PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3808 di giovedì 23 giugno 2016

Un problema ancora poco noto: l'illuminazione con proiettori ad infrarossi

I problemi legati alla scelta dei proiettori a luce infrarossa, che hanno il grande vantaggio di consentire un'ottima visibilità, insieme ad una ridotta pubblicizzazione dell'esistenza di un sistema di videosorveglianza. Di Adalberto Biasiotti.

I proiettori a luce infrarossa, assai apprezzati soprattutto per la discrezione della loro illuminazione, trovano una applicazione sempre più vasta in nuovi impianti di videosorveglianza.
Talvolta questi proiettori sono addirittura incorporati nella telecamera stessa, rendendo più semplice la procedura di installazione.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AC6003] ?#>

Vi sono tuttavia dei problemi non trascurabili da esaminare, quando il proiettore è esterno alla telecamera. Ricordo ai lettori che questa soluzione è assai più flessibile, in quanto permette al progettista di scegliere il proiettore più appropriato e non dover necessariamente valersi delle scelte che sono state fatte a monte, da chi ha progettato la telecamera con i LED di illuminazione incorporati.

La relativa novità dei proiettori a raggi infrarossi sta nel fatto che per essi ancora nessuno ha sviluppato delle normative internazionali e quindi vi è un certo grado di libertà, per non dire eccessiva discrezionalità, da parte dei singoli produttori, che immettono sul mercato questi prodotti.
Soprattutto i prodotti che vengono dall'estremo oriente sono spesso accompagnati da descrizioni tecniche, che danno dei parametri di utilizzo, privi di qualsiasi riscontro oggettivo e quindi difficilmente recuperabili con i parametri che vengono forniti da altri fabbricanti, che si appoggiano a procedure oggettive.

In questo articolo, adesso in più parti, prenderò in esame successivamente i seguenti temi:

- come individuare la portata utile del proiettore
- valutazione complessiva dell'efficienza radiante del proiettore
- proiettori a fascio fisso ed a fascio variabile
- proiettoriPoE
- supporto in fase di progettazione.

Cominciamo ad esaminare il dato di portata utile del proiettore
La portata del proiettore non v'è dubbio rappresenti uno dei parametri che maggiormente interessa il progettista. Sul mercato possono essere presenti due prodotti, per uno dei quali si dichiarano la portata utile di 100 metri e per un altro di 200 metri.
Il prezzo magari è lo stesso e a questo punto il progettista potrebbe essere attirato dalla seconda soluzione. Il problema è che occorre vedere che cosa si intende quando si afferma che la portata è pari a 200 metri.

Come noto, quando si abbassa il livello di illuminazione, aumenta il rumore del segnale video. Tale rumore può diminuire se la telecamera è dotata di un sensore ad alta sensibilità e utilizza una ottica con una valore di diaframma particolarmente basso.

Appare evidente che se il venditore del proiettore ad infrarossi non dichiara con che tipo di telecamera, di ottica e di sensore egli afferma che la portata è pari a 200 metri, non si ha la minima idea del fatto che l'immagine, nella applicazione pratica sia realmente visibile.

Chi scrive parla per diretta esperienza, avendo comperato proprio due fari ad infrarossi con queste caratteristiche, avendoli installati sul campo e avendoli sottoposti a prova pratica.
Utilizzando la stessa telecamera ed accendendo alternativamente l'uno nell'altro faretto, le differenze dell'immagine erano addirittura clamorose.

Non solo il faro con portata dichiarata di 200 metri non permetteva di vedere praticamente nulla, a 200 metri, se non rumori di fondo, ma anche a parità di distanza con l'altro faretto, vale a dire con tutt'e due i bersagli posizionati a 100 metri, la differenza fra le due immagini era clamorosa.
Questi sono dati di cui deve tener ben conto chi sviluppa capitolati di appalto e, più ancora, fa parte delle commissione di aggiudicazione.
Se infatti la commissione di aggiudicazione non è in grado di avere a disposizione parametri oggettivi, potrebbe essere facilmente fuorviata dalla scheda tecnica del fornitore, che però non è sostanziata da alcun riferimento oggettivo.

Passiamo adesso ad esaminare l'efficienza radiante complessiva del proiettore
Esistono già da decenni delle normative, applicabili alle sorgenti di luce visibile, che permettono, grazie ad appositi strumenti, di misurare oggettivamente quale sia il flusso luminoso complessivo emesso da una sorgente luminosa. Il flusso luminoso è misurato in lumen. Innanzitutto, ci si chiede come mai non sia possibile effettuare la stessa misura anche per proiettori a raggi infrarossi, utilizzando il flusso radiante complessivo. Questo valore dovrebbe essere espresso in un watt.
Paragonando questo flusso luminoso radiante con l'assorbimento energetico, si ha immediatamente una indicazione oggettiva della efficienza radiante del proiettore.

Anche se sappiamo tutti che proiettori a stato solido hanno dei notevoli vantaggi, in termini di efficienza, nei confronti di proiettori con altre sorgenti luminose, le differenze esistono anche tra due diversi proiettori, entrambi in grado di emanare una radiazione infrarossa.
Un secondo aspetto fondamentale è legato al modo in cui questa radiazione luminosa viene proiettata sulla zona da riprendere.

Vi sono delle sorgenti oltremodo direttive, che in genere garantiscono una lunga portata di captazione di eventuali intrusi, e vi sono sorgenti invece di tipo panoramico, che sono particolarmente adatte, ad esempio, per illuminare le pareti verticali perimetrali di un magazzino. Il fabbricante deve mettere a disposizione delle accurate documentazioni, che devono illustrare la distribuzione della luce, su 360 gradi. I produttori più raffinati mettono addirittura a disposizione degli applicativi, che possono essere inseriti in software in grado di assistere il progettista illuminotecnico, effettuando delle simulazioni al tavolino dei livelli di intensità luminosa che si avranno nei vari punti della zona da illuminare.
Sono questi applicativi preziosissimi, perché permettono di risparmiare tempo, in fase di installazione; tuttavia essi sono utili solo nei limiti in cui i dati che vengono forniti siano credibili.
Infine, non dimentichiamo che esistono anche dei radiatori ad infrarossi che possono essere comandati a distanza, vedremo in seguito come, in modo da poter passare da una configurazione radiante energetica assai concentrata in una lunga portata, verso una distribuzione della radiazione più panoramica, con portata evidentemente ridotta.
Si tratta di soluzioni oltremodo raffinate, che hanno un costo, ma credo proprio che il costo possa essere assorbito in tempi relativamente brevi, a fronte del grande vantaggio operativo che si ottiene con queste soluzioni flessibili.

Adalberto Biasiotti

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.