

< STRADE & AUTOSTRADE >

COSTRUZIONE E MANUTENZIONE DI STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, GALLERIE
Studi e Progetti • Grandi infrastrutture • Cantieri • Impianti • Ambiente • Macchine • Tecnologie • Materiali

FOCUS ON **GALLERIE & TUNNELLING**



NEW! ENGLISH VERSION

SCARIFICA SPECIALE SENZA POLVERE



SM 800 A con convogliatore
basculante brevettato

INFRASTRUTTURE

MATERIALI

SICUREZZA

INTERVISTE

Il progetto di interconnessione
Rosny-Bois-Perrier
per il Grand Paris Express

Il lotto "Sottoattraversamento
del fiume Isarco"

Il ponte Leonardo da Vinci
a Sasso Marconi (BO)

Sistemi rapidi ed efficaci
per la classificazione dei bitumi
ad uso stradale

Life Cycle Assessment
di sovrastrutture stradali

Resine speciali per un'elevata
protezione del calcestruzzo

Mobilità sostenibile:
monopattini e biciclette
nelle intersezioni urbane

Verso un trasporto merci
più ecologico

Strisce sonore che potenziano
la sicurezza stradale

La Redazione incontra
Bianca Maria Vaglieco



STRISCE SONORE CHE POTENZIANO LA SICUREZZA STRADALE

La S.R. 354 di Lignano Sabbiadoro (UD)

**LE OPERAZIONI PROGRAMMATE DA FRIULI-VENEZIA GIULIA STRADE SPA
PER MIGLIORARE LA MESSA IN SICUREZZA SULLE STRADE GRAZIE ALLO SPECIALE SISTEMA
DI APPLICAZIONE DI S.I.O.S.S. CHE DRENA L'ACQUA DELLE SUPERFICI DI MARCATURA
E PRODUCE UN EFFETTO SONORO**

Abbiamo iniziato il 2024 con uno studio profondamente orientato al tema della sicurezza stradale dove un ruolo fondamentale è svolto dalla segnaletica orizzontale, parte integrante della messa in sicurezza delle infrastrutture stradali e che diviene importante soprattutto nelle ore notturne e durante il periodo autunnale, caratterizzato dalla presenza di nebbia. Con coerenza, abbiamo approfondito le problematiche e lo sviluppo di soluzioni sempre più innovative ed efficaci che ci hanno permesso, dopo un lungo e proficuo confronto con la Stazione Appaltante Friuli-Venezia Giulia Strade SpA - FVGS, di proporre e sperimentare le soluzioni tecniche da adottare per migliorare la sicurezza delle strade, attenti a non esporre gli utenti al rischio.

In questo contesto, dopo uno scambio di idee con la direzione di esercizio dell'Ente gestore, ci si è adoperati per analizzare dei presidi di sicurezza in grado di sensibilizzare gli utenti durante le manovre azzardate causate da distrazioni o colpi di sonno che causano invasioni di corsia e conseguenti incidenti da fuoriscita con tragici esiti.

In questa ottica, dopo vari approfondimenti sugli aspetti geometrici e tecnologici del problema, FVGS ha definito la migliore configurazione in grado di ottimizzare gli effetti prodotti verso i veicoli.



1. Particolare della segnaletica



2A e 2B. Particolari del passo striscia

LE CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STRISCIA SONORA

La striscia sonora è in materiale termospruzzato plastico costituito da un composto contenente leganti (resine), pigmenti e cariche in proporzioni tali da creare un film di elevatissima resistenza, estruso a 180/200 °C con densità ca. 1.800 kg/m², con



4. La fase di posa sulla S.S. 13 "Pontebbana"

elementi in rilievo dello spessore di 3-6 mm (massimo 6 mm, limite CdS) in grado di riprodurre un effetto sonoro e una vibrazione sul veicolo.

In una prima fase, l'obiettivo è stato quello di ricercare la configurazione geometrica più efficace in termini di interesse in grado di massimizzare l'effetto sonoro prodotto.

Il successivo parametro in analisi è lo spessore della banda sonora che è determinante sulle vibrazioni indotte ed è strettamente correlato alle caratteristiche chimiche del materiale.

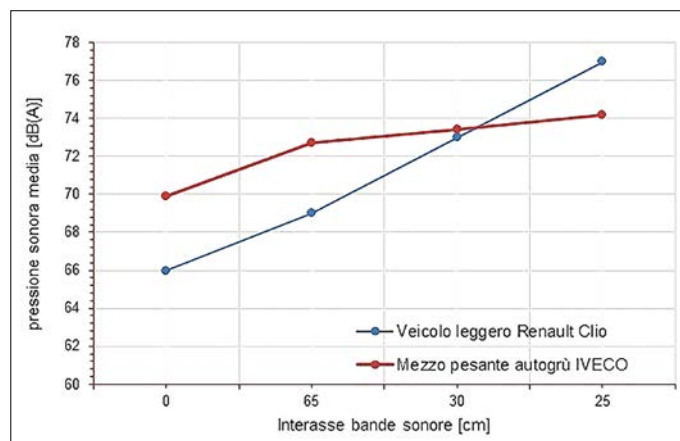
Raccolte tutte le informazioni relativamente all'efficacia dei test effettuati con veicolo leggero sia con mezzo pesante, i dati raccolti con un misuratore di pressione sonora dimostrano che il passo 25 cm è la migliore soluzione in termini di rumorosità (Figura 5).

I RISULTATI PRELIMINARI: L'ANALISI DELLA PRESSIONE SONORA MEDIA PRODOTTA

Osservando la Figura 4, si percepisce come sul veicolo leggero la riduzione dell'interesse determini un sostanziale aumento della rumorosità con un tasso di crescita quasi costante nei tre intervalli di misurazione (avg. 3,95 dB(A) - Figura 3).

INTERASSE	VEICOLO LEGGERO RENAULT CLIO	MEZZO PESANTE AUTOGRÙ IVECO
Segnaletica ordinaria	66,2 dB(A)	69,9 dB(A)
65 cm	69,3 dB(A)	72,7 dB(A)
30 cm	73,7 dB(A)	73,4 dB(A)
25 cm	77,2 dB(A)	74,2 dB(A)

3. I test effettuati su pressione sonora



5. L'analisi della pressione sonora media al variare del passo

Allo stesso modo, a bordo del mezzo pesante la rumorosità aumenta al diminuire dell'interasse sebbene in maniera più attenuata ma comunque ben apprezzabile, con un livello di massimo raggiunto di 74,2 dB(A) per l'interasse da 25 cm a fronte dei 70 dB(A) registrati in assenza di bande rumorose.

LA RETRORIFLESSIONE

La retroriflessione della segnaletica orizzontale svolge un ruolo chiave nel garantire l'orientamento della strada e assicura una maggiore sicurezza nel traffico stradale, rendendo inoltre la guida notevolmente più sicura per gli utenti della strada.

Ci si è quindi impegnati per ricercare dei materiali per raggiungere i valori richiesti da capitolato e di aumentare in modo sostenibile la sicurezza stradale grazie alla maggiore retroriflessione.

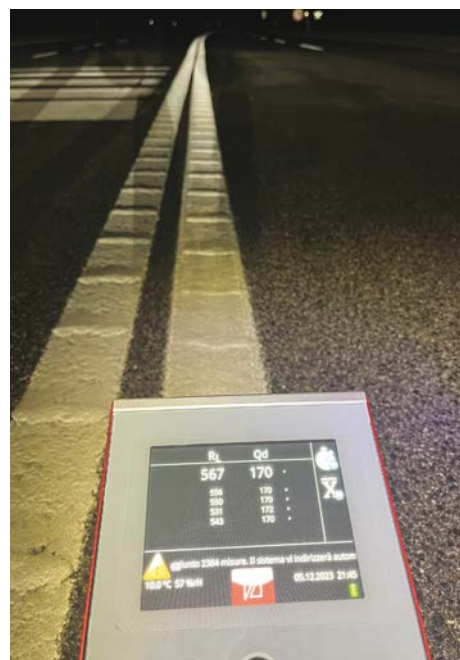
È stato individuato il prodotto Swarco Solidplus 50, una miscela di sfere che offre non solo valori di retroriflessione nettamente migliori, ma anche una durata significativa più lunga. La combinazione di plastiche a caldo di alta qualità e le perle di vetro altamente riflettenti Swarco Solidplus 50 possono persino raddoppiare la durata.

In questo modo, è possibile che la segnaletica orizzontale raggiunga ancora i valori standard richiesti anche al termine della vita utile prevista.

Le perle di vetro riflettenti nella segnaletica orizzontale riflettono il fascio di luce del faro verso il conducente: gli utenti della stra-



6. La segnaletica posata sulla S.R. 354 di Lignano



7. I valori del rilievo



8. Il lavoro svolto lungo la S.S. 13 "Pontebbana"



9. Il lavoro svolto lungo la S.R. 354 "di Lignano"

da si affidano a questa qualità per la loro sicurezza, soprattutto in condizioni meteorologiche difficili.

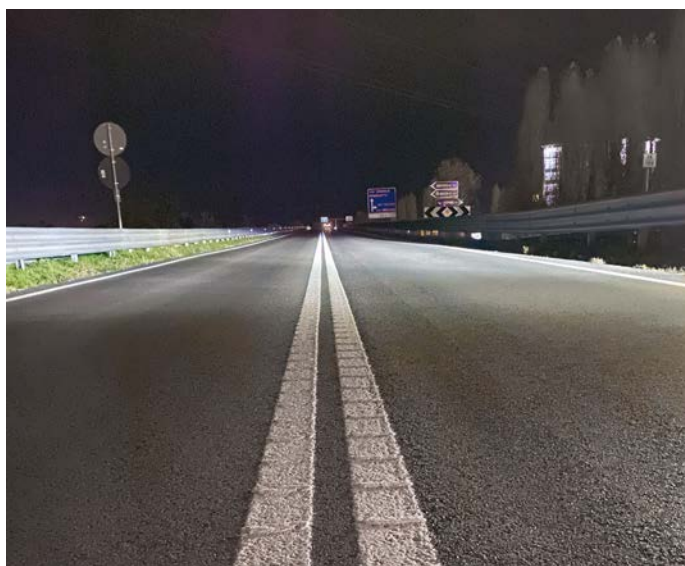
Le misurazioni iniziali (RL) effettuate hanno prodotto dei valori che hanno raggiunto fino a 500 (RL).

Gli interventi della segnaletica con striscia sonora profilata sono stati eseguiti sulle strade extraurbane a scorrimento veloce a quattro corsie "Tipo C" non separate da guardrail:

- S.R. 354 "di Lignano";
- S.R. 676 "Tangenziale di Udine";
- S.S. 13 "Pontebbana".

Hanno richiesto l'impiego di particolari attrezzature speciali per l'applicazione di materiali termoplastici e la sovraspruzzatura di microsfere di vetro con le massime prestazioni sia in condizioni asciutte sia bagnate.

Le operazioni eseguite sono sperimentali e ancora adesso in corso di studio e analisi tecnica per poterle eseguire anche su strade a doppio senso di circolazione e a due corsie nei punti



10. Il lavoro svolto lungo la S.S. 13 "Pontebbana"

più critici, ma dimostrano senza incertezze il cammino da percorrere per migliorare la messa in sicurezza sulle strade. La segnaletica può essere vista sia in condizioni di bagnato che di asciutto, grazie allo speciale sistema di applicazione che drena l'acqua delle superfici di marcatura e mantiene i conducenti vigili con l'intenso effetto creato dallo speciale motivo in cui vengono applicate le marcature. ■

DATI TECNICI

Stazione Appaltante: Friuli-Venezia Giulia Strade

Presidente del Consiglio di Amministrazione: Dott. Raffaele Fantelli

Direttore Generale: Ing. Sandro Didonè

Direttore Responsabile Esercizio: Geom. Alessandra Biondin

RUP: Ing. Matteo Visintin e Geom. Alessio Vidoni

Direzione Lavori: Geom. Luca Zorzut-Ing. Antonio Cudrig

Impresa Esecutrice: ATI composta da S.I.O.S.S. Srl (Capogruppo) e Veneta Sicurezza e Segnaletica Stradale Srl e SIA SpA SB (Mandanti)

Direzione Tecnica: P.I. Maurizio Puntin e Geom. Andrea Galopin

C.M. di Trieste e Gorizia

Importo dei lavori: 890.580,00 Euro

Durata dei lavori: 730 giorni

Data di consegna: 24 Gennaio 2023

C.M. di Udine

Importo dei lavori: 892.879,00 Euro

Durata dei lavori: 730 giorni

Data di consegna: 25 Gennaio 2023

⁽¹⁾ Direttore Tecnico della S.I.O.S.S. Srl