

SISTEMA DI BARRIERE LASER MODULARI PER CANTIERI

Inventori: Antonella PIREDDU, Raffaele PALOMBA

Parole chiave: Prevenzione, rischio investimento, cantiere, zone di lavoro, delimitazione, area interdetta, strada, allarme.

NUMERO DI PRIORITÀ: 102023000012441

DATA DI PRIORITÀ: 16/06/2023

LICENZA: Internazionale

DIRITTI COMMERCIALI: Esclusivi

DISPONIBILITÀ: Disponibile

TITOLARITÀ: INAIL

L'invenzione consiste in una barriera laser costituita da almeno due ricetrasmittenti montate su un supporto fisico stabile e da una centralina collegata alla barriera e ad un segnalatore acustico e ottico.

DESCRIZIONE

Una barriera laser è costituita da due o più ricetrasmittenti atte a scambiarsi un segnale laser attraverso un trasmettitore laser ed un ricevitore laser montati attraverso ancoraggi snodabili ad una base che fornisce supporto. Ciascuna ricetrasmittente rileva interruzioni del segnale laser e invia una segnalazione ad una centralina, atta ad acquisire le segnalazioni dei microprocessori delle ricetrasmittenti e ad attivare i dispositivi di segnalazione acustica e/o i segnalatori ottici, quando una interruzione di un segnale laser tra due ricetrasmittenti viene rilevata da almeno un microprocessore. Il sistema ha la capacità di delimitare zone a rischio; rilevare l'attraversamento dell'interfaccia tra zone; allarmare sia i veicoli o passanti e sia i lavoratori. All'interno di ciascuna ricetrasmittente viene rilevato l'attraversamento

della barriera e attivato un segnale sonoro, che prescrive il rientro dei lavoratori nella zona sicura e un segnale ottico (come ad esempio un semaforo), che prescrive l'arresto dei veicoli in transito verso il cantiere.

Fig. 1a

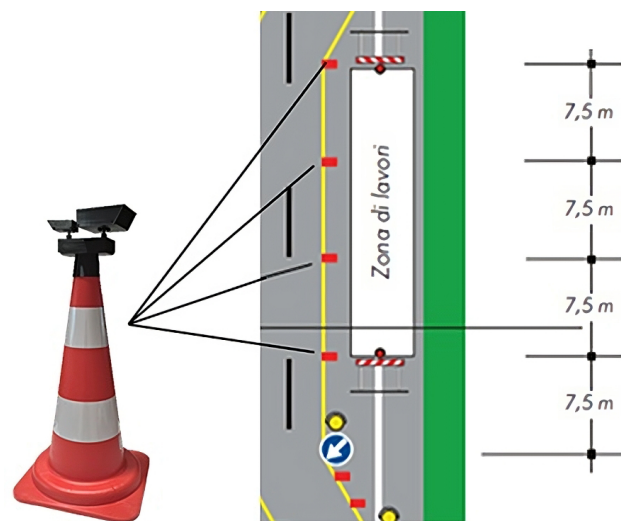


Figura 1a. Barriera laser tipo. Posizionamento degli elementi modulari della barriera per delimitare la zona lavori di un cantiere stradale. Fonte: Rielaborazione Inail tratta dal DM 10/07/2002.

La barriera può essere allestita in tempi strettissimi rappresentando così una soluzione ottimale per i cantieri di breve durata; occupa un volume ridotto sia all'interno del cantiere che sulla strada ed è facilmente componibile e trasportabile insieme alle altre attrezzature di cantiere. Essa, è semplice da allestire e intuitiva, inoltre, è caratterizzata da un'elevata flessibilità dei singoli elementi modulari e dalla completa adattabilità alle aree di lavoro da delimitare e allarmare. Rispetto alle barriere fisiche, che offrono una protezione in caso di impatto, la barriera laser è potenzialmente in grado di prevenire l'impatto veicolo-uomo. Inoltre, il sistema non comporta violazione della privacy in quanto non vengono rilevati e registrati dati sul lavoratore o su altri utenti, ma soltanto dati sulle interruzioni e riattivazioni durante l'utilizzo della barriera. In Figura 1b si osserva come un veicolo che sopraggiunge dal lato sinistro, viene fermato da detti segnalatori ottici 150 (che in figura sono due semafori) che mostrano una luce rossa poiché il lavoratore è passato fra due ricetrasmittenti 110 interrompendone il segnale laser.

SISTEMA DI BARRIERE LASER MODULARI PER CANTIERI

POSSIBILI APPLICAZIONI

- Cantieri stradali, cantieri di costruzione e cava e qualunque altra attività che preveda la delimitazione o l'interdizione di zone;
- in ogni settore dove sia richiesta la gestione di dati legati all'interruzione della barriera.

VANTAGGI

- Costi molto contenuti;
- rapidità e facilità di allestimento;
- facilità di trasporto;
- ingombro minimo;
- versatilità e adattabilità alle aree di cantiere o alle zone da delimitare;
- rispetto della privacy del lavoratore e di altri utenti.

Fig.1b

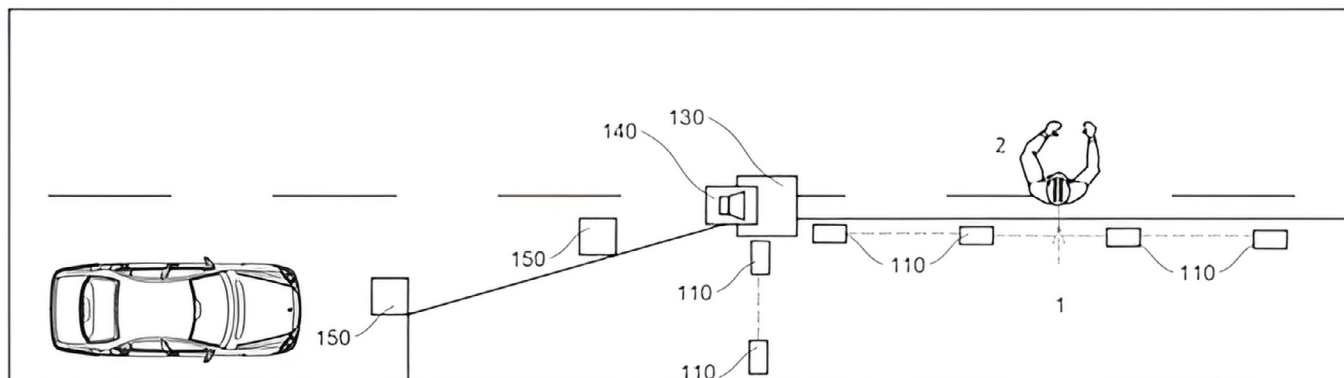


Fig.2

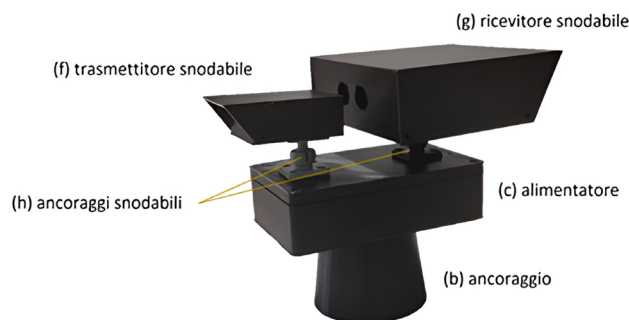


Figura 2. Prototipo di un elemento modulare di barriera laser. Descrizione degli elementi che compongono la ricetrasmittente. Fonte: Inail.

Fig.3



Figura 3. Sperimentazione di due elementi modulari di barriera "attiva" in un'area all'aperto, adiacente all'area di transito dei veicoli. Fonte: Inail.

Fig.4

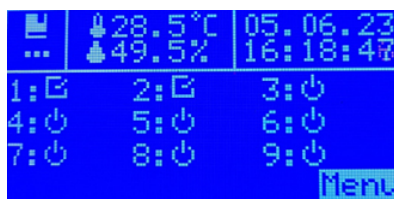


Figura 4. Display della centralina della barriera modulare laser. In alto: a sinistra la scheda di rilevazione e archiviazione dei dati, al centro i dati ambientali di temperatura e umidità, a destra la data e l'ora in cui la barriera è "attiva". In basso: numero dei moduli da 1 a 9 e rappresentazione di una barriera elementare "attivata", costituita dai moduli 1 e 2 (Figura 3). Fonte: Inail.

PAROLE CHIAVE

Prevenzione, rischio investimento, cantiere, zone di lavoro, delimitazione, area interdetta, strada, allarme