PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 4863 di Mercoledì 03 febbraio 2021

# Le telecamere che guardano dietro gli angoli

***Già da almeno un decennio gli esperti stanno studiando modalità grazie le quali è possibile catturare le immagini di oggetti che si trovano dietro un angolo. Le applicazioni nel campo della security sono attraenti, ma occorrerà attendere ancora un po'.***

Da un punto di vista tecnico, la cattura di immagini di oggetti, che si trovano dietro un angolo, viene codificata con l'acronimo NLOS - Non line of Sight, facendo riferimento ad oggetti che non sono direttamente nel campo visivo del dispositivo di ripresa.

Le prime ricerche in questo settore risalgono al 2010, quando uno studioso del MIT, Andreas Velten, effettuò una dimostrazione di questo concetto.

Questo studio catturò immediatamente l'attenzione dei militari, per evidenti ragioni afferenti alla sicurezza, tant'è vero che DARPA-Defence advanced research project agency, attivò un programma di studio, battezzato REVEAL - Revolutionary Enhancement of Visibility by Exploiting Active Light fields.

I lettori mi scuseranno per il continuo riferimento ad acronimi, ma chi bazzica con i paesi anglosassoni sa che l'acronimo è uno strumento di riferimento preferito.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0551] ?#>

Vediamo in breve come funziona questa tecnologia.

Supponiamo che i "buoni" vogliano osservare un "cattivo", che si trova all'interno di una stanza, dove è presente una finestra.

I buoni devono disporre di un laser che emette brevi impulsi ed un rivelatore degli impulsi riflessi.

Questi due dispositivi vengono puntati verso la finestra e gli impulsi laser vengono riflessi da una parete, davanti alla quale si trova il cattivo.

I raggi riflessi dal cattivo urtano a loro volta contro la parete e finiscono nell'area di captazione del rivelatore, ad esempio una speciale telecamera.

Il ritardo con il quale i vari impulsi colpiscono la telecamera dipende evidentemente dalla posizione del cattivo all'interno della stanza ed anche dalla sua sagoma complessiva.

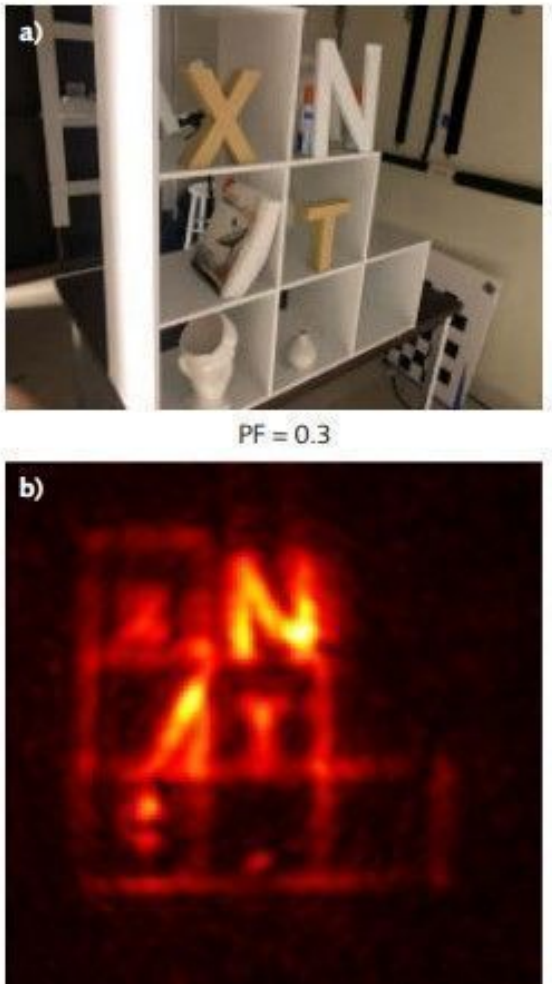
Misurando pertanto con estrema accuratezza il tempo di ritorno di brevissimi impulsi laser è possibile ricostruire ciò che si trova nella stanza, in una posizione non direttamente osservabile.

Per semplicità, prima ho parlato di telecamera, ma in realtà si tratta di un particolare rivelatore, che è comunque in grado di mettere a disposizione, con qualche software specializzato, una immagine ragionevolmente comprensibile di ciò che si trova all'interno della stanza.

I software che gestiscono gli impulsi laser di ritorno possono dare migliori risultati, se in qualche modo è possibile dare indicazioni sul tipo di oggetti o persone, che si trovano nella stanza. È così possibile guidare, in qualche modo, il software, nel prestare appropriata attenzione alla correlazione tra impulsi ricevuti.

Durante il forum digitale sulla sicurezza della difesa, tenuto nel settembre 2020 negli Stati Uniti- SPIE- il progettista che per primo sviluppò questa tecnologia ha offerto delle dimostrazioni che hanno catturato l'attenzione dei presenti.

Queste due fotografie illustrano gli oggetti che si trovano in una zona non osservabile di una stanza, e come gli stessi oggetti sono stati visualizzati, grazie alla tecnologia sopra illustrata. (per gentile concessione di Andreas Velten)




Gli studi proseguono, con il supporto di organismi militari, e la qualità delle immagini migliora quasi ogni giorno.

Oggi è facile riconoscere la presenza di un corpo umano, ma non siamo ancora arrivati al punto di riconoscere i volti od i gesti.

Ciò non toglie che le autorità militari siano già più che soddisfatte di questi esiti, perché questi dispositivi di cattura delle immagini potrebbero essere usati prima di fare un'irruzione in una postazione, laddove si suppone possano nascondersi dei terroristi.

Per quanto riguarda la distanza alla quale le immagini possono essere catturate, lo scienziato sopra menzionato ha ricordato che ad oggi, almeno in teoria, distanze di fino a un km potrebbero essere già prese in considerazione, e con ogni probabilità nel giro di un anno, in base ai fondi disponibili, questa distanza teorica potrebbe diventare reale.

In sintesi, i progettisti di impianti di videosorveglianza per ora devono limitarsi a tenersi aggiornati su questi sviluppi, ma la rapidità di evoluzione di queste tecnologie, soprattutto quando esse sono sostenute da ingenti fondi, di provenienza militare, potrebbero portare a sorprese significative in tempi non molto lontani.

**Adalberto Biasiotti**

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

**www.puntosicuro.it**