



Riferimento del progetto

# Tunnel di El Fresno

## Cliente e azienda integratrice

Indra Sistemas S.A. (Spagna)

## Tecnologia

Sistema IP di rilevamento automatico degli incidenti (AID)

## Segmento del mercato

Traffico

## Sfida

Realizzazione di un sistema di CCTV su IP, munito di funzionalità AID, in una nuova galleria

## Soluzione

Siqura® TrafficServer™  
Telecamere Optelidome  
Siqura Codificatori e decodificatori Siqura Siqura i-NVR

## Primo sistema AID nella galleria di El Fresno

Andare alla spiaggia sta per diventare molto più facile. Al momento, lungo la costa settentrionale della Spagna, nella regione montuosa del Principato delle Asturie, è in costruzione una nuova autostrada, la A-63, che serve a ridurre il tempo di viaggio fra la capitale di Oviedo e la città costiera di Canero. La sola sezione dell'autostrada compresa fra le città di Grado e Doriga ridurrà il viaggio in automobile di oltre dieci minuti.

## La sfida di una rete

Questo minor tempo di viaggio è attribuibile in parte a un tunnel di 949 metri, il Tunnel di El Fresno, che comprende due gallerie, una per ogni direzione. Nonostante gli eccezionali vantaggi personali, economici e ambientali, offerti da un tunnel così efficiente, gli incidenti verificatisi nell'ultimo decennio hanno messo in evidenza che, rispetto alle strade normali, le gallerie rappresentano un rischio molto maggiore per gli automobilisti.

La tragedia del Monte Bianco, spesso citata a questo proposito, ha portato per esempio all'incalcolabile costo di trentanove vite e uno svantaggio economico di quasi 400 milioni di

euro solo per la riparazione del tunnel. Questo e altri incidenti hanno costituito un motivo sufficiente per l'Unione europea e i diversi Stati membri, che hanno deciso di stabilire direttive e legislazioni che regolano le misure di sicurezza da adottare nei tunnel.

Ma passare attraverso il tunnel di El Fresno non rovinerà il vostro viaggio verso la spiaggia: durante la costruzione di questa lunga galleria si è tenuto conto dell'elemento sicurezza. Indra Sistemas S.A. (Indra), la principale azienda IT spagnola, è alla guida della realizzazione di tutte le infrastrutture elettroniche nel tunnel di El Fresno, dagli allarmi antincendio alla ventilazione, passando per l'impianto elettrico. Per garantire di poter affrontare qualsiasi calamità in modo efficace ed efficiente, per il tunnel di El Fresno Indra ha progettato un sistema di gestione del traffico con CCTV che farà uso del sistema di rilevamento automatico degli incidenti (AID) di Siqura, un fornitore mondiale di prim'ordine nel campo dei sistemi di videosorveglianza all'avanguardia e produttore dei sistemi di sorveglianza Siqura®.



## Riferimento del progetto Tunnel di El Fresno

### La soluzione della rete

Nel tunnel di El Fresno, Siquira si spingerà un passo avanti con la tecnologia AID e presenterà il suo ultimissimo Siquira TrafficServerTM. Il TrafficServer è il risultato della proficua collaborazione fra Siquira e Traficon, l'esperto di sistemi AID. Si tratta di un dispositivo in grado di scoprire e individuare incidenti, come veicoli fermi, riduzione di velocità, caduta di oggetti e fumo. Il TrafficServer può anche svolgere funzioni di monitoraggio del traffico, per esempio, con la misurazione della velocità delle corsie e del numero di auto presenti. Non solo, questo video server ingegnoso controlla lo stato generale del sistema, avvertendo gli operatori in caso di perdita di immagine, movimento della telecamera o errori di comunicazione. Dato che il TrafficServer può codificare e, allo stesso tempo, trasmettere in continuo diversi formati (fra cui H.264, MPEG-2, MPEG-4 e MJPEG), i dati video possono essere ottimizzati per scopi specifici.

Gli ingressi del tunnel di El Fresno verranno controllati da due telecamere IP Siquira Optelidome pan/tilt/zoom (PTZ), mentre ventidue telecamere fisse controlleranno l'interno del

tunnel. Diciotto TrafficServer verranno installati in tutto il tunnel per analizzare gli stream video delle telecamere.

Poiché l'analisi dei dati da parte del TrafficServer avviene localmente, i criteri di potenza per l'elaborazione sono minori. Un tale sistema decentralizzato riduce il numero di computer presenti nel tunnel (che sono necessari invece per sistemi AID più tradizionali e centralizzati), limitando quindi i costi di manutenzione e alimentazione di questi dispositivi costosi. Come se non bastasse, il TrafficServer combina il video con informazioni AID prima della trasmissione del video stesso, tramite fibra ottica single-mode, a un commutatore nella centrale di controllo.

La centrale di controllo, a sua volta, sarà attrezzata con il sistema di gestione Traficon (TMS), una piattaforma software che comprende un client e un server di configurazione. Con il sistema TMS il personale del tunnel può redigere rapporti sugli incidenti che i TrafficServer devono controllare. Gli incidenti possono essere di vario tipo, da pedoni nella galleria, veicoli fermi, automobili che avanzano contro mano, a merci perdute o code, riduzione di velocità e, addirittura, la presenza di fumo. Nel sistema TMS il personale del tunnel può anche specificare le condizioni delle situazioni che possono verificarsi, come i diversi progetti di manutenzione o i parametri di illuminazione diurna e notturna. In base a queste condizioni, il sistema TMS può operare una differenza fra eventi effettivi e insignificanti.

Per esempio, i TrafficServer possono essere configurati per notificare il sistema TMS se nel tunnel viene rilevata la presenza di pedoni. I TrafficServer avvertiranno sempre il sistema TMS se una persona sta camminando

all'interno del tunnel. Se il TMS fa uso dei parametri di una normale situazione quotidiana, scatta un allarme. Se in una parte del tunnel vengono svolti lavori di manutenzione, il sistema TMS farà uso di parametri diversi. In base alle condizioni di manutenzione, il sistema TMS può considerare irrilevanti le informazioni fornite dai TrafficServer, qualora i cosiddetti pedoni siano degli operai.

Fra l'altro, il sistema TMS fa uso di eventi AID configurati per avviare il videoregistratore NRV di rete, il modello Siquira i-NVR Compact, e salvare eventuali riprese video rilevanti per l'uso futuro del sistema. Le registrazioni possono in seguito essere controllate per contribuire a migliorare il sistema di monitoraggio del traffico e, quindi, la sicurezza del tunnel.

Con l'adozione dei Siquira TrafficServer nel tunnel di El Fresno, Indra non ha solamente ridotto i costi, ma si è anche aggiudicata uno strumento efficace con cui gli operatori possono valutare, nel giro di pochi secondi, la gravità di un incidente e rispondere con rapidità e sicurezza. Di conseguenza, la struttura centrale di questa soluzione per la gestione del traffico consente ai viaggiatori di arrivare sicuri a destinazione.

Quindi, se la prossima estate andate da Oviedo alla costa atlantica e vi trovate a dare un ottimo giudizio all'autostrada A63 perché vi risparmia tantissimo tempo, ricordatevi che i progressi compiuti nella tecnologia del traffico all'interno del tunnel di El Fresno possono non solo farvi risparmiare tempo, ma anche salvarvi la vita.

