



**MASTER UNIVERSITARIO di II Livello**

*in*

**HOMELAND SECURITY**



**Università Campus Bio-Medico – Roma**

**Consorzio NITEL**

Anno accademico 2014/2015

***Sensori e loro modalità di elusione;***

***progetto di un sistema antintrusione su un asset di RFI***

**Relatore:**

**Ing. Alfredo Albanese**

**Candidato:**

**Ing. Marco Morelli**

# Abstract

---

Nel corso degli ultimi decenni si è assistito ad un costante aumento dei fenomeni criminali consumati a danno dell'infrastruttura ferroviaria e del patrimonio di Rete Ferroviaria Italiana e, pertanto, l'adozione di misure di sicurezza e di adeguati sistemi di security per fronteggiare i fenomeni criminosi costituisce una tematica particolarmente attuale e di evidente importanza.

L'elaborato ha come oggetto l'analisi delle diverse tipologie di sensori esistenti in commercio, con particolare riguardo alle possibilità di elusione dei componenti, che sono stati esaminati dapprima da un punto di vista teorico e schematico, e successivamente in un'ipotesi di applicazione pratica del componente in un sistema di sicurezza ideato per la protezione di una sottostazione elettrica.

Nell'elaborato è stata quindi analizzata una parte teorica, nella quale si è proceduto all'esame delle diverse tipologie di sensori esistenti in commercio: ogni singolo sensore è stato vagliato in relazione al funzionamento, alla possibilità di impiego, ai vantaggi ed agli svantaggi, nonché alle modalità di elusione; sono stati indicati altresì alcuni consigli per una corretta installazione del sensore, finalizzati a ridurre la possibilità che lo stesso venga eluso.

Per ciascun sensore è stata predisposta una scheda illustrativa che consente di comprendere efficacemente il funzionamento del componente.

Tale modalità illustrativa è stata scelta allo scopo di creare alcune schede pronte all'uso che riassumano brevemente le caratteristiche fondamentali del componente e che possano costituire una sorta di brochure illustrativa utile per i progettisti di un impianto di security.

È stato inoltre predisposto un esempio pratico in cui si è progettato un impianto antintrusione per la possibile installazione nella S.S.E. di Civitella D'Agliano; in particolare, si è posta l'attenzione sulla possibilità di applicare alla predetta sottostazione sistemi di sicurezza passiva, con particolare riguardo alla scelta delle infrastrutture, e di sicurezza

attiva, con attenzione alla scelta delle apparecchiature da impiegare e della modalità di segnalazione locale e/o remota.

L'analisi congiunta dei due capitoli ha posto in evidenza come un sistema antintrusione debba essere progettato tenendo in considerazione le caratteristiche specifiche dell'area da proteggere.

L'esame delle caratteristiche del sito, infatti, condiziona la scelta del sensore da impiegare: ad esempio, un sensore a microonde non può essere impiegato in un ambiente umido, tuttavia presenta il vantaggio di essere particolarmente efficace in quanto la forma del campo d'azione può essere variata in qualunque momento.

Infine l'analisi del sistema antintrusione è stata corredata da alcuni cenni sui sistemi TVCC, necessari per comprendere come la piena efficacia di un sistema di sicurezza possa essere raggiunta mediante un'opportuna scelta del sensore, unitamente ad un corretto impiego di un sistema di videosorveglianza.