESSO

- ▶ **AUTOMATICA**
con emissione di biglietti
- ▶ **DINAMICA**
lettura della On-Board Unit DSRC
- ▶ **BIMODALE**
dinamica o automatica (se il veicolo non ha un'unità OBU DSRC)

PISTE DI USCITA

- ▶ **MANUALE**
con operatore addetto all'esazione
- ▶ **AUTOMATICA**
cassa automatica per contanti e carte
- ▶ **DINAMICA**
lettura della On-Board Unit DSRC
- ▶ **BIMODALE**
dinamica o automatica (se il veicolo non ha un'unità OBU DSRC)

LE 5 FASI DEL PROCESSO DI ESAZIONE

Fase 1 Classificazione

Il sistema di corsia rileva e determina la classe del veicolo, attraverso il sottosistema AVC (Automatic Vehicle Classification). Il processo di classificazione di un nuovo veicolo implica l'avvio di una nuova transazione: il sistema assegna un numero identificativo univoco alla nuova transazione.

Fase 2 Identificazione

Se la corsia è aperta in modalità dinamica, ogni volta che un veicolo si avvicina alla corsia l'antenna DSRC viene accesa per cercare di comunicare via RF con l'OBU del veicolo. Durante la fase di identificazione, la corsia provvede a calcolare l'importo del pedaggio in base alla classe del veicolo rilevato.

Nel caso in cui un OBU comunichi con l'antenna, la corsia avvia una transazione RF per ottenere tutti i dati necessari a identificare il fornitore dell'OBU, il cliente, ecc. Tramite whitelist e blacklist, il sistema verifica la validità dell'OBU e la possibilità di utilizzarlo per l'addebito del pedaggio.

Fase 3 Riscossione

Sesamo-Toll acquisisce ogni evento di transito e lo trasmette all'applicazione di backoffice; ciascun evento è associato ad un transito ed è etichettato con lo stesso identificativo univoco del transito e un timestamp.

Anche gli eventi tecnico/diagnostici vengono trasmessi all'applicazione di backoffice, consentendo agli operatori di monitorare efficacemente le corsie di esazione. In caso di anomalie durante un transito, un operatore può gestire da remoto ogni singola fase del transito, inserendo manualmente i dati mancanti o correggendoli.

Fase 4 Autorizzazione

Una volta terminato con successo il processo di esazione del pedaggio, il sistema consente al veicolo di uscire dal varco, alzando la sbarra di uscita.

Fase 5 Conclusione

Il sistema verifica che il veicolo abbia lasciato la corsia per abbassare la sbarra. La transazione è chiusa.



I MODULI SOFTWARE DI SESAMO TOLL



Sesamo - LANE

Sottosistema di gestione di una corsia di ingresso/uscita. Si occupa di imporre all'applicazione lo stato operativo della corsia, di rilevare e gestire i veicoli in trattamento e di abilitarne il transito.



Sesamo - AVC

Gestisce gli apparati di campo per la classificazione dei veicoli (spire induttive, barriere ottiche) e dei dispositivi di dissuasione (sbarre e semafori).



Sesamo - LPR

Riconoscimento delle targhe di motrici e rimorchi. Permette il riconoscimento automatico delle targhe anteriori e posteriori e delle targhe rimorchio.



Sesamo - REC

Acquisizione e archiviazione delle immagini associate a ciascun transito.



Sesamo - SPEED

Rilevamento in tempo reale della velocità dei veicoli in transito.



Sesamo - UHF

Gestione di dispositivi di identificazione basati su tecnologia RFID UHF.



Sesamo - BCR

Gestione di dispositivi per la lettura di badge, codici a barre, codici QR.



Sesamo - POS

Gestione di lettori POS per consentire il pagamento del pedaggio tramite carte di credito bancarie.



Sesamo - TOTEM

Gestione dell'interazione con l'utenza tramite colonnina self service.



Sesamo - DB

Modulo di interfacciamento al server per l'archiviazione e la consultazione dati.

sesamo toll

- ▶ 270 stazioni/barriere
- ▶ 2400+ corsie di esazione
- ▶ Soluzioni in 6 Paesi
- ▶ 35+ anni di esperienza





Aitek S.p.A.
Via della Crocetta, 15
16122 Genova
Tel. +39 010 846731
info@aitek.it
www.aitek.it

