

Al via due inedite applicazioni del sistema di controllo tecnologico a distanza per ottimizzare gli interventi di messa in sicurezza previsti dal PNRR. Lo annuncia Paolo Persi del Marmo, CEO di NTSG, azienda italiana che detiene la licenza di brevetto di un sistema di monitoraggio in fibra ottica in grado di rilevare e misurare le deformazioni 2D e 3D di un oggetto di qualsiasi forma e di natura rigida o semirigida. La prima applicazione nel **cantiere di Metropolitane Milanesi sotto l'autostrada A4 a Cinisello Balsamo**; il secondo con Autostrade per l'Italia per il **controllo dinamico del peso dei veicoli in transito e riconoscimento automatico della targa del mezzo**. La tecnologia OF, inoltre, è in linea con le nuove direttive sui consumi energetici riducendo quest'ultimi fino a 17 volte rispetto ai sistemi di monitoraggio tradizionali con strumentazione elettrica, delineandosi come un valido strumento nel percorso verso la transizione ecologica e allo stesso tempo garantisce una considerevole longevità della strumentazione e riduzione dei costi di manutenzione.

La tecnologia OF è già impiegata con successo da un capo all'altro della penisola e soltanto nel corso del 2021 sono oltre 500 i nuovi chilometri di rete stradale sottoposti a monitoraggio insieme alle opere infrastrutturali presenti lungo queste tratte. Il 2022 si apre con l'annuncio di due nuovi cantieri che prevedono applicazioni inedite della tecnologia OF, sempre al servizio della sicurezza sia di chi lavora nei cantieri sia di chi viaggia sulle strade e autostrade.

Il primo progetto prevede il monitoraggio della piattaforma autostradale A4 a Cinisello Balsamo in provincia di Milano e ha come obiettivo principale la sicurezza degli utenti e dei lavoratori coinvolti.

Paolo Persi del Marmo, CEO di NTSG, spiega: *"È un progetto estremamente importante e altamente innovativo in quanto mai realizzato prima d'ora. Consiste nel monitoraggio di un tratto autostradale A4 (Cinisello Balsamo) durante gli scavi della metropolitana per il prolungamento della linea M1 di Milano. Il sistema OF SYSTEM sarà installato sulla piattaforma autostradale per il monitoraggio di eventuali movimenti dovuti ai lavori di scavo sottostanti per tutta la durata dei lavori e per l'intera tratta. Permetterà di eseguire le lavorazioni con estrema serenità per la sicurezza di tutti, in quanto la piattaforma autostradale sovrastante viene costantemente monitorata."*

Le misure rilevate sono:

- Movimento dell'eventuale bacino di subsidenza. I movimenti rilevati saranno epurati da quelli derivanti dal traffico di automezzi sulla strada.
- Temperatura.

Le misure saranno realizzate per mezzo di strumenti di tipologia GFRP con sensori di strain e temperatura, con una frequenza di 100 informazione al secondo da ciascun sensore e il sistema sarà operativo H24 per tutta la durata delle attività di scavo e successive se necessario.

La tecnica di misura applicata è quella **semidistribuita** con sensori di deformazione e temperatura collegati ad un solo interrogatore ottico a sua volta collegato ad un server su cui è installato il software Edgeway per l'analisi in tempo reale delle grandezze monitorate. Lo stesso invia alla piattaforma i dati rilevati per renderli disponibili all'operatore incaricato del monitoraggio dell'opera.

Il secondo progetto consiste in un sistema di pesatura dinamica dei mezzi in transito sull'autostrada per verificare se ci sono dei mezzi fuori dal peso consentito e/o dichiarato. Tale applicazione si chiama OF WIM (Optical Fiber Weight in Motion).

Oltre a rilevare il peso dei mezzi in transito OF WIM monitora anche altri parametri quali:

- peso per asse e peso totale del mezzo
- velocità del mezzo
- tipologico del mezzo
- direzione di marcia del mezzo
- larghezza del mezzo
- temperatura dell'asfalto
- conteggio dei mezzi transitanti / controllo del traffico

Questo sistema permette l'identificazione dei mezzi con peso diverso da quello dichiarato, e grazie all'utilizzo di videocamere per la ripresa del contesto avviene il riconoscimento del numero di targa del mezzo e l'identificazione ed intercettazione dello stesso da parte delle forze dell'ordine presenti in zona.

Le misure sono realizzate con una **frequenza di 1000 informazioni al secondo** da ciascun sensore contemporaneamente, il sistema è operativo h24 per 365 giorni.

La tecnica di misura applicata è quella **semidistribuita** con sensori di deformazione e temperatura collegati ad un solo interrogatore ottico a sua volta collegato ad un server su cui è installato il software Edgeway per l'analisi in tempo reale delle grandezze monitorate. Lo stesso invia alla piattaforma i dati rilevati per renderli disponibili all'operatore incaricato del monitoraggio.

“Si tratta di interventi che rientrano a pieno titolo nei programmi di finanziamento del PNRR” afferma Persi del Marmo, “infatti la Missione 3 del PNRR (62 miliardi di euro) per le infrastrutture ha come obiettivo un aumento della sicurezza complessiva della rete stradale, trasferendo la titolarità della manutenzione di ponti, viadotti e cavalcavia delle strade di tipo inferiore ad ANAS e/o alle società concessionarie autostradali, che hanno una maggiore capacità di pianificazione e manutenzione rispetto ai singoli comuni o alle province.”

© riproduzione riservata pubblicato il 8 / 02 / 2022