



*Dalla Seven Service di Napoli, il Rotolaser, attrezzatura per la pulizia delle barriere fonoassorbenti poste ai lati delle autostrade*

## IL ROTOLASER: TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELLA SICUREZZA

Claudio Casotti\*

Per la prima volta in Italia, la Seven Service di Napoli esegue la pulizia dei pannelli antirumore posti ai lati delle autostrade: una prestazione esclusiva e all'avanguardia tecnologica a servizio dell'Autostrada del Brennero SpA.

**N**ell'ultimo decennio, su molte autostrade italiane sono state installate barriere antirumore a protezione acustica dei centri abitati situati poco oltre i confini delle sedi stradali.

Solo da pochi anni a questa parte, tuttavia, si nota la mancanza di manutenzione ordinaria di tali strutture: l'inquinamento da gas di scarico e il ferodo che si libera dai freni degli autotreni e delle auto, infatti, rendono i pannelli fonoassorbenti - in special modo quelli trasparenti - veri e propri muri sporchi.

La continua ricerca di nuove tecnologie ha portato la Seven Service alla progettazione e alla realizzazione di un'attrezzatura unica nel suo genere per il lavaggio delle barriere fonoassorbenti (sia dal lato interno all'autostrada sia dal lato esterno): il rotolaser.



Figura 1 - L'attrezzatura Rotolaser

E' una macchina che garantisce la rimozione di qualsiasi tipo di sporco da ogni superficie, dotata di una particolare velocità di avanzamento - quindi causando il minimo intralcio al traffico -, dando sicurezza agli operatori coinvolti nel rispetto delle opere esistenti.



Figura 2 - Un esempio della fase di lavaggio

### La composizione del treno operativo

- 1 un autocarro per l'irrorazione del detergente sulle superfici, dotato di barra montata su gru e di cisterna della capacità di 8.000 l;
- 2 un autocarro munito di sistema Rotolaser a lento avanzamento;
- 3 un autocarro per il risciacquo delle superfici dotato di doppio sistema di irrorazione e di cisterna della capacità di 12.000 l; dispone di una barra montata su gru e di una seconda sulla parte posteriore del mezzo;
- 4 un autocarro attrezzato con assorbitore d'urti omologato presso il MTCC;
- 5 un autocarro attrezzato con Figura 401 - Regolamento di Esecuzione del CdS;
- 6 un autocarro attrezzato con Figura 400 - Regolamento di Esecuzione del CdS.



La perfetta esecuzione del lavaggio, infatti, è frutto di un delicato mix di elementi che intervengono nella lavorazione, quali:

- ◆ la qualità dei detergenti utilizzati;
- ◆ la tipologia di spazzolone rotante;
- ◆ la velocità di avanzamento del mezzo operativo;
- ◆ la sicurezza di non danneggiare le opere;
- ◆ il minimo intralcio possibile al traffico;
- ◆ l'esperienza maturata nel settore.

Il Geom. Gabriele Casotti, Amministratore Unico della Società, afferma che "La maggiore difficoltà nella progettazione della macchina è stata quella di trovare un sistema valido che, da un lato, garantisca la pulizia delle superfici e, dall'altro, evitasse il danneggiamento delle stesse. In considerazione delle differenti condizioni di lavoro - sulle autostrade, infatti, si trovano barriere alte 4,00 m se in Plexiglas® e alte 2,50 m se con soli 0,80 m di metacrilato (con pannelli misti in metacrilato e acciaio, pannelli fotovoltaici integrati, ecc.), è stato necessario ideare una particolare attrezzatura "adattabile" a ciascuna circostanza".



Figura 3 - Un esempio di spazzolone rotante dell'altezza di 100 cm

Tra gli accorgimenti tecnici considerati risultano di fondamentale importanza l'interscambiabilità degli spazzoloni rotanti e i sistemi di sicurezza adottati.

Sono stati costruiti vari spazzoloni, facilmente intercambiabili e aventi varie altezze (da un minimo di 0,80 m a un massimo di 3,50 m); le barre irroratrici sono state tutte dotate di rubinetti con valvole a sfera in modo da aprire solo gli ugelli desiderati al fine di avere un'azione concentrata sulle superfici oggetto della pulizia e minor dispersione di acqua e detergente sulla carreggiata.

Per quanto riguarda il rischio di danneggiamento (sia dell'attrezzatura sia delle opere esistenti), è stato previsto un particolare dispositivo di sicurezza: raggi laser in grado di leggere anche le superfici trasparenti monitorano costantemente la distanza dello spazzolone dalla superficie e quando registrano valori superiori o inferiori a quelli impostati (il che significa che il rullo si sta allontanando/avvicinando dalla/alla superficie), fa muovere un braccio verso l'interno/l'esterno in modo da garantire il giusto contatto delle setole con il pannello.

Impostando quindi un range di lavoro compreso tra un valore minimo e uno massimo (variabile a seconda della lunghezza delle setole), il sistema garantisce una distanza di funzionamento ricadente nell'intervallo. Il dispositivo sopra descritto permette quindi l'avanzamento in totale sicurezza, cautelando mezzi e opere da eventuali distrazioni dell'autista e da possibili movimenti dell'autocarro di avvicinamento e/o di allontanamento dalle superfici.

Al fine di arrecare minori disagi possibili alla circolazione, le lavorazioni si eseguono secondo gli schemi del Quaderno delle Procedure di Segnaletica Temporanea dell'Autostrada del Brennero SpA, riguardanti cantieri mobili su carreggiata a due corsie.



Figura 4 - Un esempio di risultato finale

Lo schema, composto dalla Fig. 400, dalla Fig. 401 e completato da un assorbitore d'urti, permette il rapido avanzamento del treno operativo a favore della viabilità e della sicurezza degli operatori che restano sempre sul mezzo di lavoro in costante comunicazione via radio.

Sono stati apportati numerosi accorgimenti tecnici per ridurre al minimo l'impatto ambientale: detergenti 100% biodegradabili, infatti, consentono sia il rispetto dell'ambiente circostante sia l'assoluta inesistenza di aggressioni chimiche dai pannelli e/o dei guardrail in acciaio Corten. Inoltre, il limitato consumo d'acqua (al massimo 1 l/m<sup>2</sup>) assicura la perfetta pulizia della sede stradale in caso di eccessiva raccolta di acqua e di detergente nelle canaline poste ai margini della sede stradale. Comunque, in caso di eccessiva dispersione di liquidi sulla carreggiata, è garantito l'utilizzo di una spazzatrice aspira-liquidi.

L'intervento di pulizia sarà completato nei mesi di Settembre e Ottobre 2009 ed è comprensivo della rimozione dai pannelli trasparenti dei graffiti e del fero che si deposita in prossimità degli attraversamenti ferroviari, soprattutto nei tratti in discesa a causa delle numerose frenate degli autocarri.

Un breve filmato riguardante le lavorazioni è disponibile su <http://www.youtube.com/watch?v=JKtj6BWuCu4>. ■

\* Dottore Ingegnere di Sevenservice Srl