

 Contenuto archiviato il 2024-06-10

# An integrated system for on line inspection of railway tracks

## Risultati in breve

## Trasporto su rotaia più sicuro grazie all'ottica laser

Il fatto che le recenti politiche europee promuovano ulteriormente il trasporto ferroviario passeggeri e merci, per ragioni economiche ma anche ambientali, attribuisce una primaria importanza alla questione della sicurezza. L'utilizzo di treni più veloci ed avanzati implica una frequente manutenzione dei binari, al fine di individuare eventuali danni o segni di usura. Un consorzio di PMI ha messo a punto un sistema in grado di ispezionare in tempo reale il profilo completo della rotaia, segnalando eventuali anomalie rilevate lungo la linea.



Considerato l'incremento del trasporto merci su rotaia, nonché l'aumento della velocità dei treni grazie alla promozione dell'alta velocità, recentemente tutte le società di gestione delle ferrovie si sono mostrate maggiormente interessate al controllo della qualità dei binari. Inoltre, l'intensificarsi del traffico ferroviario e

l'utilizzo del treno da parte di un numero crescente di utenti rendono ancor più necessario il miglioramento degli standard di sicurezza. Fino ad oggi, solo una frequente manutenzione della rete ferroviaria, tranviaria e metropolitana era in grado di garantire un ottimale funzionamento di questi sistemi di trasporto.

Per facilitare la manutenzione e ridurre nel contempo i costi, un consorzio di piccole e medie imprese (PMI) ha elaborato un sistema ad ottica laser basato sul principio

della triangolazione ottica mediante raggio laser e sull'utilizzo di una telecamera ad alta risoluzione in grado di monitorare in tempo reale l'intero profilo della rotaia. Questo sistema può essere installato su qualsiasi tipo di treno, evitando così l'utilizzo di speciali convogli per le ispezioni, come è avvenuto fino ad oggi. Ciò consente di ispezionare la rete ferroviaria attraverso il treno prescelto in qualsiasi momento della giornata, evitando così di congestionare ulteriormente il traffico ferroviario.

Un prototipo di quest'innovativo sistema di misurazione è stato realizzato e testato con successo sulla rete ferroviaria, tranviaria, e metropolitana. I test sul campo hanno dimostrato chiaramente che il dispositivo è in grado di effettuare misurazioni di elevata precisione non influenzabili da fattori esterni, come la condizione della superficie della rotaia, la luce ambiente o addirittura le vibrazioni. L'installazione di questo sistema su normali vagoni consente di ottenere il profilo delle rotaie a base piana (Vignole) utilizzate per le reti ferroviarie e metropolitane, e delle rotaie a canale impiegate nelle tranvie.

Questo sistema non intrusivo di misurazione in tempo reale rappresenta un enorme vantaggio per le ferrovie, poiché consentirà loro di esaminare accuratamente le condizioni dei binari e di pianificare così i necessari interventi di manutenzione. Ciò permetterà non solo di ridurre i costi (la manutenzione verrà effettuata solo quando è necessario e non più ad intervalli di tempo regolari), ma, fattore ancor più importante, di aumentare la sicurezza del trasporto e ridurre l'inquinamento acustico. Oltre alla tecnologia proposta, in occasione di un workshop previsto per il novembre 2001, il consorzio delle PMI presenterà alle società di gestione delle ferrovie il know-how acquisito, utilizzabile come base per lo sviluppo di altre soluzioni nel campo del trasporto su rotaia.

## Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Ridurre i rifiuti plastici e alimentari grazie a un imballaggio adeguato





Una soluzione innovativa che prevede l'impiego di macchine utensili per la catena del valore dell'industria manifatturiera



La nuova architettura aumenta l'efficienza energetica e dello spettro per la comunicazione wireless dell'Internet delle cose



GATEPOST raggiunge il primo importante traguardo con l'aiuto di un supermateriale: il grafene



## Informazioni relative al progetto

### TRACKS

ID dell'accordo di sovvenzione:  
BRST985372

Progetto chiuso

**Data di avvio**  
1 Novembre 1998

**Data di completamento**  
31 Ottobre 2000

### Finanziato da

Specific research and technological development programme in the field of industrial and materials technologies, 1994-1998

### Costo totale

Nessun dato

### Contributo UE

Nessun dato

### Coordinato da

**Ultimo aggiornamento:** 18 Settembre 2005

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/80286-laser-optics-detect-rail-damage/it>

European Union, 2025