

Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2010)

Heft: 6

Artikel: AlpTransit San Gottardo : le barriere fonoassorbenti del comparto Biasca

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-169988>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CAB Consorzio
AlpTransit Biasca
Messi & Associati

*AlpTransit Saint Gotthard:
the sound-absorbent barriers
of the Biasca district*

AlpTransit San Gottardo: le barriere fonoassorbenti del comparto Biasca

La nuova linea ferroviaria veloce a cielo aperto del Comparto Biasca inizia al portale della galleria di base del San Gottardo a Bodio, attraversa gli abitati di Pollegio, Biasca e si innesta nella linea esistente nel Nodo della Giustizia a nord di Osogna.

L'impatto fonico sul territorio e le relative protezioni sono state oggetto di una pubblicazione specifica conclusasi con l'accordo tra i servizi del Cantone Ticino e l'Ufficio federale dei trasporti.

Sul fianco orografico destro, l'abitato di Personico è stato protetto da una collina (in terra parzialmente pre-esistente) che separa la nuova linea ferroviaria dall'autostrada A2. Laddove si è dovuto rinunciare alla collina (per mancanza di spazio), la stessa è stata rimpiazzata da una barriera fonica bilaterale in calcestruzzo.

Più a sud, le zone residenziali del Comune di Iragna sono protette con una barriera fonica di 2 metri di altezza per circa 1060 metri di lunghezza.

Sul fianco orografico sinistro, gli abitati di Pollegio e Biasca sono schermati da barriere fonoassorbenti di altezza variabile tra 2 e 3 metri e lunghezza complessiva di circa 5200 metri. Nell'abitato di Pollegio sono pure previsti alcuni interventi di protezione fonica direttamente sugli edifici interessati da superamenti delle soglie prescritte. Le protezioni della nuova linea veloce completano ed integrano quelle eseguite negli scorsi anni sulla linea esistente.

La struttura delle barriere è costituita da pannelli in legno-cemento o da calcestruzzo fonoassorbenti normalizzati che sono stati armonizzati con il concetto architettonico-paesaggistico elaborato dai servizi competenti per tutto il territorio del Cantone Ticino.

Strutture e processi esecutivi

Nel Comparto Biasca è stato possibile realizzare le strutture delle barriere foniche prima della posa dell'armamento ferroviario (ghiaione, binario, ecc) e naturalmente della messa in servizio della linea ferroviaria.

Le barriere foniche sono state progettate secondo le più aggiornate regole dell'arte con un metodico rigore formale e tecnologico in modo da soddisfare le molteplici esigenze dettate dalle norme, dalle esperienze sinora condotte e dalla necessità di inserimento paesaggistico.

Barriera fonica bilaterale in calcestruzzo tra linea veloce e autostrada A2

A nord del ponte sul fiume Brenno la linea ferroviaria costeggia l'autostrada ad una distanza ridotta, tale da non permettere il mantenimento della collina antirumore esistente. Di riflesso, quest'ultima è stata sostituita su un tratto della lunghezza di circa 425 m con una barriera fonica in calcestruzzo lavico con onde fonoassorbenti sui due lati.

La peculiarità di questa realizzazione, è costituita dal dettaglio che ha permesso di dare continuità alle onde del pannello fonoassorbente in corrispondenza dei montanti in acciaio migliorandone così tanto l'aspetto quanto l'efficacia fonica (vedi a pag. 25).

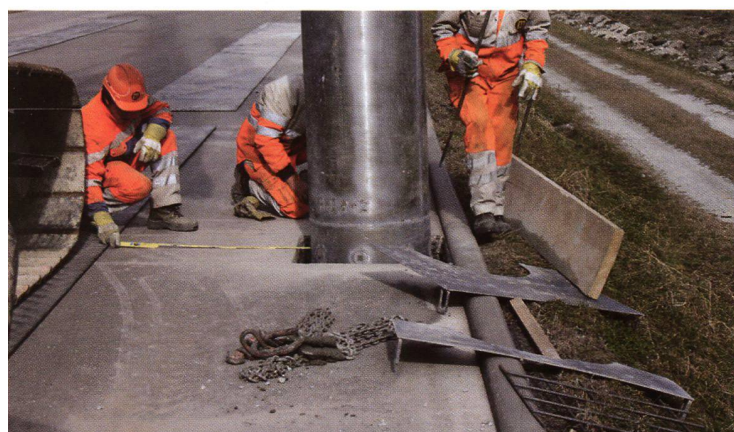
La procedura esecutiva è stata la seguente:

- costruzione del muro di sostegno;
- carotaggio della sede dei montanti in testa al muro di sostegno;
- posa e sigillatura dei montanti;
- posa della barriera fonica bilaterale in calcestruzzo lavico.

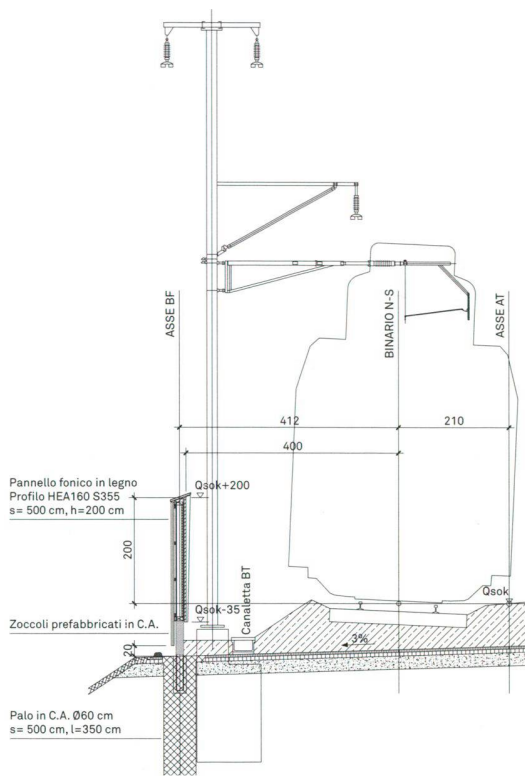
Barriera fonica monolaterale lignea tra linea veloce e campagna

Le barriere foniche del Comparto Biasca, ad eccezione della tratta sopra menzionata, sono costituite da pannelli di legno-cemento nella parte fonoassorbente interna e tavole di larice sulla parte esterna (disegno pagina successiva).

In generale la base di appoggio delle barriere è costituita da un rilevato interamente realizzato con



1.-2.



materiale proveniente dallo scavo della galleria di base che ha caratteristiche costanti e ben note e la particolarità di un grano di diametro massimo inferiore a circa 150 mm. Lo spessore del rilevato è quasi ovunque superiore a 3.50 metri.

Le caratteristiche menzionate del materiale, la relativa costanza della geometria del rilevato e gli esami geo-strutturali comparativi condotti preliminarmente hanno condotto alla realizzazione di fondazioni con pali trivellati del diametro di 60 cm e 350 cm di lunghezza.

La struttura della barriera si compone del palo di fondazione trivellato in cemento armato, del montante in acciaio incastrato nella sede carotata del palo, dallo zoccolo prefabbricato in cemento armato e dal pannello fonoassorbente vero e proprio di legno, entrambi fissati al montante.

Il contenimento del ghiaione della massicciata ferroviaria è assicurato dagli zoccoli prefabbricati in cemento armato pigmentato. La giunzione con i montanti è opportunamente sigillata, mentre l'appoggio è garantito da supporti sintetici che staccano il prefabbricato dalla pavimentazione bituminosa permettendo così un agevole scorrimento dell'acqua di superficie che è di seguito raccolta e canalizzata nelle aree di infiltrazione adiacenti il rilevato conformemente alle normative in vigore.

Le barriere foniche di questa tratta hanno un'altezza variabile, funzione della protezione nominale richiesta, di 2 o di 3 metri dalla quota binario a dipendenza delle zone da proteggere.

Su questa base l'analisi strutturale ha poi definito l'interasse di 5 metri tra i montanti delle barriere di altezza nominale di 2 metri e di 4 metri per le barriere di altezza nominale di 3 metri.

La procedura di esecuzione delle barriere è stata la seguente (fig. 1-4):

- tracciamento della posizione esatta dei montanti di acciaio sulla pavimentazione bituminosa definitiva preesistente;
- taglio ed asportazione della pavimentazione bituminosa su di una superficie di 80 x 80 cm;
- esecuzione del palo trivellato in cemento armato diametro 60 cm e lunghezza 350 cm e getto nel rivestimento fino al livello superiore della pavimentazione asfaltica;
- carotaggio della testa del palo;
- posa e sigillatura dei montanti di acciaio;
- posa degli zoccoli prefabbricati in calcestruzzo armato.

La cadenza di esecuzione dei pali trivellati ha determinato l'intero programma di realizzazione delle strutture di supporto ed è stata in media di circa 12 pali per giornata lavorativa.

La posa del pannello fonoassorbente di legno sarà eseguita poco prima della messa in esercizio della linea.

Durante tutte le fasi di lavoro, l'accesso con mezzi pesanti alla pavimentazione bituminosa definitiva preesistente è stato limitato in funzione della temperatura di quest'ultima in modo da evitare deformazioni locali indesiderate.

The sound barriers of the Biasca district complete those installed in the past years on the existing line. The structure of the barriers is made of normalized sound-absorbent cement-bonded wood fibre or concrete panels. Their design complies with the concept of landscape architecture devised by the competent authorities for the entire canton. In the stretch between the high-speed line and the A2 motorway, the "acoustic" hill has been replaced by a bilateral sound barrier in lava concrete. Between the high-speed line and the countryside, the barriers are made of cement-bonded wood fibre for the sound-absorbent interior element and larch boards for the exterior.

-4.

