

Il sensore LSR-2001-ASSI utilizza la tecnologia laser per rilevare i veicoli e fotocellule a infrarossi per rilevare gli assi. Il raggio laser emesso viene utilizzato per fare la scansione su 1 piano su un angolo di 96°. Lungo il piano il sensore rileva 274 punti ed è in grado di individuare con precisione il profilo del veicolo. La distanza massima di rilevamento è di 30 m. e la frequenza d'onda del raggio si colloca sull'infrarosso e non è quindi visibile.

Le fotocellule sono costituite da un emettitore e da un ricevitore e funzionano anch'esse sull'infrarosso. Esse sono in grado di rilevare con precisione la presenza di assi in base all'interruzione del fascio emesso.

Laser e fotocellule

LSR-2001-ASSI

LASER SCANNER PER RILEVAMENTO DEL PROFILO

FOTOCELLULE PER RILEVAMENTO ASSI

Il sensore laser deve essere installato lateralmente alla corsia ad una altezza di circa 5 metri. Grazie alle sue caratteristiche di laser scanner, il sensore è in grado di rilevare con elevata precisione il profilo dei veicoli e la loro presenza. Ciò gli consente di essere molto preciso sulla classificazione dei veicoli ed anche sul conteggio in condizioni di traffico "complesse" come code o stop & go.

Le informazioni del sensore laser vengono combinate

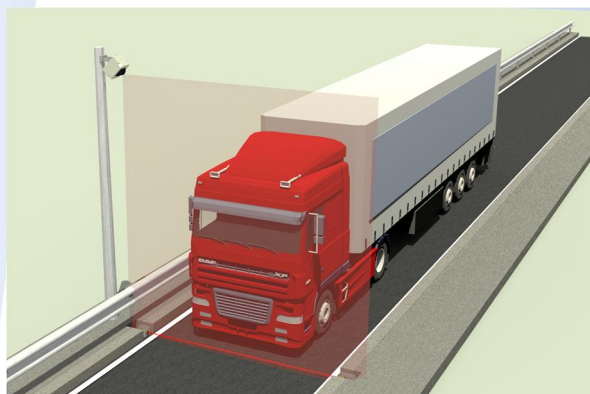


Figura 1 : LSR2001-ASSI-1 con singola fotocellula

dalla CPU del sensore con i rilevamenti di assi delle fotocellule in modo da creare dei dati sui transiti completi di tutte le informazioni.

Vi sono due versioni del LSR-2001-ASSI:

- LSR-2001-ASSI-1 con singola coppia di fotocellule
- LSR-2001-ASSI-2 con doppia coppia di fotocellule

La principale differenza tra le due versioni sta nel fatto che la versione con due fotocellule LSR-2001-ASSI-2 è in grado di fornire anche la velocità e la lunghezza del veicolo. Le fotocellule vanno installate a terra ad una altezza di circa 5 cm. da terra. Il ricevitore andrà collocato dallo stesso lato del sensore laser mentre il trasmettitore dalla parte opposta, perpendicolare alla corsia.



Il sistema fornisce i seguenti dati sui veicoli:

- Conteggio veicoli
- Classificazione veicoli in 8+1 classi
- Numero di assi
- Altezza veicolo
- Larghezza veicolo
- Velocità veicolo (versione LSR-2001-ASSI-2)
- Lunghezza veicolo (versione LSR-2001-ASSI-2)

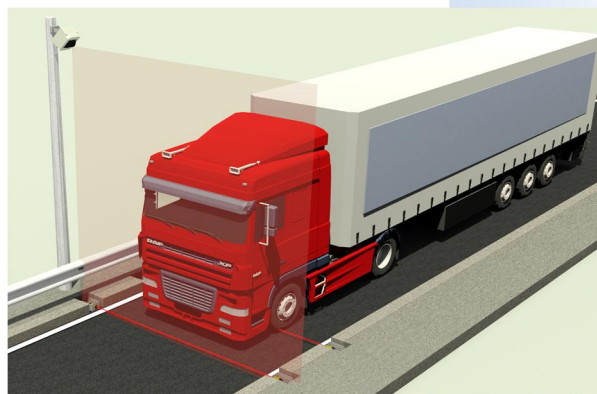


Figura 2 : LSR2001-ASSI-2 con doppia fotocellula

La classificazione dei veicoli viene effettuata considerando il profilo dei veicoli rilevato dal laser ed il numero di assi rilevato dalle fotocellule. Il sensore laser è anche dotato di speciali algoritmi per il riconoscimento dei vetri dei veicoli che consente di distinguere con precisione veicoli pesanti (camion) da veicoli di trasporto persone (Bus).

LSR-2001-ASSI deve essere installato in stazioni di pedaggio o comunque in luoghi in cui sia presente una separazione fisica tra corsie adiacenti per poter installare a terra le fotocellule.

Il sensore è stato progettato sia dal punto di vista meccanico che del firmware per funzionare all'esterno anche con condizioni atmosferiche avverse. Il firmware implementa infatti dei filtri per la pioggia e la neve.

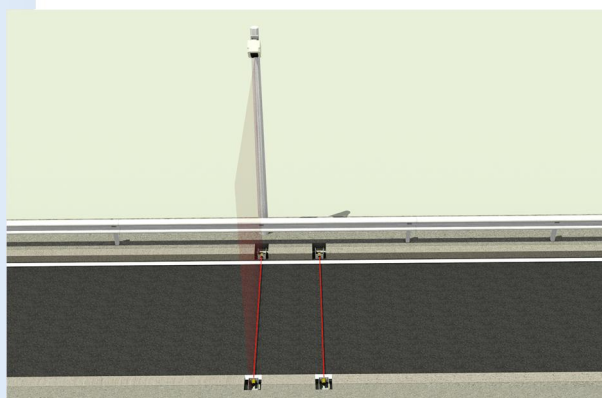


Figura 3 : Installazione tipica con LSR2001-ASSI-2

L'ottica dello scanner è diversa da altri prodotti in commercio in quanto è costituita da due aree fisicamente distinte per la trasmissione e ricezione del laser rendendolo particolarmente immune all'opacità prodotta da polvere, acqua e inquinanti.

Le fotocellule sono state progettate per coprire distanze molto superiori alla larghezza della corsia per cui godono di una buona immunità ad acqua e sporco.

Il sensore è dotato di una CPU che elabora i segnali ricevuti dallo scanner e dalle fotocellule per ricavare tutti i dati relativi al veicolo transitato. La comunicazione con il sensore può avvenire attraverso linea Ethernet.

La configurazione attraverso la linea Ethernet è effettuabile attraverso l'utilizzo di pagine web semplici ed intuitive.

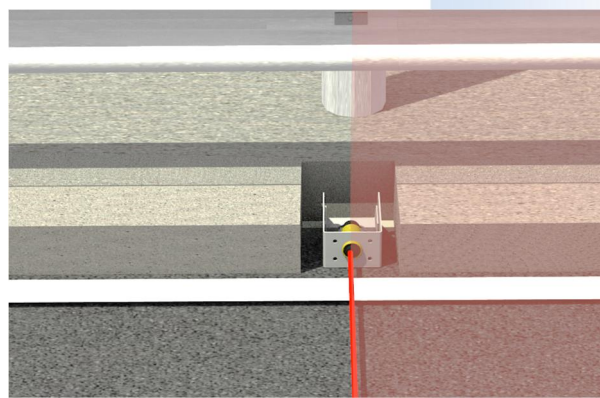


Figura 4 : Dettaglio installazione fotocellula

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECNOLOGIA	Laser scanner, misura del tempo di volo
LUCE EMESSA	905 nm – non visibile
CLASSE LASER	Classe 1
DISTANZA DI MISURA	30 m.
ANGOLO DI APERTURA	96°
FREQUENZA DI MISURA	16 ms (60 Hz)
POTENZA DI TRASMISSIONE	16 dB
LINEA DATI	Ethernet
TEMPERATURA DI IMPIEGO	-30°C +60°C
ALIMENTAZIONE	12 o 24 Vdc
FOTOCELLULE	Infrarosso
PROTEZIONE	IP65 laser e IP69 fotocellule
TEMPO RISPOSTA FOTOCELLULE	3 ms.
CONSUMO	< 5W