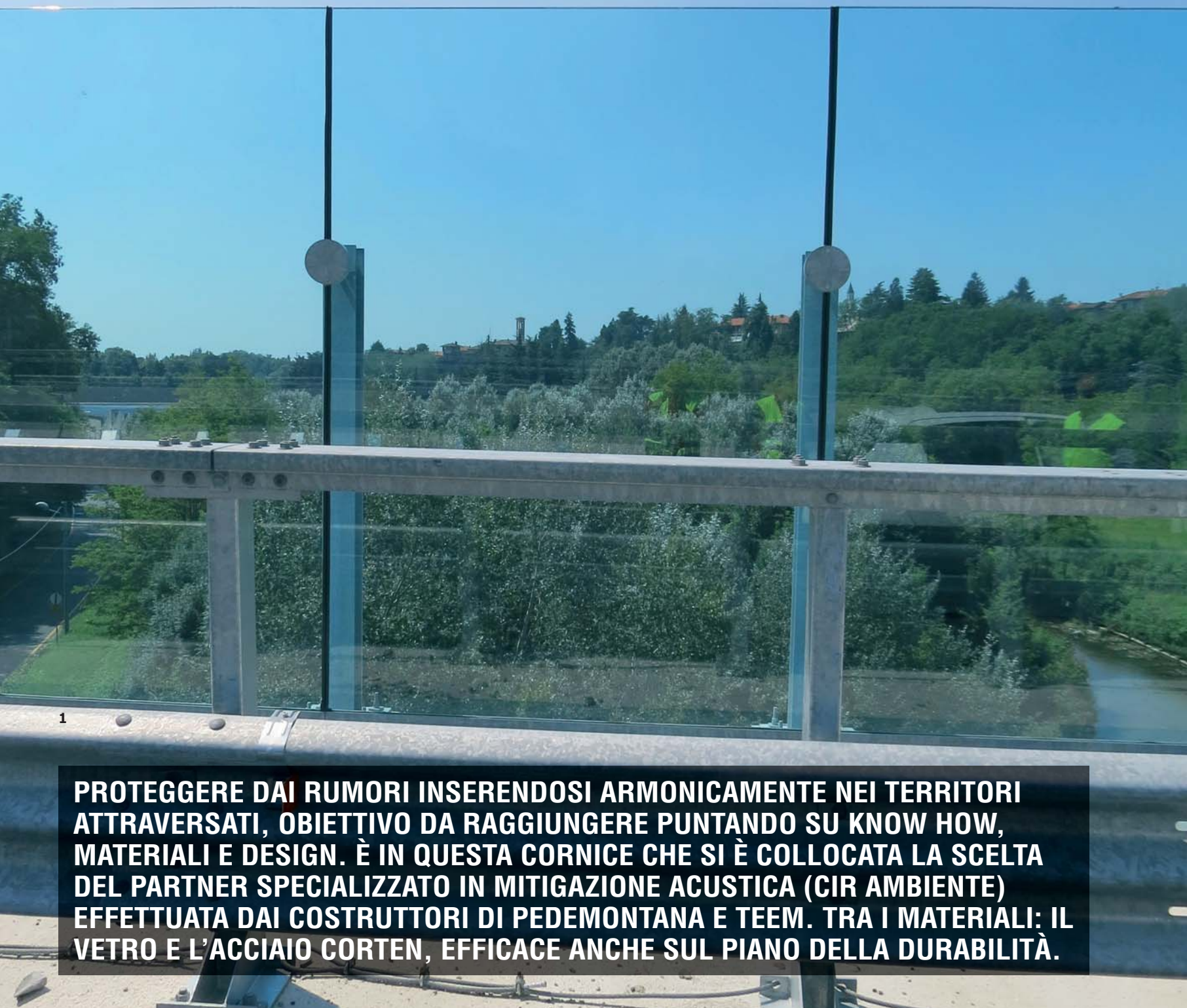


Barriere Antirumore

# La quiete nel paesaggio

Edvige Viazzoli



**PROTEGGERE DAI RUMORI INSERENDOSI ARMONICAMENTE NEI TERRITORI ATTRAVERSATI, OBIETTIVO DA RAGGIUNGERE PUNTANDO SU KNOW HOW, MATERIALI E DESIGN. È IN QUESTA CORNICE CHE SI È COLLOCATA LA SCELTA DEL PARTNER SPECIALIZZATO IN MITIGAZIONE ACUSTICA (CIR AMBIENTE) EFFETTUATA DAI COSTRUTTORI DI PEDEMONTANA E TEEM. TRA I MATERIALI: IL VETRO E L'ACCIAIO CORTEN, EFFICACE ANCHE SUL PIANO DELLA DURABILITÀ.**

## Tecnologie&Sistemi

**N**uove opere gradevolmente protette. Con soluzioni acustiche che, grazie alle virtù del fonoisolamento e della fonoassorbenza, sono progettate per abbattere i decibel ma anche che, merito di materiali e design, si integrano egregiamente nel contesto che le ospita, agricolo o urbano che sia. Stiamo parlando delle barriere antirumore di BreBeMi, Teem e Pedemontana, le nuove opere lombarde a cui dedichiamo gran parte di questo primo numero del 2015. Lasciando per ora da parte il caso dell'A35, dove pur convivono soluzioni innovative (si pensi a quelle prefabbricate con effetto legno o alle barriere integrate sicurezza-antirumore), ci concentriamo principalmente in questa sede su due infrastrutture accomunate da un unico interlocutore, in materia di fornitura di sistemi acustici, Cir Ambiente, player sempre più noto alle cronache infrastrutturali in virtù di best practice di rilievo, come quella delle "lombarde" (suoi dispositivi sono presenti anche lungo la BreBeMi), o delle autostrade A1 (Variante di Valico) e A14, nell'ambito di progetti che fanno capo ad Autostrade per l'Italia, e in altri numerosi progetti. Tornando sotto il cielo di Lombardia, è significativo il fatto che i due consorzi che si sono occupati (e si occupano) della costruzione di Pedemontana e Teem, rispettivamente Pedelombarda e il Consorzio Costruttori Teem (CCT), abbiano puntato sull'azienda emiliana, con sede a Imola, per questo aspetto, di non trascurabile importanza in virtù dell'attenzione posta alla materia da enti e utenti, nonché dell'ampio corpus normativo che negli ultimi anni ha riguardato il settore. Dall'"*Environmental Noise Directive*" del 2002 (2002/49/EC) al recentissimo decreto del MIT del 24 dicembre 2014 (*Recepimento della direttiva 2014/38/UE della Commissione, che modifica l'allegato*

*III della Direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, per quanto riguarda l'inquinamento acustico*"), passando per il Regolamento CE 205/11 (CPR), entrato in vigore l'1 luglio 2013, che introduce l'obbligatorietà della dichiarazione di prestazione CE per i "barrier systems". Morale: la barriera antirumore non viene considerata un assemblaggio di elementi singoli (pannelli assorbenti, isolanti, carpenteria, eccetera), bensì un sistema complesso dove la prestazione finale è determinata dalla perfetta combinazione dei componenti, in termini di performance, resistenza meccanica e durabilità.

## Il caso Pedemontana

Ma le performance antirumore, nelle autostrade contemporanee, non possono anche non essere accompagnate da elevati standard di integrazione con l'ambiente circostante. È l'obiettivo di fondo del progetto di bonifica acustica sviluppato da Cir Ambiente per Pedelombarda, general contractor della Tratta A della Pedemontana lombarda, nonché dei primi lotti delle nuove tangenziali di Varese (già aperta al traffico) e Como (di imminente apertura). Un'attività che ha contribuito a raggiungere uno degli obiettivi prioritari dell'intero intervento: quello di realizzare un'infrastruttura fortemente armonica rispetto ai territori attraversati, caratterizzati da un lato da un tessuto fortemente urbanizzato e dall'altro dalla presenza di aree agricole e naturalistiche particolarmente sensibili. Nello specifico l'attività di bonifica curata da Cir Ambiente è stata articolata in tre "macrolotti": Tratta A (A8-A9), 1° Lotto Tangenziale Varese e 1° Lotto Tangenziale Como. Lungo la Tratta A, in particolare, sono state installate barriere fonoisolanti in vetro continuo stratificato con colorazione di tonalità blu e verde. Questa tipologia di barriere consente un inserimento dello schermo nel paesaggio circostante dall'impatto ambientale minimo. I montanti di sostegno della struttura sono infatti inseriti dietro la barriera stessa, in modo da lasciare più ampia apertura alla visuale dello sguardo dell'utente autostradale. "Inoltre - rilevano da Cir Ambiente - non va dimenticata la fauna locale: la colorazione scelta per le lastre, infatti, protegge l'avifauna, evitandone collisioni con l'opera installata. Naturalmente viene garantita anche una perfetta resa acustica, dal momento che queste barriere sono di classe di isolamento B3 (UNI EN 1793-2)". Se ci si sposta di qualche chilometro, per completare il progetto di riqualificazione paesaggistico-ambientale, sono state scelte barriere antirumore metalliche in gusci di alluminio che presentano le massime prestazioni acustiche (i pannelli monoforati rientrano nella classe A4, UNI EN 1793-1, e nella classe B3, UNI EN 1793-2, rispettivamente per l'indice di assorbimento e di fonoisolamento), integrandosi al meglio con l'ambiente circostante.

## Il caso Teem

Dalla Pedemontana alla Teem, Tangenziale Est Esterna di Milano. Lungo il tracciato di A58-Teem, una volta ultimati i lavori, il rumore generato dal traffico veicolare, sarà mitigato grazie a circa 19 km di barriere antirumore di altezza compresa fra i 2 e i 5,50 m, per una superficie totale pari a quasi 84.000 m<sup>2</sup>, caratterizzate da prestazioni acustiche nelle massime categorie di fonoisolamento (B3) e fonoassorbimento (A4) previ-

**1. La valle dell'Olona vista attraverso la trasparenza di una barriera antirumore dell'A36**

**2. Montaggio dei dispositivi su un tratto di tangenziale di Varese**

**3. Un'altra soluzione adottata sulla Tratta A della Pedemontana lombarda**



2



3



4



5

ste dalla normativa vigente (UNI EN 1793-1/2). Prodotti performanti, ma anche "verdi", come attestato da uno studio sul Life Cycle Assessment (LCA) svolto dall'azienda emiliana. Anche in questo caso, le soluzioni adottate hanno avuto come obiettivo il connubio efficacia-estetica. *"Un aspetto che contraddistingue la nostra offerta - notano da Cir Ambiente - è il fatto di poter proporre alla committenza un'ampia varietà di materiali e opzioni di design, in grado di aiutarli ad assecondare le istanze che arrivano dagli utenti e dai residenti"*. Design e materiali si presentano dunque al servizio di un prodotto stradale dall'anima naturalmente "eco", viste anche le sue funzioni e la sua collocazione. Gli esperti sintetizzano questo approccio proprio con la formula dei "Life Cycle Assessment" (Valutazione del Ciclo di Vita), presente anche nelle strategie produttive e commerciali di Cir Ambiente in quanto strumento di valutazione e quantificazione della sostenibilità ambientale e potenziale associabile a un prodotto in tutte le sue fasi di vita, dall'acquisto delle materie prime fino alla dismissione: *"Questo concetto valutativo permette di attuare una politica integrata dei prodotti che su un periodo di medio-lungo termine permette di limitare gli effetti ambientali, che nel contesto della barriera antirumore sono rappresentati, per esempio, dall'accettazione negativa dello schermo da parte della popolazione, e contemporaneamente diminuire determinanti categorie di costo, garantendo così non solo la sostenibilità ambientale, ma anche quella economica"*.

Tra i materiali maggiormente impiegati sulla nuova A35 vi è l'acciaio Corten, che permette di evitare successivi tratta-



6

menti protettivi superficiali di zincatura e verniciatura necessari per contrastare la corrosione di acciai comuni al carbonio, con minore impatto ambientale e risparmi manutentivi. La sua peculiarità principale, facendo parte della categoria degli acciai cosiddetti "patinabili", è quella di auto-protegersi dalla corrosione mediante la formazione di una patina superficiale compatta passivante, costituita dagli ossidi dei suoi elementi di lega, tale da impedire il progressivo estendersi della corrosione: la colorazione calda e brunita che assume la patina protettiva superficiale che si crea nel tempo (generalmente il tempo di omogeneizzazione della patina di ossidazione varia dai 3 ai 6 mesi a seconda della posizione in cui viene installato l'acciaio e in funzione dei cicli di sole/pioggia a cui è sottoposto) offre notevoli soluzioni estetiche, come testimonia il largo impiego per edifici e sculture monumentali all'aperto. *"Oltre ai pannelli fonoassorbenti - proseguono da Cir Ambiente - sono stati realizzati in acciaio Corten anche i montanti di sostegno, valorizzati per scelta architettonica da un carter in lamierino di acciaio che conferisce alla struttura una particolare forma circolare per dare più movimento visivo alle barriere. Le pannellature trasparenti invece, sono in vetro stratificato composto da due lastre di spessore pari a 8 mm entrambe temprate a garanzia di sicurezza, accoppiate da un film trasparente in PVB di spessore 1,52 mm e complete di strisce orizzontali bianche contro l'impatto dell'avifauna. Anche in questo caso, la scelta progettuale è finalizzata alla durabilità nel tempo (il vetro è un materiale stabile) e all'impatto ambientale, basti pensare che si tratta di un materiale completamente riciclabile le cui fasi di produzione prevedono già l'impiego di una percentuale di vetro riciclato"*. ■■

**4. A58 Teem: un momento del cantiere**

**5. Barriera in vetro sulla Tangenziale Est Esterna di Milano**

**6. Soluzione in acciaio Corten: aumentano tutela ambientale e durabilità**

## Lombardia antirumore

Teem e Pedemontana (e naturalmente BreBeMi), ma non solo. Sono anche molte altre le infrastrutture recenti di Lombardia il cui "rumore" viene o verrà assorbito dalle soluzioni Cir Ambiente. Alcuni esempi: la nuova Rho-Monza (barriere in calcestruzzo, acciaio Corten e PMMA) in costruzione, il recente potenziamento dello svincolo di Lainate e dell'autostada A9 (calcestruzzo, alluminio e PMMA), la riqualificazione di Cassanese e Rivoltana (network BBM-BreBeMi) dove Cir ha fornito barriere e pannellature trasparenti (i pannelli in cls qui sono di Pizzarotti Prefabbricati), per concludere con le riqualificate Paullese (pannelli in cls, metallo e vetro) e SS36 a Monza (barriere integrate tradizionali e innovative autostabili).