

GUARDLED, L'INNOVATIVO RIVESTIMENTO IN POLIURETANO CON STRIPLED, HA TROVATO CASA A VERONA EST, DOVE, DALLE BARRIERE DI UNA ROTATORIA DI RAGGIO 30 M, STA ILLUMINANDO UN'AREA DI 4000 M². PER APPROFONDIRNE I PUNTI DI VALORE, SIA IN TERMINI DI SICUREZZA CHE DI SOSTENIBILITÀ, ABBIAMO INTERVISTATO BRUNO CHIARI, DG DELL'AUTOSTRADA BRESCIA-PADOVA.

1. Vista aerea della rotatoria illuminata di Verona Est

2. Prime prove di illuminazione, con GuardLED, dell'area

Barriere Illuminate

La luce ideale

Viaggio in Veneto, una regione decisamente illuminata. Dopo la prima sperimentazione, a cura di CAV, in prossimità dello svincolo di Spinea sul Passante di Mestre, il dispositivo stradale ad alta innovazione denominato GuardLED e composto da un rivestimento in poliuretano

e da stripLED in grado di adattarsi a ogni barriera di sicurezza, nuova o esistente, senza inficiare i parametri di sicurezza passiva e addirittura aumentando sensibilmente quelli di sicurezza attiva (la buona e per di più ecologica illuminazione!), arriva anche nel Veronese, per l'esattezza sulla rota-



The ideal light

GUARDLED, THE INNOVATIVE POLYURETHANE COATING WITH STRIPLED, HAS FOUND A NEW HOUSE IN EAST VERONA, WHERE, HOUSED ON THE BARRIERS OF A 30 M RADIUS ROUNDABOUT, IT IS ILLUMINATING AN AREA OF ABOUT 4000 M². IN ORDER TO HIGHLIGHT THE MAIN VALUE POINTS, BOTH IN TERMS OF SAFETY AND SUSTAINABILITY, WE INTERVIEWED BRUNO CHIARI, GENERAL MANAGER OF THE MOTORWAY CONCESSIONAIRE BRESCIA-PADUA.

A trip to Veneto, a definitely enlightened region. After the first trial, by CAV, near the junction of Spinea on the Passante di Mestre, the highly innovative road device called GuardLED consisting of a polyurethane coating and stripLED able to adapt to any new or existing safety barrier without affecting the passive safety parameters and even significantly increasing the active safety parameters (good and ecological lighting!), also arrives in Verona region, to be precise on the

roundabout of San Martino Buon Albergo, right at the entrance of the Verona Est highway station. The team of Roadlink, the company that has developed this technology, installed it with the support of the specialists of the concessionaire of the highway infrastructure, the Motorway Brescia Verona Vicenza Padua (A4 and A31). We have already mentioned the application of Guardled also in the article published on *leStrade* 11/2020 entitled "*Un galateo per la luce*". Here, we considered

1. Aerial view of the lighted roundabout near Verona

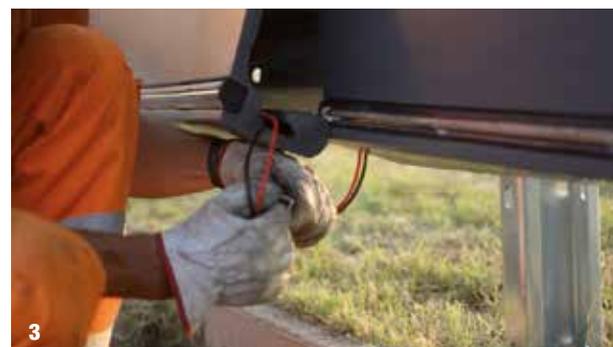
2. First tests with GuardLED technology

English Version

Sicurezza&Innovazione

3, 4, 5. Tecnologia per la sicurezza: è il progetto GuardLED

toria di San Martino Buon Albergo, proprio all'ingresso della stazione autostradale di Verona Est. A installarlo il team di Roadlink, l'azienda che ha sviluppato questa tecnologia, con il supporto degli specialisti della concessionaria l'Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova (A4 e A31). Abbiamo già accennato a questa ulteriore applicazione di GuardLED anche nell'articolo pubblicato su *leStrade* 11/2020 dal titolo "Un galateo per la luce". In questa sede, abbiamo ritenuto di interesse per il lettore riportare il parere, sull'iniziativa, proprio di chi l'ha promossa, ovvero la concessionaria che fa capo al gruppo spagnolo Abertis. Alle nostre domande ha risposto il direttore generale dell'Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova, il dottor Bruno Chiari. Una menzione speciale, va inoltre all'ingegner Stefano Sette, responsabile impianti tecnologici dell'autostrada, che ha seguito passo passo, sul campo, l'attività.



3



4



5

3, 4, 5. Technology for road safety: the GuardLED project on field

more relevant to the readers to report the opinion on the initiative of the person who promoted it, namely the Motorway Brescia Verona Vicenza Padua which belongs to the Spanish group Abertis. Dr Bruno Chiari, its general manager, has answered our questions. A special mention also goes to the engineer Stefano Sette, head of the technological systems of the highway, who followed step by step, on the field, the activity.

Dr Chiari, before we talk about "the GuardLED case", an innovation that is arousing the appreciation of many operators, we would like you to illustrate your specific approach to the theme of functional infrastructure equipment to improve safety standards on the network, above all through technology.

Gladly. Much of our awareness in the daily handling of our routes, A4 Brescia-Padova and A31 Valdastico, derives from the

data and information that increasingly advanced technologies provide us, to better organize the mobility of today and tomorrow. A safe and comfortable journey in fact passes through an invisible network of data and information that are crossed, processed and translated into concrete actions of prevention and support to the traveller. Our commitment to innovation has therefore the main objective of ensuring greater safety and comfort to travelers, thanks to smart and state-of-art solutions in respect of the environment and serving of the community. Recently, for example, we presented our participation in the Abertis Group's Innovation Garage project, in which we are the leader of two of the four initiatives of the project itself: one on the continuous monitoring of tarmac thanks to software equipped with artificial intelligence to prevent the degradation of the pavement thus ensuring a precise and timely maintenance, the other on the creation of a system to optimize winter operations,



Dottor Chiari, prima di arrivare a raccontare "il caso GuardLED", un'innovazione che sta suscitando il gradimento di molti operatori, ci piacerebbe che ci illustrasse il vostro approccio specifico al tema delle dotazioni infrastrutturali funzionali a migliorare gli standard di sicurezza sulla rete, anche e soprattutto attraverso la tecnologia.

Volentieri. Gran parte della nostra consapevolezza nell'esercizio quotidiano delle nostre tratte, A4 Brescia-Padova e A31 Valdastico, deriva dai dati e dalle informazioni che tecnologie sempre più evolute ci forniscono, per organizzare al meglio la mobilità di oggi e di domani. Un viaggio sicuro e confortevole passa infatti attraverso una rete invisibile di dati e di informazioni che vengono incrociati, processati e tradotti in azioni concrete di prevenzione e di supporto al viaggiatore. Il nostro impegno nell'innovazione ha quindi l'obiettivo primario di garantire sempre maggior sicurezza e comfort ai viaggiatori, grazie a soluzioni smart e all'avanguardia nel rispetto dell'ambiente e al servizio della comunità. Recentemente, per esempio, abbiamo presentato la nostra parteci-

pazione al progetto Innovation Garage del Gruppo Abertis, in cui siamo capofila di due delle quattro iniziative che si ripropongono il progetto stesso: una sul monitoraggio continuo dell'asfalto con software dotati di intelligenza artificiale per prevenire la degradazione della pavimentazione e garantirne così una manutenzione precisa e puntuale, l'altra per la creazione di un sistema di ottimizzazione delle operazioni invernali, in modo da minimizzarne l'impatto sia di tipo ambientale sia a livello di traffico. In questo secondo programma, attraverso l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia come l'analisi e l'elaborazione di Big Data e l'Internet of Things, si vuole arrivare a prevedere con la massima precisione possibile le modalità di gestione delle operazioni invernali sulle autostrade, in risposta alle previsioni di nevicate. Questo per ridurre al minimo l'impatto degli agenti di scioglimento della neve e del ghiaccio (come il sale), delle attrezzature e delle risorse assegnate a questi protocolli stradali, con l'obiettivo di mantenere la migliore sicurezza stradale per i conducenti e ridurre al contempo in maniera significativa l'impatto ambientale di queste attività.



6. Illuminazione pulita e mirata

in such a way as to minimise both environmental and traffic impacts. In this second programme, through the use of state-of-the-art technologies such as the analysis and processing of Big Data and the Internet of Things, the aim is to predict with the maximum possible precision how to manage winter operations on motorways, in case of snow forecasts. This is to minimise the impact of snow and ice dissolution agents (such as salt), equipment and resources allocated to these road protocols, with the aim of maintaining the road as safe as possible for drivers and at the same time significantly reducing the environmental impact of these activities.

We then arrive at GuardLED: what were the objectives behind the start of your experimentation?

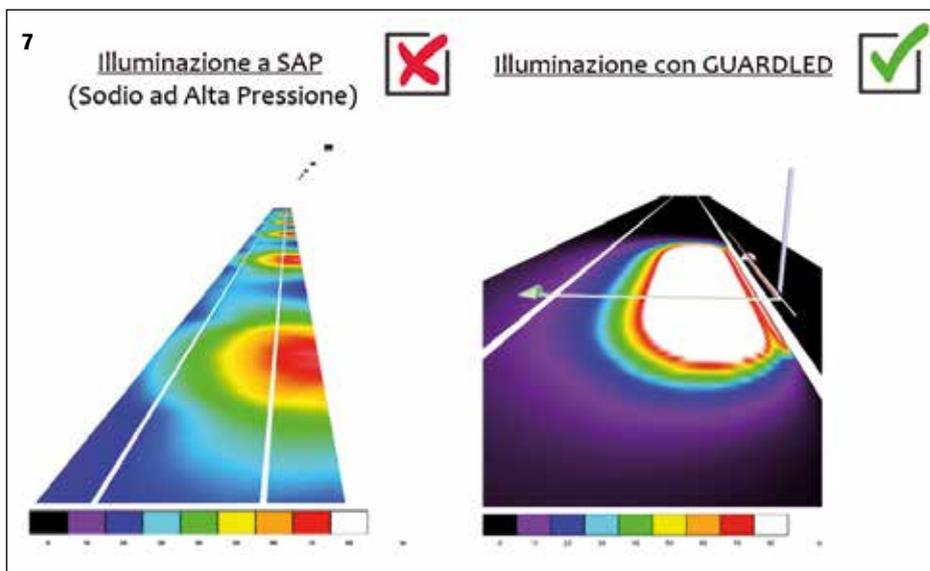
In 2020 we started testing the GuardLED solution on the San Martino Buon Albergo roundabout, just off the A4 highway,

near the Verona Est exit. We needed to light an area of 4,000 m², with a roundabout with a radius of 30 m. With the aim of reducing energy consumption and light pollution, the lighting of the lighthouse towers has been replaced by GuardLED technology. In this way we have changed from a lighting diffused indistinctly from the top to the whole surrounding area to the only illumination of the carriageway. At the same time, the innovative guard-rail was installed, made of soft solid polyurethane with highly shock absorption capacity, in order to reduce the severity of possible impact of vehicles and motorcycles.

What are other value points of this technical solution?

As mentioned above, GuardLED's technology does not require the installation of special poles and support structures while it offers an optimal and at the same time specific ligh-

6. Clean and optimized lighting



7. Confronto tra illuminamento GuardLED con lampade tradizionali

Arriviamo quindi a GuardLED: quali sono stati gli obiettivi alla base dell'avvio della vostra sperimentazione?

Nel 2020 abbiamo avviato la sperimentazione della soluzione GuardLED sulla rotatoria di San Martino Buon Albergo, appena fuori dalla A4, in prossimità del casello di Verona Est. Qui la necessità era di illuminare un'area di 4.000 m², con una rotatoria con raggio di 30 m. Con l'obiettivo di ridurre i consumi e l'inquinamento luminoso, è stata sostituita l'illuminazione delle torri faro con la tecnologia GuardLED. In questo modo si è passati da un'illuminazione diffusa indistintamente dall'alto verso tutta l'area circostante, alla sola illuminazione della carreggiata. Al contempo è stato installato l'innovativo guard-rail realizzato in solido poliuretano morbido a elevato assorbimento degli urti, in modo da ridurre la gravità del possibile impatto di veicoli e motocicli.

Altri punti di valore di questa soluzione tecnica?

Come accennato, la tecnologia di GuardLED non necessita l'installazione di particolari pali e strutture di sostegno e

offre invece un'illuminazione ottimale e al contempo specifica dell'area interessata. Ad oggi, i vantaggi appaiono notevoli, soprattutto dal punto di vista della manutenzione, perché la soluzione non richiede interventi aerei sempre considerati ad alto rischio. A questo si deve aggiungere il vantaggio in termini di risparmio energetico, con una notevole riduzione dei consumi, ma soprattutto con il significativo impatto sull'inquinamento luminoso per l'ambiente circostante.

Nel rispetto delle caratteristiche previste dalle normative, abbiamo rilevato che questa nuova forma di illuminazione, fornita dai LED e originata dal basso, appare meno invasiva sia per l'ambiente sia per il guidatore, consentendo una visibilità migliore e più nitida, con un notevole contributo ai fini alla sicurezza stradale, che rimane sempre nostro obiettivo primario. In più, non dovendo realizzare plinti di fondazione o scavi particolari, il tempo di realizzazione è risultato molto contenuto: sono bastati pochi giorni per avere l'impianto finito e funzionante.

Prevedete di estendere ulteriormente l'impiego di questa tecnologia, che peraltro sta conoscendo continui sviluppi?

Posso dire che il nostro impegno per garantire ai viaggiatori sicurezza e confort è costante e l'innovazione tecnologica è sicuramente uno dei principali ambiti in cui siamo impegnati in questi anni. La sperimentazione a Verona Est è ancora in corso, ma le performance rilevate, soprattutto in questi mesi invernali con pioggia e nebbia, ci hanno fornito elementi di sicuro interesse. Stiamo infatti lavorando per approfondire le peculiarità di questo dispositivo intelligente che offre diverse opzioni ideali per segnalare per l'appunto situazioni meteorologiche avverse, come pioggia e nebbia, oltre a sensori che se adeguatamente programmati potrebbero adeguarsi per avvertire su anomalie alla viabilità in caso di incidenti, rallentamenti o altre situazioni critiche. Queste caratteristiche ci hanno fatto immaginare di inserire GuardLED nel nostro progetto Smart Road in fase di sviluppo sulla tratta A4 Brescia-Padova. ■■

7. Comparison between GuardLED and conventional solutions

ting of the area concerned. Until today the advantages seems to be considerable, especially from the point of view of maintenance, because it does not require air interventions always considered to be highly dangerous. To this we must be add the advantage in terms of energy savings, with a significant reduction in consumption, but above all with the significant reduction of light pollution for the surrounding environment. In compliance with the characteristics required by the regulations, we found that this new form of lighting, provided by Leds and originated from below, appears to be less invasive both for the environment and for the driver, allowing a better and sharper visibility, with a significant contribution to road safety, which remains our main goal. In addition, not having to carry out foundation plinths or particular excavations, the time of construction was very limited: it took a few days to have the facility completed and working.

Do you think to further extend the use of this technology, which is also constantly developing?

I can say that our commitment to ensuring safety and comfort for travellers is constant and technological innovation is certainly one of the main areas in which we have been engaged in these years. The experimentation in East Verona is still ongoing, but the performance, especially in winter time with rain and fog, proved to be very interesting. In fact we are now working to deepen the peculiarities of this smart device that offers several ideal options to report precisely adverse weather conditions, such as rain and fog, in addition to sensors that, if properly programmed, could warn about traffic anomalies in case of accidents, slowdowns or other critical situations. All these characteristics allowed us to imagine to include GuardLED in our Smart Road project under development on the A4 Brescia-Padova route. ■■

