

Criteria di scelta, dimensionamento e posizionamento di sensori CBRNE in applicazioni di Mass Transit Security

Abstract

L'elaborato, prodotto nel corso dello stage in Ansaldo STS, presenta i risultati di uno studio condotto sui criteri di scelta, dimensionamento e posizionamento di sensori CBRNE nel contesto dei sistemi di trasporto metropolitano. Nel Capitolo 1 sono esposte le motivazioni che hanno spinto ad indagare in questo settore: dall'analisi del rischio si comprende che, nonostante la bassa probabilità di accadimento della minaccia CBRNE, l'alta vulnerabilità dei sistemi target ed il forte impatto economico e psicologico rendono il rischio associato non trascurabile. Segue la classificazione degli agenti chimici, biologici, radiologici, nucleari ed esplosivi, e la descrizione di alcuni esempi di attacchi terroristici CBRNE accaduti in passato. Nel Capitolo 2 viene presentato uno stato dell'arte delle tecnologie in uso per la *detection* di agenti CBRNE, con diversi esempi di sensori presenti sul mercato. Lo studio si conclude con la comparazione di tali sensori in base a parametri significativi per le applicazioni in esame (principio di funzionamento, tipologia di agenti rilevati, tempo di rilevazione, dimensioni, peso, assorbimento elettrico, invasività, requisiti di gestione, ecc.). Considerazioni tecniche unite ai risultati dell'analisi del rischio motivano la scelta di alcuni strumenti rispetto ad altri nella specifica applicazione. Nel Capitolo 3 è presentato il progetto di un possibile sistema di rilevazione CBRNE per la stazione di Piazza Malatesta, appartenente alla nuova Linea C di Roma Metropolitane. Per ogni sotto-sistema di rilevazione (chimico, biologico, radiologico, ecc.), è proposta un'ipotesi di dimensionamento e posizionamento dei sensori. La progettazione è stata eseguita a partire dall'analisi delle planimetrie e del sistema di ventilazione della stazione in esame, e sempre sulla base di considerazioni di *risk analysis*. Infine, nel Capitolo 4 sono illustrate le conclusioni tratte a valle dello studio effettuato circa la fattibilità e l'applicabilità di un sistema di sicurezza CBRNE in applicazioni *mass transit*.