

Safety lighting

LA FRONTIERA DELLA SICUREZZA AUTOSTRADALE SI TROVA SULLO SVINCOLO DI SAN MICHELE ALL'ADIGE DELL'A22 BRENNERO-MODENA, DOVE È STATO INSTALLATO UN DOPPIO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE: CON LED SOTTO I GUARD-RAIL PER INDICARE LA CORRETTA CORSIA DA IMBOCCARE E CON LUCI ROSSI INTERMITTENTI PER SEGNALARE L'INGRESSO DI EVENTUALI VEICOLI CONTROMANO. SCOPRIAMO TUTTO NELL'ARTICOLO CHE SEGUE.



1. Luce pulita sulla rampa autostradale, grazie al sistema G-Light

2. Localizzazione della sezione di svincolo oggetto dell'installazione



Un'altra soluzione messa su strada, un'altra frontiera toccata da un dispositivo che arriva dal "mondo tecnologico" di GuardLED, di cui la nostra rivista si è più volte occupata in particolare per quanto riguarda le sue applicazioni autostradali, dallo svincolo di Spinea (Passante di Mestre, gestore CAV) alla rotonda di ingresso a Verona Est (A4, gestore Autostrada Brescia-Verona-Vicenza-Padova). Nel caso specifico l'oggetto del discorso è il sistema denominato G-Light, un'innovazione a LED nel campo dell'illuminazione stradale che può portare valore aggiunto a ogni tipologia di guard-rail, senza influenzarne funzionamento e prestazioni.

Siamo ancora una volta in un contesto autostradale, per l'esattezza sullo svincolo di San Michele all'Adige-Mezzocorona, Trento, autostrada A22 Brennero-Modena a gestione Autostrada del Brennero, concessionaria storicamente e notoriamente attenta a ogni aspetto che possa concorrere a contribuire a elevare gli standard di sicurezza, attraverso l'innovazione. Qui, G-Light è stato installato da Roadlink, gruppo Vita International, per un'estensione pari a 264 m con l'obiettivo dichiarato di indirizzare al meglio gli utenti esattamente in un punto "di confine" tra la corretta corsia di uscita e una attigua contromano, contraddistinta da opportuna segnaletica di avviso di divieto. A rinforzare ulteriormente il messaggio, proprio in corrispondenza della corsia da non imboccare, sono state inoltre installate - sempre da Roadlink - 18 luci d'emergenza Snail.

Va sottolineato, prima di entrare nel vivo di una descrizione puntuale del dispositivo, che il problema dei veicoli contromano in autostrada - i cosiddetti "ghost" - è da molti anni dall'attenzione delle concessionarie, a livello italiano ma anche europeo, costantemente alla ricerca di soluzioni efficaci per risolverlo (sul tema si veda anche "Ghost, l'Europa di



mette un freno”, in *leStrade* Luglio 2017). Quella che porta a rinforzare, attraverso la visione nitida e pulita di G-Light, il percorso corretto e allo stesso tempo, attraverso le luci Snail, a indicare dal primo istante l’eventuale errore, può essere davvero una strada interessante da considerare.

Sicurezza luminosa

Per risolvere la problematica dell’individuazione del corretto tracciato stradale da percorrere sullo svincolo di San Michele all’Adige-Mezzocorona sono stati dunque installati, come anticipato, 264 metri di G-Light (ad accensione crepuscolare) e 18 luci di emergenza Snail che si attivano tramite sensore radar al rilevamento di un veicolo in contromano. Il caso di cui ci occupiamo interessa, più precisamente, il tratto di autostra-



Mobilità innovativa, i sistemi C-ITS “viaggiano” già in autostrada

A Trento Autobrennero ha ospitato la conferenza C-ITS Roadshow: un futuro a portata di mano grazie al lavoro comune di istituzioni e operatori

Proprio mentre andiamo in stampa con questo numero di *leStrade*, il 16 settembre scorso

si è tenuto al centro congressi Interbrennero di Trento il C-ITS Roadshow dal titolo “C-Roads Italy, i sistemi C-ITS a servizio della mobilità diventano realtà”. A fare gli onori di casa proprio Autostrada del Brennero, nelle vesti di organizzatore di una conferenza che ha rappresentato un momento di bilancio di questo grande progetto europeo, approfondito in più di una circostanza anche dalla nostra testata. Per fornire una panoramica esaustiva su molti dei suoi aspetti, vale la pena di citare il dossier speciale della sessione Innovazione&Futuro che abbiamo pubblicato sul numero di Maggio 2019, a pochi mesi dall’inizio della pandemia. Insieme a noi, gli specialisti di tutti i soggetti coinvolti in un lavoro di squadra che vede impegnati MIMS, concessionarie autostradali, operatori del trasporto e della logistica, grandi case *automotive*, poli universitari e centri di ricerca. Dal QR Code che trovate a corredo di questo box, è possibile sfogliare e consultare integralmente il citato dossier speciale. Nota di servizio: al C-ITS Roadshow del 16 settembre dedicheremo un

ampio report sul prossimo numero di *leStrade*. Anticipiamo solo, in questa sede, che le autorità di A22 (dal presidente Hartmann Reichhalter all’AD Diego Cattoni, al DTG Carlo Costa) hanno accolto altissimi rappresentanti istituzionali e tecnici sia dall’Italia che da tutta Europa, organizzando un momento di confronto articolato in due sessioni, la prima dedicata a risultati e prospettive tecnico-organizzative, la seconda ai benefici del sistema C-ITS. Maggiori informazioni anche su autobrennero.it

Il progetto C-Roads Italy
Ma entriamo maggiormente nel vivo dell’attualità di C-Roads Italy. Il progetto, innanzitutto, ha già implementato e testato una serie di servizi C-ITS “Day 1” e “Day 1.5” in condizioni di traffico reale. Inoltre, i sistemi cooperativi basati su tecnologie V2X sono stati implementati e testati per le seguenti applicazioni di guida automatizzata: Platooning e Highway Chauffeur. Quattro mezzi pesanti IVECO sono stati equipaggiati con tecnologie innovative per consen-



6. La conferenza C-ITS Roadshow si è tenuta a Trento il 16 settembre scorso

3. Il “crocevia” prima della posa di G-Light e luci Snail

4. Il sistema di luci d'emergenza si attiva al passaggio di eventuali utenti che viaggiano contromano

5. Ancora un tratto di barriera implementata con G-Light



da in entrata al casello di San Michele all'Adige nella direzione Brennero-Bolzano: percorrendo la rampa dello svincolo in direzione Nord, infatti, si incontra una biforcazione, di fronte alla quale i veicoli potrebbero erroneamente imboccare la corsia di sinistra con senso di marcia opposto, ovvero quella destinata a essere percorsa dai veicoli in uscita dall'autostrada. “La conformazione della strip LED (continua, con altezza di installazione bassa, di 40 cm, e lente studiata per indirizzare la luce verso il basso) permette, oltre che una riduzione dell'inquinamento luminoso - spiegano da Roadlink - anche una migliore definizione del profilo della strada, sia in condizioni di nebbia sia di pioggia. La strip, inoltre, delinea perfettamente la corsia seguendo l'andamento della strada e

accompagna il guidatore al bivio, evidenziando la corretta corsia da percorrere”.

G-Light, per aggiungere qualche ulteriore dettaglio tecnico, si compone di guaina estrusa in PVC (personalizzabile), strip LED, sigillatura con guaina di silicone, cavi interni che garantiscono un'alimentazione a linea continua in serie ottica asimmetrica stradale Khatod GuardLED e connettori DTP. Tra i suoi punti di forza: installazione semplice e rapida su dotazioni stradali esistenti, eliminazione di punti singoli di illuminazione a favore di una soluzione continua con conseguente vantaggio sia per gli utenti della strada, sia per il personale addetto al cantiere, visibilità migliorata dal lato traffico, risparmio energetico e significativa riduzione dell'inquinamento luminoso, per concludere con costi di gestione ridotti anche in ragione dell'adozione di materiali performanti e ad alta durabilità. Il sistema operativo e collaborante in Autobrennero, dicevamo, è costituita anche dalla presenza delle luci di emergenza Snail. Questi dispositivi, caratterizzati da 4 LED da 358 lumen ciascuno e alimentati a 350 mA - 6W, sono posti sul lato destro della carreggiata e forniscono una segnalazione di allarme in caso di “contromano” da parte di un veicolo, lampeggiando e proiettando fasci di luce LED rossa sul manto stradale, per più di 10 m. La performance di questi apparecchi illuminanti di segnalazione è definita da 1.432 lumen. Il sistema registra dati ogni 15 minuti e in caso di contromano, oltre ad azionare le luci rosse lampeggianti per 3 minuti, invia un allarme alla centrale di controllo dell'autostrada, mantenendo in questo modo il vincolo sempre monitorato. Ulteriori info: roadlink.it, astepon.it ■■

tire la sperimentazione del “Platooning” e, allo stesso tempo, l'interazione con i citati servizi C-ITS “Day 1” implementati. I veicoli sono attualmente in grado di inviare e ricevere messaggi standard ITS-G5, interagendo con l'infrastruttura e altri veicoli cooperativi. Un'estesa fase di test su strada è in corso, con l'obiettivo di percorrere più di 300.000 km in modalità Platooning. La comunicazione tra i veicoli e l'infrastruttura (V2I) andrà quindi a testare i seguenti servizi C-ITS “Day 1” implementati:

- Frenata di emergenza (*Electronic Emergency Brake Light*);
- Avvertimento per veicoli lenti o fermi (*Slow or Stationary Vehicle Warning*);
- Avvertimento per code o lavori stradali (*Traffic Jam or Road Works Warnings*);
- Invio segnaletica stradale a bordo del veicolo (*In-vehicle signage*);
- Invio limiti di velocità a bordo del veicolo (*In-vehicle speed limits*).

Highway Chauffeur è invece una funzionalità di guida automatizzata e cooperativa supervisionata per autovetture lungo autostrade con una velocità massima di 130 km/h. Tre veico-



li Stellantis/CRF sono stati equipaggiati con la tecnologia C-ITS e sono operativi lungo il corridoio autostradale del Brennero. L'attrezzatura di bordo comprende moduli sia per la connettività che per l'elaborazione delle informazioni tra veicolo, altri veicoli e/o l'infrastruttura (V2X). In particolare, la connettività del veicolo riguarda la comunicazione V2X tramite tecnologia ibrida ETSI ITS G5 (corto raggio) e connettività cloud 4G (lungo rag-

gio), per scambiare messaggi con altri veicoli e ricevere messaggi dalle antenne (*roads side unit* - RSU) installate lungo le tratte di test. Gli orizzonti temporali del progetto: inizio 8/2/2017, fine 31/12/2021. Le concessionarie autostradali interessate: Autostrada del Brennero, Autovie Venete, CAV. Installazioni effettuate: 87 RSU installate lungo i 378 km dei tratti autostradali coinvolti nel progetto pilota. Per ulteriori info: c-roads.eu



Leggi il dossier di *leStrade*

7. Alcune pagine del dossier di *leStrade* su C-Roads Italy pubblicato nel numero di Maggio 2019