

# Linea Treviglio - Brescia

Linea AV/AC

Holcim (Italia)

## Il Progetto

**Il nuovo tratto di linea AV/AC Treviglio – Brescia rientra nel grande progetto del cosiddetto “Corridoio 5” che, nelle previsioni della Comunità Europea, dovrà collegare Lisbona con Kiev passando per la famosa Torino - Lione.**



Si è iniziato a discutere del progetto della Tav Milano – Verona, di cui fa parte la tratta Treviglio - Brescia, nel lontano 2000. Il progetto definitivo dell’opera è stato poi approvato nel 2009 dal CIPE con il finanziamento delle opere da realizzarsi a cura di Rete Ferroviaria Italiana (Gruppo FS Italiane).

Nonostante questo iter piuttosto lungo ora i lavori procedono spediti: nel corso del 2011 RFI ed il consorzio Cepav Due hanno sottoscritto l’Atto Integrativo relativo al 1° Lotto Costruttivo e successivamente, a fine dello stesso anno, quello relativo al 2° Lotto Costruttivo con conseguente autorizzazione di avvio lavori. I tempi per la realizzazione del 1° Lotto Costruttivo sono di 42 mesi (novembre 2014), mentre quelli per la realizzazione del 2° Lotto Costruttivo, nonché del 1° Lotto

Funzionale, sono di 58 mesi. L'attivazione della tratta Alta Velocità / Alta Capacità Treviglio – Brescia è prevista quindi a Novembre 2016.

Il nuovo tratto di linea AV/AC Treviglio – Brescia costituisce un'ulteriore tappa nella realizzazione della linea AV/AC Milano – Verona lunga 140 chilometri.

La linea attraverserà più di 20 comuni nelle Province di Milano, Bergamo e Brescia innestandosi nel nodo di Brescia tramite l'interconnessione Brescia Ovest (11,7 km) e proseguendo con un tratto urbano (6,9 km) in affiancamento alla linea tradizionale fino alla stazione di Brescia, per un totale di 39,6 km. L'estensione della tratta, che per due terzi corre sul territorio bergamasco, è in parallelo con un'altra grande infrastruttura, l'Autostrada Brebemi.

La realizzazione dell'opera, affiancata e fortemente integrata alla linea storica esistente, permetterà di aumentare la capacità della linea e quindi l'offerta del trasporto ferroviario. La sicurezza della circolazione dei treni, che potranno raggiungere la velocità di 300 km/h, sarà garantita da un sistema di controllo basato sull'utilizzo delle più recenti e innovative tecnologie che miglioreranno l'affidabilità degli impianti. I vantaggi saranno una riduzione dei tempi di percorrenza tra Milano e Brescia e la completa separazione dei flussi del traffico nazionale da quello regionale, garantendo una maggiore fluidità e puntualità del servizio.

## Contractor

Committente dell'opera è Rete Ferroviaria Italiana (Gruppo FS Italiane), l'Alta Sorveglianza è affidata ad Italferr (Gruppo FS Italiane) e la Direzione Lavori è a cura di SPM Consulting.

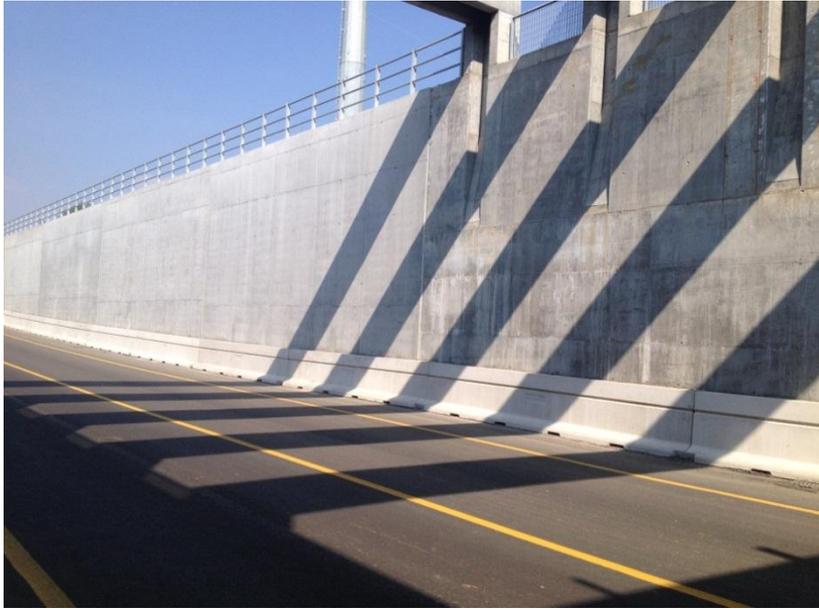
L'esecuzione è a cura del Consorzio Cepav Due, contraente generale e consorzio costituito nel 1991 e attualmente composto dalle seguenti società: Saipem S.p.A. (Gruppo ENI) 52%, Impresa Pizzarotti & C. S.p.A. di Parma 24%, Società Italiana per Condotte d'Acqua S.p.A. di Roma 12%, Impresa di Costruzioni Giuseppe Maltauro S.p.A. di Vicenza 12%.

## Caratteristiche dell'offerta

Holcim (Italia), come da richiesta del cliente, ha fornito solo cementi pozzolanici CEM IV/A 42,5 R per calcestruzzi con resistenza C 32/40 e C35/45, e 32,5 R per calcestruzzi in classi di resistenza fino a C 28/35. Questi prodotti hanno una minore quantità di clinker a favore di componenti minerali ad attività pozzolanica.



La riduzione del contenuto di clinker consente da un lato il risparmio di risorse naturali e dall'altro il contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> in linea con l'impegno di Holcim per la tutela dell'ambiente e per lo sviluppo sostenibile.



A luglio 2007 sono stati completati e attivati i 27 km tra Milano e Treviglio per cui Holcim (Italia) aveva già fornito circa 125.000 mc di calcestruzzi realizzati con cementi pozzolanici.

Per la tratta AV/AC Treviglio – Brescia Holcim (Italia) ha iniziato la fornitura di calcestruzzo nei primi mesi del 2012. Nel corso di tale anno

l'ammontare dei volumi gettati è stato pari a circa 100'000 mc prevalentemente concentrati in provincia di Bergamo. Nel corso dei primi 8 mesi del 2013 la fornitura ha raggiunto il valore di 165.000 mc, il 60% dei quali ancora destinati all'area bergamasca. I calcestruzzi con classi di resistenza fino a C 28/35, per i quali è stato utilizzato il CEM pozzolanico 32,5 R, sono stati destinati a fondazioni, pali e solette. I calcestruzzi con classi di resistenza da C32/40 formulati con CEM IV/A 42,5 R sono stati utilizzati per le elevazioni.

Tutti i calcestruzzi impiegati in quest'opera come detto sono confezionati con cemento pozzolanico per le sue caratteristiche peculiari tra cui una maggior presenza di parti fini, il suo basso calore d'idratazione, le sue caratteristiche di pozzolanicità e durabilità ed una resistenza che cresce un po' più lentamente alle brevi stagionature ma che aumenta progressivamente alle lunghe.

I calcestruzzi sono stati accuratamente studiati e quindi qualificati e certificati, sia tramite verifiche preliminari in laboratorio sia attraverso accurate prove di produzione presso tutti gli impianti preposti alla fornitura, per rispettare il capitolato speciale d'appalto, uno dei capitolati più stringenti, impegnativi e complessi esistenti in Italia.

Attualmente la fornitura di calcestruzzo è effettuata per la porzione di cantiere



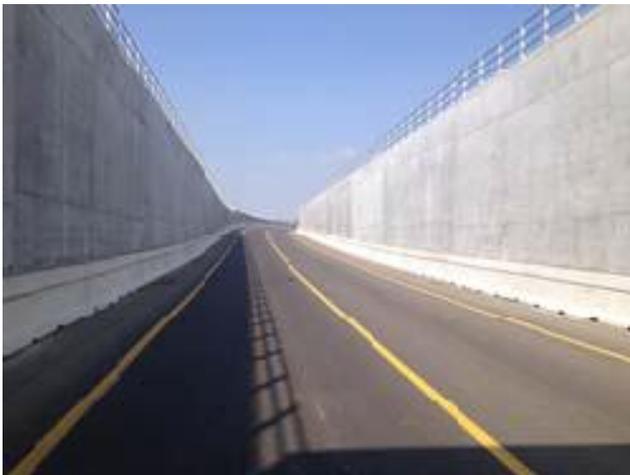
situata in provincia di Bergamo dalle centrali di betonaggio di Mozzanica e Rivolta d'Adda, quest'ultima dotata di doppia bocca di carico, mentre per l'area di cantiere situata in provincia di Brescia dalle centrali di betonaggio di Montirone e di Berlingo, quest'ultima di proprietà di un operatore terzo, sotto contratto con Holcim. Gli impianti sono tutti tecnicamente e ambientalmente

avanzati e in grado di rispondere a specifiche tecniche, come ad esempio la necessità della copertura della zona di stoccaggio aggregati per evitare che il materiale si possa bagnare con acqua piovana e quindi aumentare la propria umidità, aspetto che potrebbe poi influenzare la produzione del calcestruzzo. Vengono poi svolti audit periodici presso gli impianti per verificare le caratteristiche tecniche, la capacità, il sistema di carico, la calibrazione e la taratura degli strumenti.

Sul cantiere vi è la presenza costante di personale tecnologicamente qualificato, in grado di controllare la qualità dei prodotti forniti e di fornire consulenze.

Nello specifico:

- vengono effettuati controlli costanti sulle materie prime componenti i calcestruzzi;
- vengono studiati ad hoc, testati e quindi qualificati eventuali prodotti specifici in funzione delle esigenze puntuali di capitolato e delle necessità del cantiere, prodotti che una volta approvati sono invariabili e quindi inseriti nel programma di carico dell'impianto che li identifica attraverso dei codici prodotto in maniera univoca;
- viene effettuata la qualifica dei mix design per i prodotti con classe di resistenza uguale o superiore a 25 MPa, alla presenza di un laboratorio ufficiale accreditato con test di mantenimento della consistenza nel tempo, verifica dell'omogeneità, della permeabilità, del ritiro igrometrico, del modulo elastico, del calore d'idratazione, della trazione indiretta, oltre che dei controlli del rapporto a/c, della classe di consistenza ed il prelievo dei provini per la verifica della resistenza del calcestruzzo.

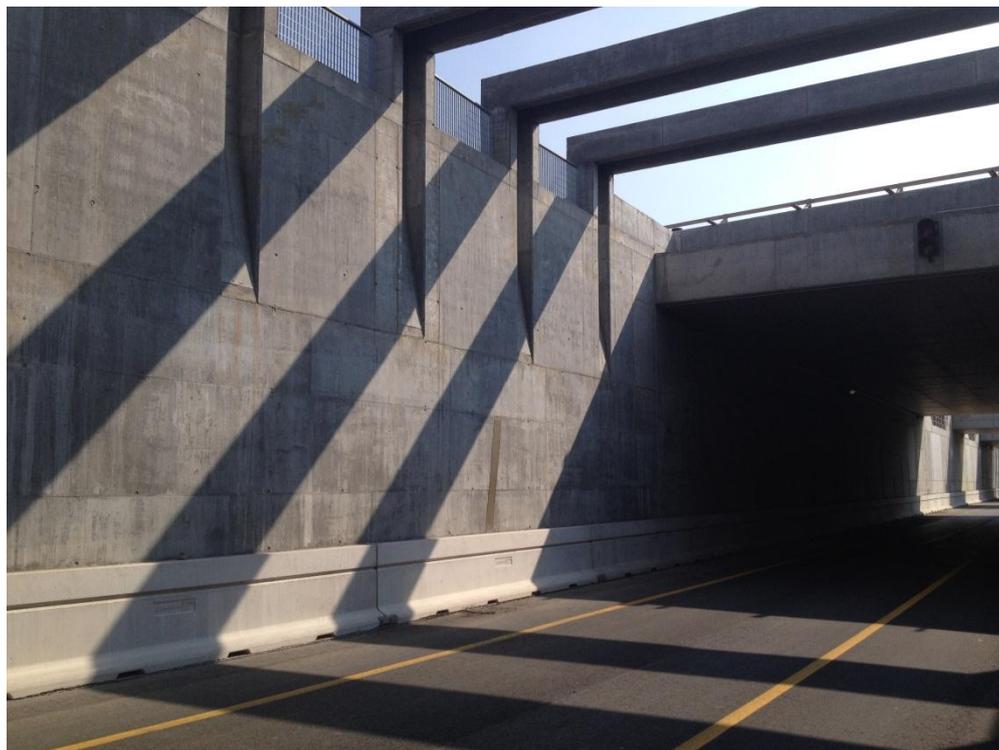


A questi si aggiungono i controlli costanti e quotidiani sui calcestruzzi freschi direttamente in cantiere per ogni singola opera e struttura.

Ad oggi Holcim è impegnata nelle forniture di calcestruzzo sia per il Lotto Costruttivo 1 che per il Lotto Costruttivo 2 con diversi contratti di fornitura stipulati con il contraente generale e con i sub - affidatari che si sono aggiudicati le porzioni di lavorazioni che il contraente generale ha

subappaltato in gara pubblica. Infatti sia sul Lotto Costruttivo 1 sia sul Lotto Costruttivo 2 sono andate in gara 3 diverse sezioni di opera per la maggior parte contenenti lavorazioni di tipo civile. L'ammontare delle forniture in capo a Holcim supera i 400.000 mc di calcestruzzi e misti cementati e tali forniture sono state ad oggi per 2/3 già effettuate.

Il successo dell'azienda fino ad oggi è stato dovuto ad un'accurata progettazione delle ricette e ad un'efficiente implementazione della fornitura con un servizio integrato logistico-tecnologico-produttivo-amministrativo di eccellente qualità. Da non dimenticare un aspetto di primaria importanza: la gestione di tutti i processi di autorizzazione e controllo dell'azienda e dei suoi fornitori per gli aspetti antimafia, sicurezza e salute nei luoghi di lavoro e regolarità contributiva e retributiva.



---

Holcim Gruppo (Italia) S.p.A.  
Sede Legale  
Corso Magenta, 56  
20123 Milano  
Uffici Direzionali  
Via Volta, 1  
22046 Merone (CO)  
Italia

Tel. +39 031 616111  
Fax +39 031 616250  
[www.holcim.it](http://www.holcim.it)