

ANSER - AIRPORT NIGHT SURVEILLANCE EXPERT ROBOT

SORVEGLIANZA ROBOTIZZATA DI AEROPORTI E GRANDI AREE

Studio di fattibilità finanziato dal Parco Scientifico e Tecnologico della Liguria
Docup Obiettivo 2 (2000 – 2006), Misura 3.7, Sottomisura D
Diffusione e Trasferimento dell'Innovazione

Il progetto ANSER (acronimo di Airport Night Surveillance Expert Robot, dal nome del primo prototipo specificamente pensato per la sorveglianza notturna delle piste di un aeroporto) dimostra la fattibilità di una integrazione efficace e proficua delle tecnologie robotiche con le più tradizionali tecnologie di sorveglianza per aree all'esterno e all'interno di edifici.

Il giorno 29 Settembre p.v. ANSER sarà oggetto di una dimostrazione pubblica in una installazione pilota presso l'Aeroporto Internazionale di Villanova d'Albenga, che ha accolto la sperimentazione effettuata dal DIST – Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Telematica – Università di Genova in collaborazione con aziende sviluppatrici di nuove tecnologie.

La tecnologia di sorveglianza automatica si basa oggi grandemente sulla dislocazione di sistemi sensoriali distribuiti, come telecamere e altri tipi di sensori, connessi in rete, in grado di rivelare presenze di persone e oggetti e mettere in allarme un posto di controllo.

Inconveniente di questa filosofia è la necessità di una grande installazione e di una certa mancanza di flessibilità.

ANSER parte dall'idea opposta: un piccolo robot mobile, in grado di passare da normali porte, capace di guida automatica senza supervisione umana, che porta con sé sensori di vario tipo e "pattuglia" zone esterne o interne di struttura nota.

Il robot è in grado di rilevare presenze anomale e di arrivare anche a identificazioni automatiche se la persona è munita di opportuni strumenti identificativi sicuri come gli *RFID*.



In ogni caso, in presenza di situazioni degne di allarme (intrusi, oggetti non identificabili, fuoco...), il robot si mette in comunicazione con un posto di sorveglianza e passa ad un funzionamento completamente o parzialmente teleguidato in modo che l'operatore di sorveglianza (connesso in rete, che può anche trovarsi in una zona remota) possa prendere i provvedimenti del caso, come esplorare accuratamente la zona o allertare gli addetti alla sicurezza.

In questo modo ANSER fornisce - più che una alternativa - un indispensabile complemento a sistemi fissi, con i quali può anche interagire, ed ai quali aggiunge flessibilità, efficienza ed efficacia; in particolari situazioni, viceversa, ANSER può essere il principale elemento che effettua la sorveglianza come pure sostituire robot di ispezione completamente telecomandati grazie alla sua autonomia di movimento.

L'innovazione scientifica e tecnologica di ANSER consiste principalmente in tre caratteristiche:

- Capacità di navigazione autonoma nell'eseguire le missioni
- Capacità di coordinare più sensori per navigare e per rilevare le situazioni degne di attenzione
- Capacità di programmazione e sviluppo delle missioni e dei compiti.

Il dimostratore di ANSER utilizza una realizzazione mecatronica semplificata benché completa; è però stato sviluppato in dettaglio il progetto del robot a caratteristiche industriali. L'elettronica di bordo è già, al contrario, a standard industriale. Tale sistema comprende anche un sofisticato controllo dell'energia di bordo integrato con il controllo missione.

Il dimostratore mostra un funzionamento parziale, che consiste nelle caratteristiche più critiche e innovative, e comprende:

- il robot in grado di navigare autonomamente in spazi sia aperti che interni,
- l'integrazione con sistemi di visione per un posto operatore,
- l'intervento dell'operatore a distanza nelle missioni di sorveglianza,
- un triplo sistema sensoriale per navigare e rilevare presenze e ostacoli.

In particolare, il dimostratore integra un laser scanner gentilmente fornito da Sick, una delle società più note a livello mondiale di sensori dedicati all'automazione industriale ed all'automazione di processo, attualmente interessata ad ampliare il suo campo di applicazione alla sorveglianza.

Le altre caratteristiche di tecnologia più consolidata, come l'aggiramento di ostacoli o missioni complesse non presenti nel dimostratore per semplicità, verranno illustrate tramite filmati.

Il progetto è stato proposto da un gruppo di aziende tra cui **Genova Robot**, società attiva nel settore della robotica mobile autonoma, dell'automazione di edificio e dell'ambient intelligence; **Softeco Sismat**, che svolge da tempo attività di sviluppo di sistemi software per la sicurezza; e **Divicas**, specializzata nell'analisi automatizzata di sequenze video. Lo studio è stato finanziato dal Parco Scientifico e Tecnologico della Liguria ed è stato realizzato dal DIST, Dipartimento di Informatica Sistemistica e Telematica dell'Università di Genova.