**Nome del Project Work**

Il rilevamento delle intrusioni: un sistema innovativo in un contesto ferroviario

**Relatore**

Ing. Varriale Vittorio

**Correlatore**

Ing. Pizza Gianpiero di Ansaldo STS

Abstract

Le infrastrutture ferroviarie sono distribuite su un vasto territorio e rispondono a condizioni ambientali, climatiche, costruttive e normative molto varie.

Queste infrastrutture sono continuamente esposte a una lunga e non esaustiva lista di minacce, che va dal sabotaggio, al vandalismo, ai furti, fino ad arrivare al terrorismo e richiedono investimenti in sicurezza.

L’analisi rischi e costi / benefici giustifica questi investimenti e orienta verso soluzioni nuove ed articolate ma, possibilmente, integrate con l’esistente, che possano compensare quelle vulnerabilità residue che costituiscono l’anello debole della catena in un sistema di security.

Questo lavoro pone l’attenzione sullo sviluppo di un sistema di rilevazione di intrusione innovativo, basato sull’integrazione tra una tecnologia di rilevamento intrusione in fibra ottica, e algoritmi di video analisi applicati a termo camere.

La soluzione in fibra ottica porta con se i vantaggi specifici della tecnologia come l’immunità al rumore, la precisione, la sensibilità del rilevamento e l’applicabilità su larga scala, fondamentali per un ambiente complesso quale quello del ferroviario.

La video analisi con termo camera è, invece, una tecnologia dal notevole potenziale.

La correlazione fonde i due sistemi di rilevazione in un sistema risultante, integrando parametri di natura fisica ottenuti dai singoli sottosistemi, quali istante di rilevazione, posizione, estensioni dell’oggetto rilevato, e caratteristiche funzionali, quali la classificazione parametrica dell’intruso fatta dai singoli sottosistemi, garantendo un livello di affidabilità di rilevazione superiore a quella dei singoli sotto-sistemi.

Il lavoro, infine, analizza la possibile applicazione della soluzione ad un caso reale, rappresentato da un deposito ferroviario.