



POLITECNICO
MILANO 1863

Aeroporti: maggiore sicurezza anti – esplosivi grazie al Politecnico di Milano

Milano, 9 aprile 2018 - Giacomo Boracchi e Cesare Alippi del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano hanno sviluppato una ricerca che ha portato, in collaborazione con Gilardoni Raggi X di Mandello del Lario (LC), ad un algoritmo capace di individuare automaticamente sostanze esplosive nascoste nei bagagli. L'algoritmo ha permesso un sostanziale miglioramento rispetto alle soluzioni precedenti.

Il sistema potrà essere impiegato in macchinari a raggi X "a doppia vista" che permettono una rapida scansione dei bagagli e sono ampiamente utilizzati per i controlli in aeroporto e in altre infrastrutture critiche ed affollate come tribunali e dogane.

Per ottenere l'algoritmo sono state utilizzate tecniche avanzate di elaborazione dell'immagine e di intelligenza artificiale, in particolare di *machine learning*, che hanno permesso di migliorare la qualità delle immagini e allo stesso tempo di raggiungere un'ottima accuratezza nel riconoscimento delle sostanze esplosive. La macchina evidenzia le sostanze ritenute pericolose con un riquadro e invita l'operatore ad ulteriori accertamenti.

La progettazione dell'algoritmo e la sua ingegnerizzazione è avvenuta in stretta collaborazione con Gilardoni Raggi X.

Grazie a queste ricerche, la macchina per i controlli di sicurezza aeroportuale prodotta dall'azienda è tra le prime al mondo ad aver raggiunto l'importante certificazione C1 degli standard europei ECAC.

Come le radiografie, le macchine per i controlli di sicurezza aeroportuali permettono di visualizzare il contenuto dei bagagli. I sistemi "a doppia vista" sono dotati di due sorgenti radiogene che acquisiscono due immagini da prospettive diverse, in particolare "dall'alto" e "da lato".

La colorazione delle immagini indica il materiale contenuto nei bagagli (ad esempio in marrone le sostanze organiche, in verde l'alluminio, il vetro e le plastiche pesanti, in blu gli altri metalli).

L'algoritmo sviluppato dal Politecnico di Milano è al cuore dell'*Explosive Detection System for Cabin Baggage* (EDS-CB), un software in grado di rivelare automaticamente le sostanze esplosive presenti nei bagagli a mano. Queste sostanze vengono visualizzate sullo schermo presieduto dall'operatore alla sicurezza con un contorno rosso, invitando l'addetto a fare ulteriori accertamenti.

Ufficio Relazioni con i Media
Politecnico di Milano
Piazza Leonardo da Vinci 32
20133 Milano

T +39 02 2399 2508
C. +39 320 4363025
relazionimedia@polimi.it
www.polimi.it