

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

**Herausgeber:** Società Svizzera Ingegneri e Architetti

**Band:** - (2003)

**Heft:** 1

**Artikel:** AlpTransit : la Galleria di base del Ceneri : i piani pronti per la pubblicazione

**Autor:** Ghiaggia, Renzo

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-132671>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.04.2026

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

## La Galleria di base del Ceneri: i piani pronti per la pubblicazione

A partire dal mese di aprile 2003 saranno esposti per un mese nei Comuni toccati dal progetto i piani della galleria ferroviaria di base del Ceneri, tassello essenziale di AlpTransit San Gottardo (vedi editoriale). Il costo complessivo del progetto è di due ca. miliardi di franchi. La lunghezza della galleria da Camorino a Vezia è di 15.4 km. L'inizio dei lavori è previsto per il 2006. Il presente articolo espone le caratteristiche principali del progetto attinenti alla fase di preparazione dell'incarto di pubblicazione. Ci proponiamo in una prossima occasione di entrare più nei dettagli dei singoli aspetti. La «Galleria di base del Ceneri», collega di fatto Bellinzona a Lugano e si compone della galleria vera e propria e dei due raccordi alla linea ferroviaria esistente: a nord il Nodo di Camorino e a sud la connessione di Vezia. La maggior parte delle caratteristiche principali sono presentate dalla situazione generale rappresentata nella figura 1.

### Il tracciato

Il nuovo tracciato si stacca dalla linea esistente Bellinzona-Locarno poco più a sud della stazione di Giubiasco e dopo due bretelle monobinario di appoggio, una delle quali su un lungo ed impegnativo viadotto di ca. 1 km, entra in galleria al portale di Vigana tra Camorino e S. Antonino. Il raccordo a Vezia si trova a valle di Villa Negroni. Il portale è ubicato immediatamente a ridosso della linea esistente, in un'ottica di ottimizzazione dell'entità delle nuove opere ferroviarie esterne. Nelle zone dei raccordi sud e nord, il tracciato della nuova linea e le infrastrutture relative sono predisposti già sin d'ora per i futuri prolungamenti. Verso nord si tratterà di realizzare il collegamento in direzione di Biasca, escluso dalla fase attuale, con l'attraversamento del Piano di Magadino e le gallerie di Bellinzona e della Riviera. A sud è predisposto in sotterraneo l'auspicato prolungamento in direzione dell'Italia, che verosimilmente dovrebbe passare per Chiasso e Como. Questi vincoli, unitamente agli standard geometrici conseguenti alla velocità di dimensionamento ed alla geologia, hanno con-

dizionato l'ottimizzazione del tracciato in galleria. La geologia del Ceneri (fig. 2) non è semplice. La stratificazione delle diverse formazioni è disposta in modo inclinato e leggermente sbieco rispetto all'asse della galleria. La sua interpretazione ai fini del progetto è impegnativa. L'ubicazione dei portali determina, tra l'altro, un profilo altimetrico con pendenza a falda unica del 7%, ciò che permette di contenere il consumo di energia per la trazione entro limiti accettabili.

### Le infrastrutture ed i cantieri

La galleria è prevista con due tubi monobinario. Questa scelta, rispetto al progetto iniziale che prevedeva un tubo a due binari, è stata fatta nel 2001 dal Consiglio Federale per conformarsi ai nuovi standard di sicurezza. La scelta dell'ubicazione del cantiere principale a Sigirino è fondata anche su motivazioni di carattere ambientale. La galleria sarà scavata partendo da un punto centrale, cioè da un attacco intermedio, dal quale si procederà verso nord e verso sud. In questa zona discosta dagli abitati è stata individuata l'area necessaria per le installazioni di cantiere. Ciò non sarebbe stato possibile a Camorino ed a Vezia. Per l'attacco intermedio sono previsti due cunicoli d'accesso di ca. 3 km. Uno di essi è già stato realizzato come cunicolo di prospezione che ha migliorato la conoscenza della situazione geologica specifica. Al momento si prevede di scavare la galleria utilizzando due frese, una per i due tronchi nord e l'altra per i due tronchi sud. Una zona fortemente perturbata (in corrispondenza della «linea della Val Colla») dovrà comunque essere scavata all'esplosivo. Ai portali di Vigana e Vezia sono pure previsti avanzamenti limitati. Oltre alla galleria altre opere tecnicamente impegnative e significative sono costituite dal nuovo ponte a quattro binari sopra l'autostrada e dal viadotto di scavalco a Camorino, la messa in trincea della strada cantonale a S. Antonino, il passaggio in terreno sciolto sotto all'autostrada al portale di Vigana, l'imbocco a Vezia sotto forma di galleria artificiale a valle di Villa Negroni.

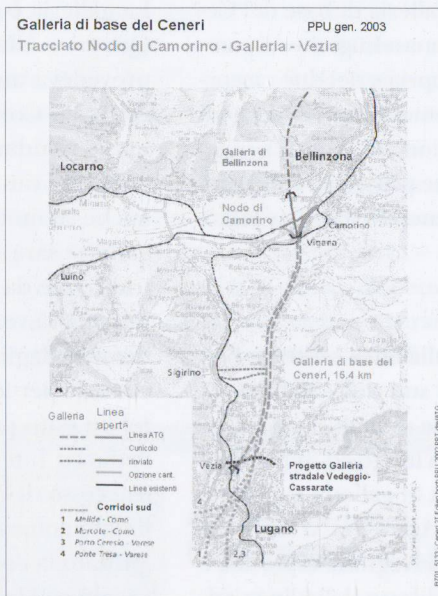
**Territorio ed ambiente**

L'inserimento nel territorio delle opere della connessione di Vezia ha necessitato la massima attenzione ed è stato oggetto di approfondimenti speciali coordinati con il Cantone ed il Comune. Il progetto del Nodo di Camorino è pure stato accompagnato dal Cantone per quanto riguarda gli aspetti di pianificazione del territorio. L'organizzazione territoriale prevista a medio e lungo termine sarà oggetto di corrispondenti schede di Piano Direttore cantonale. La protezione dell'ambiente è una preoccupazione centrale dei progetti di AlpTransit e si traduce in regole di progettazione specifiche (adeguata protezione fonica lungo le tratte esterne, applicazione di misure di compenso ambientale ecc.) nonché di disciplina operativa dei cantieri nel rispetto della natura e dell'uomo. Come iniziativa propria AlpTransit ha introdotto su tutti i cantieri la figura del «generalista ambientale», braccio destro del direttore dei lavori, che sorveglia tutti gli aspetti relativi all'ambiente. Questa persona è responsabile del rispetto di tutte le normative di progetto e di tutti i processi ambientali. Analogamente AlpTransit ha disposto che tutti i motori diesel siano equipaggiati di filtri per il particolato (particelle fini emesse dai motori stessi che hanno effetto cancerogeno). Trattandosi di novità tecniche, queste misure sono al momento piuttosto onerose. L'acquisizione dei terreni è particolarmente impegnativa in corrispondenza del Nodo di Camorino, dove saranno espropriate importanti superfici agricole. AlpTransit ed il Cantone hanno formato un gruppo di lavoro per identificare soluzioni che possano permettere alla maggior parte delle aziende toccate di continuare lo svolgimento della loro attività.

**La gestione dei materiali**

La gestione dei materiali, quello di scavo in particolare, è un altro aspetto centrale del progetto, strettamente correlato con gli aspetti ambientali. Lo scavo della galleria produce ca. 4 mio m<sup>3</sup> di materiale, mentre il fabbisogno del progetto per inerti per il calcestruzzo raggiunge ca. 1 mio m<sup>3</sup>. L'individuazione di depositi di materiale di scavo nelle adiacenze del luogo di produzione, abbinati al maggior riutilizzo possibile dello stesso per uso interno al progetto (rilevati, calcestruzzo), contribuiscono a limitare gli impatti ambientali. Purtroppo ciò non è sempre possibile nel modo ottimale. Infatti le superfici individuate per il deposito del materiale possono presentare controindicazioni dal punto di vista naturalistico. Il materiale di scavo non è necessariamente riutilizzabile, la roccia scavata al Ceneri essendo di qualità inferiore a quella

della galleria del San Gottardo. Si tratta quindi nel nostro caso di individuare e consolidare buone soluzioni di compromesso, ciò che può comportare ad esempio trasporti dei materiali più lunghi o più onerosi. È scontato che un progetto di queste dimensioni debba essere coordinato con altri progetti infrastrutturali, tra i quali i principali sono in progetto presso il Canton Ticino: il futuro collegamento semiautostradale A13 a S. Antonino/Camorino e la costruenda galleria stradale Veduggio-Cassarate del PTL, che nella zona di Vezia interseca i tracciati del progetto ferroviario AlpTransit. La galleria ferroviaria del Ceneri costituisce pure un'occasione unica ed irrinunciabile di sinergia con il sistema ferroviario regionale (S-Bahn Ticino). Essa permette la riduzione dei tempi di percorrenza tra Bellinzona e Lugano e tra Locarno e Lugano (vedi editoriale), questi ultimi possibili grazie alla bretella di collegamento tra la nuova galleria e la linea per Locarno. Questa bretella è commissionata dal Cantone, che ne assume i costi, ma viene realizzata nell'ambito dei lavori AlpTransit.



1- Il tracciato



2- La situazione geologica