

# Terzo Valico dei Giovi

Progetto Unico  
Terzo Valico dei Giovi  
- Nodo di Genova

**SUSTAINABLE  
MOBILITY**

**2022**

**webuild** 

FACTSHEET

# Genova-Milano, il treno veloce che porta l'Italia al centro d'Europa



SCARICA L'APP  
**WEBUILD CORPORATE**



SELEZIONA LO **STRUMENTO DI REALTÀ AUMENTATA** E INQUADRA LE PAGINE CON IL NOSTRO MARCATORE



SCOPRI  
**CONTENUTI ESCLUSIVI**



INQUADRA IL MARCATORE PER SCARICARE LA **COPIA DIGITALE** DI QUESTA BROCHURE

2022

webuild 

## INDICE

1.	I numeri di un'opera strategica	4
2.	Da tutta Europa al porto di Genova: un grande acceleratore di sviluppo	8
3.	Le eccellenze della tecnica al servizio dei cittadini	10
4.	I principi dell'economia circolare tra le montagne liguri	14
5.	Oltre 2.500 imprese e 5.000 lavoratori: innovazione e spirito di squadra per rilanciare il paese	16
6.	La via sostenibile per la mobilità del futuro – Amianto: la minaccia nel cuore delle montagne – Quei cantieri progettati per integrarsi con l'ambiente – Università e imprese: la sostenibilità nella gestione dei materiali di scavo	20
7.	Il Terzo Valico nella metropolitana d'Europa	24
8.	Nodo ferroviario di Genova, l'ultimo miglio di una grande opera	28
9.	La lunga storia del treno veloce che collega Milano con Genova	30

# 1. I NUMERI DI UN'OPERA STRATEGICA

Da Genova a Milano e Torino in quasi un'ora. Dalla Liguria alla Lombardia e al Piemonte a bordo di un treno ad alta capacità. Un viaggio su una linea lunga 53 chilometri, 37 dei quali in galleria.

Il Terzo Valico dei Giovi è l'alta capacità ferroviaria commissionata da RFI e realizzata dal General Contractor guidato dal Gruppo Webuild. A Italferr fa capo la Direzione Lavori e l'alta sorveglianza sulla realizzazione del progetto. Una grande infrastruttura che permetterà ai treni di viaggiare a una velocità massima di 250 km/h, attraversando le province di Genova e Alessandria e interessando 14 comuni fino a raggiungere Milano. La nuova linea permetterà di ridurre i tempi di percorrenza tra Milano e Genova del 33% (un'ora contro 1h e 29 minuti di oggi).

Alla riduzione dei tempi si accompagnerà anche una riduzione dell'inquinamento. Rispetto al tradizionale trasporto su gomma, il Terzo Valico permetterà di abbattere del 29% i consumi energetici e del 55% le emissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera; mentre nei confronti del trasporto su nave i tempi di percorrenza si abatteranno del 56% e del 71% saranno ridotte le emissioni di anidride carbonica.

Per capire la portata di quest'opera, i numeri sono determinanti: nella sua costruzione verranno raccolti 15 milioni di metri cubi di materiali di scavo, e utilizzati 3,5 milioni di metri cubi di calcestruzzo e 160.000 tonnellate di acciaio di armatura per cemento armato.

Al lavoro accanto al Gruppo Webuild, che guida il General Contractor incaricato di realizzare l'opera, è impegnata una filiera di fornitori rappresentata da oltre 2.500 imprese e 5.000 persone, per un totale di contratti pari a 3,8 miliardi di euro.

**KPI TECNICI****53 km**

lunghezza tracciato

**3,5 mln m<sup>3</sup>**

calcestruzzo

**90 km**

gallerie (comprendenti tutte le interconnessioni secondarie delle linee)

**160.000 t**

acciaio di armatura per cemento armato

**13 km**

interconnessioni

**15 mln m<sup>3</sup>**

materiali di scavo

# 2. DA TUTTA EUROPA AL PORTO DI GENOVA: UN GRANDE ACCELERATORE DI SVILUPPO

La linea ad alta capacità avrà un impatto significativo su tutto il Nord Italia perché permetterà di collegare Genova prima con Milano, quindi con la rete TEN-T europea fino a Rotterdam.

Il primo beneficiario della nuova linea sarà quindi l'intero sistema portuale di Genova. Il collegamento offrirà alle merci un percorso preferenziale fino al Nord del continente e in particolare al porto di Rotterdam, evitando la circumnavigazione dell'Europa intorno a Spagna e Francia come avviene adesso.

Un cambiamento significativo per il trasporto delle persone, ma anche delle merci. Le caratteristiche tecniche dell'opera (la pendenza del tracciato ma soprattutto l'ampiezza delle gallerie) permetteranno infatti il transito di camion e dei container *high cube* sui treni merci, dando vita a una vera e propria autostrada su rotaie. Tutto questo per rispondere alle indicazioni del Libro Bianco dei Trasporti

dell'Unione Europea secondo il quale entro il 2030 il 30% del traffico merci dovrà essere trasferito su ferro, e il 50% entro il 2050.

Genova e il Terzo Valico risponderanno a questa richiesta non solo per la capacità della linea ma anche per la frequenza dei treni. A opera conclusa è previsto che da Genova partiranno il 43% in più di treni passeggeri, il 49% in più di treni merci al giorno.

Più in generale la nuova linea accorcerà in maniera sostanziale i tempi di percorrenza tra Genova e Milano e Genova e Torino (circa un'ora) e tra Genova e Venezia, che saranno collegate in circa 3 ore.

# 3. LE ECCELLENZE DELLA TECNICA AL SERVIZIO DEI CITTADINI

La nuova linea ad alta capacità Milano-Genova è un tracciato in gran parte in sotterraneo. Partendo da Genova la prima tratta, il cosiddetto Tunnel di Valico, sviluppa 27 chilometri in galleria, che lo rendono il percorso ferroviario sotterraneo più lungo d'Italia.

In realtà, se si considerano anche tutte le ulteriori opere in sotterraneo, il progetto prevede la costruzione di 90 chilometri di tunnel.

Nel suo insieme la linea è caratterizzata da due canne gemelle a singolo binario, all'interno delle quali i treni potranno raggiungere una velocità di 250 km/h. La nuova linea sarà poi collegata alle linee esistenti attraverso quattro punti di innesto: l'interconnessione di Voltri, Genova (Bivio Fegino), Novi Ligure e Tortona.

Come detto, la maggior parte di questo viaggio viene compiuta in sotterraneo ed è per questo che gli scavi rappresentano una parte centrale dei lavori. Rispetto al totale di 90 chilometri di tunnel realizzati, circa 32 di questi vengono scavati con TBM e i restanti circa 58 con metodi tradizionali.

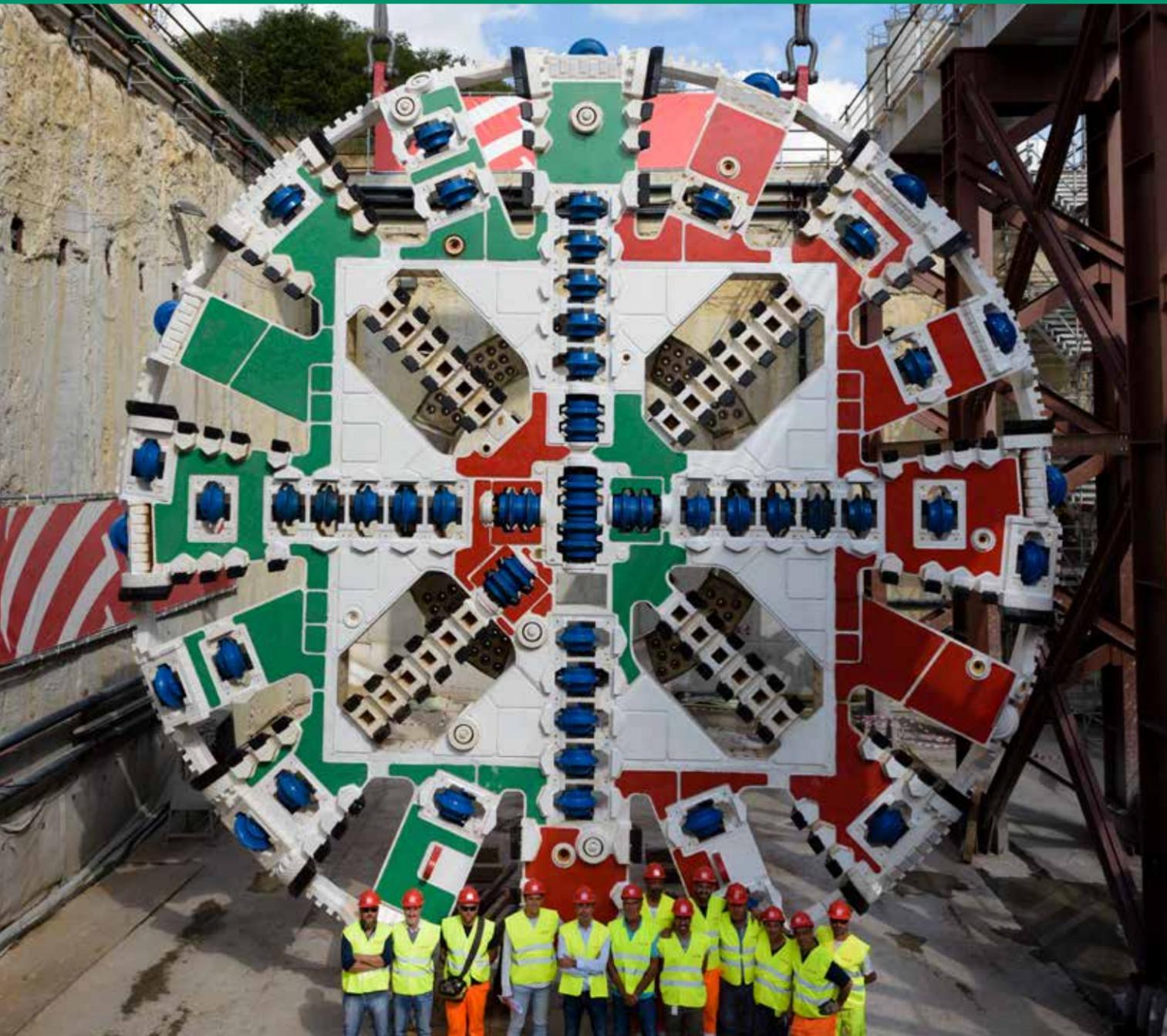
Nelle fasi di scavo la complessità è duplice: da un lato l'adozione di tecniche di scavo sofisticate e specifiche per le caratteristiche geologiche della montagna; dall'altro la gestione degli enormi volumi di smarino (le terre sciolte e i frammenti rocciosi provenienti dai lavori di scavo).

Le tecniche di scavo hanno quindi dovuto tenere conto delle caratteristiche variabili dell'ammasso che, almeno nel tratto ligure, hanno caratteristiche geomeccaniche scadenti e hanno richiesto per le alte coperture di scavo l'adozione di metodi tradizionali (martello demolitore o esplosivo), e non della TBM.

Lungo l'intero tracciato, sono stati aperti cantieri che consentono di avanzare parallelamente su oltre 30 fronti di scavo, con un'attività ininterrotta, sette giorni su sette, 24 ore su 24.

90 KM DI TUNNEL REALIZZATI

**32,6 km**  
scavati con  
**TBM**



**58,1 km**  
scavati con  
metodi tradizionali



# 4. I PRINCIPI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE TRA LE MONTAGNE LIGURI



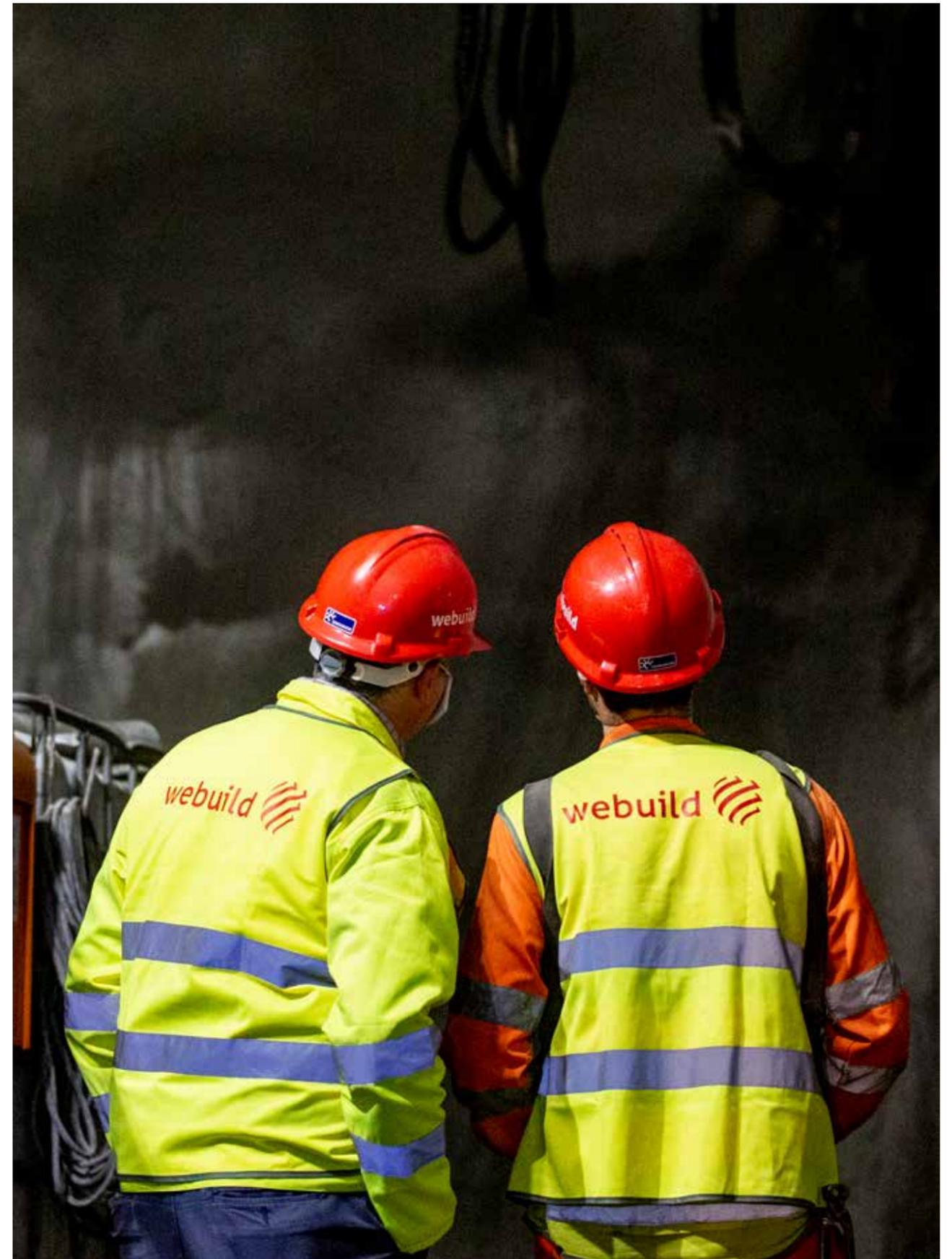
Gli scavi delle montagne necessari per realizzare le gallerie del Terzo Valico hanno comportato la raccolta di una quantità enorme di materiali di scavo, per i quali è stata studiata una complessa metodologia di smaltimento.

Per la loro gestione logistica sono state adottate soluzioni compatibili con l'ambiente in una ottica di economia circolare, attraverso la creazione di un sistema di nastri trasportatori, una linea nella linea, che permette di caricare gli inerti e trasportarli nel deposito. È accaduto questo, ad esempio, nel cantiere di Cravasco dove, per gestire il milione di metri cubi di materiali scavati, è stato realizzato un sistema di nastri trasportatori lungo 2 chilometri in grado di trasportare fino a 800 tonnellate l'ora

di materiale. Un viaggio in parte spettacolare perché, proprio per via delle caratteristiche montuose del territorio, un tratto lungo 260 metri è stato coperto con un *flying belt*, un nastro sospeso nel vuoto ad un'altezza di 9 metri dal suolo che consente il collegamento diretto tra l'area di cantiere e la cava.

In questo modo, lo smarino scavato è stato caricato sui nastri e trasportato direttamente al deposito finale, riducendo i trasporti su gomma e le relative emissioni in atmosfera.

5.  
OLTRE 2.500  
IMPRESE  
E 5.000  
LAVORATORI:  
INNOVAZIONE  
E SPIRITO DI  
SQUADRA PER  
RILANCIARE IL  
PAESE



Negli ultimi anni l'alta capacità Genova-Milano è stato un grande volano per la creazione di posti di lavoro. Al progetto sono impegnate circa 5mila persone, un vero e proprio esercito di personale qualificato tra cui ingegneri, tecnici e operai. E proprio per le caratteristiche di un'opera diffusa lungo un territorio ampio e frastagliato, sono stati creati 7 campi base, dislocati tra Liguria e Piemonte e trasformati nei quartier generali dei 12 cantieri industriali di questa grande opera. Ai cantieri operativi si aggiungono i campi base (veri villaggi che ospitano tecnici e maestranze) dotati di uffici, mensa, sala conferenze, infermeria, spogliatoi, dormitori, parcheggi.

La costruzione del Terzo Valico è in realtà un impegno corale dove alla partecipazione delle migliaia di lavoratori si aggiunge ovviamente anche quella delle imprese fornitrici di materie prime o prodotti.

Il Terzo Valico rappresenta infatti il più grande cantiere italiano in termini di filiera di fornitori: in tutto oltre 2.500 imprese tra fornitori e subfornitori che da inizio dei lavori a oggi hanno messo al servizio dell'opera le loro competenze e il loro *know-how* assoluto.

Parliamo di aziende al 99% provenienti dal territorio italiano, la cui maggioranza (1.800) viene dalle regioni del Nord, 400 dal Centro e 300 dal Sud. Il loro contributo è determinante per la realizzazione dell'opera, e va dall'impermeabilizzazione delle gallerie alla fornitura e installazione dei prefabbricati fino alla ricerca degli ordigni bellici, che ha anticipato l'insediamento dei cantieri.

L'impegno di tutte queste aziende, coordinato dal Gruppo Webuild, concorre a dar vita a quell'enorme sforzo costruttivo che proprio negli ultimi anni ha permesso di avvicinare quest'opera al suo compimento.

## HIGHLIGHTS

# +2.500

imprese comprendenti fornitori e subfornitori

# 5.000

persone impegnate

# 99%

aziende del territorio italiano



# 6. LA VIA SOSTENIBILE PER LA MOBILITÀ DEL FUTURO

- Amianto: la minaccia nel cuore delle montagne
- Quei cantieri progettati per integrarsi con l'ambiente
- Università e imprese: la sostenibilità nella gestione dei materiali di scavo

## Amianto: la minaccia nel cuore delle montagne

Passare dalle Alpi agli Appennini è un viaggio non solo nella storia e nella geografica italiana, ma anche nella chimica degli elementi. Tutte le gallerie del Terzo Valico attraversano un contesto geologico-strutturale altamente complesso e proprio in determinate aree è stato rinvenuto negli scavi amianto allo stato naturale.

Questo significa che il primo lavoro fatto è stato quello di identificare le sorgenti di emissione di fibre di amianto andando a monitorare loro diffusione nell'aria, nell'acqua e naturalmente nella terra. Per evitare qualunque genere di rischio per i lavoratori (le fibre di amianto non inquinano l'ambiente, ma se inalate possono essere cancerogene), sono state adottate una serie di misure.

Prima tra tutte l'installazione di un sofisticato sistema di ventilazione aspirante che da un lato aspira l'aria dal fronte di scavo, durante le attività di abbattimento e demolizione della roccia,

e dall'altro pompa dentro le gallerie l'aria pulita presa dall'esterno. A questo sistema di ricircolo di aria si aggiungono delle grandi unità di de-polverazione che filtrano l'amianto.

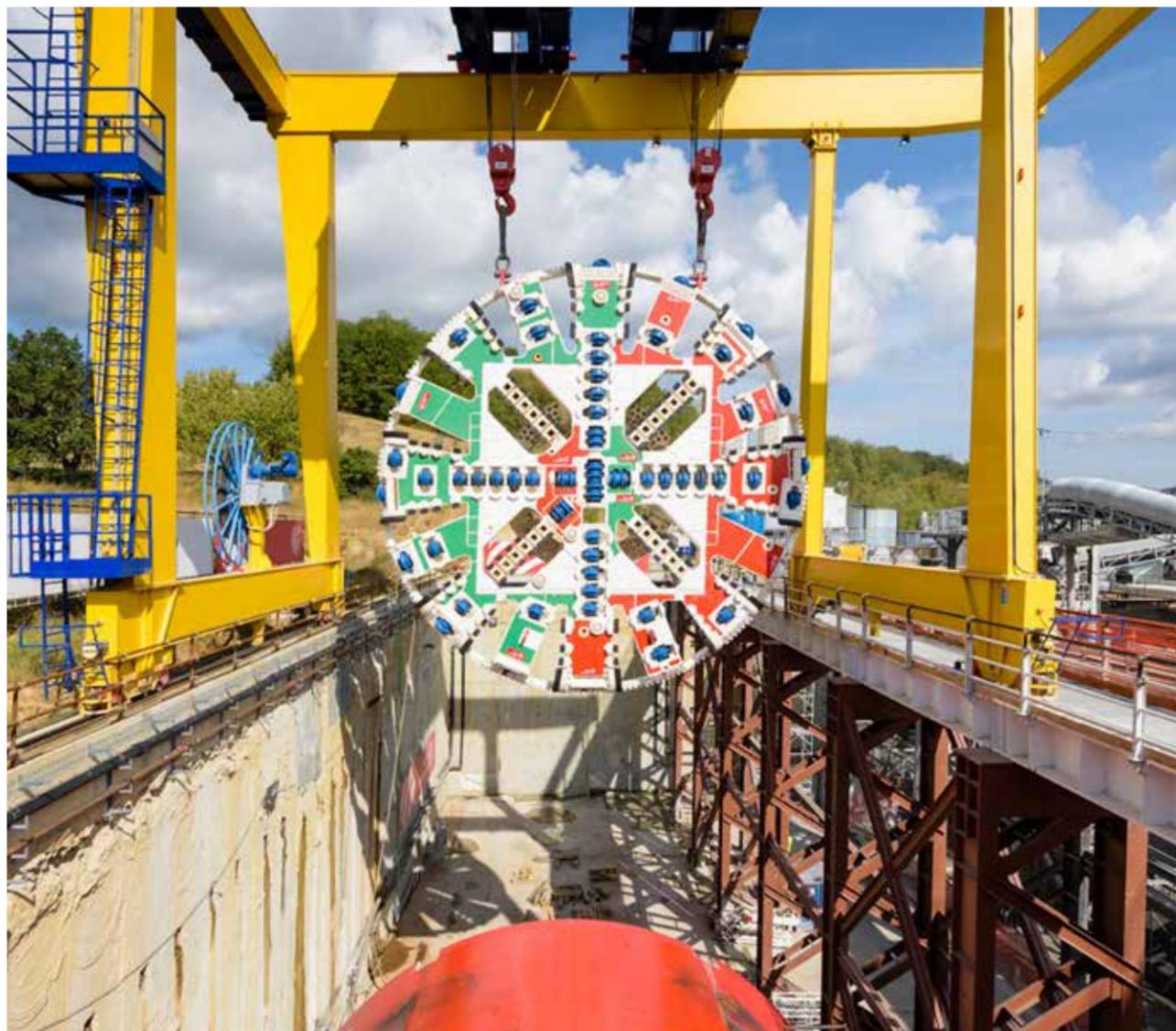
Inoltre, tutte le aree di lavoro e naturalmente le gallerie sono state compartimentate, ovvero isolate dal resto del cantiere minimizzando il contatto con le aree contaminate da fibre di amianto. Per questo sono state create delle aree di decontaminazione dedicate sia al personale sia ai mezzi dotate di spogliatoi, docce e sistemi di estrazione dell'aria.

Anche l'acqua proveniente dai tunnel durante le fasi di scavo e contenente fibre di amianto è stata pompata all'interno di impianti di trattamento, filtrata e quindi purificata.

### Quei cantieri progettati per integrarsi con l'ambiente

Un'attenzione particolare è stata posta anche nella composizione dei cantieri stessi. I 12 grandi cantieri, scelti come punti di partenza per la costruzione delle varie tratte dell'opera, sono stati realizzati con caratteristiche differenti in base alla loro posizione. Nello sviluppo della linea esistono cantieri metropolitani (studiati per essere inseriti all'interno di un contesto urbano, come

quello di Genova o di altri comuni), i cantieri di valico (nelle zone montuose con scarsa accessibilità e una rete viaria spesso assente o molto limitata), i cantieri di pianura (dislocati in ampie zone pianeggianti, e quindi con facile accessibilità, vicinanza alle grandi infrastrutture viarie, disponibilità di cave per interventi di recupero ambientale). Ognuno di questi cantieri è stato allestito in base alle caratteristiche del luogo, alla vicinanza con i centri abitati, al rispetto della natura.



### Università e imprese: la sostenibilità nella gestione dei materiali di scavo

Un impegno in termini di sostenibilità è stato profuso anche nella gestione dei materiali di scavo. Tutto il materiale di scavo è stato sottoposto a controlli e analisi per verificare che rispondesse ai requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente.

A questo scopo sono stati coinvolti anche l'IRCSS "Mario Negri" di Milano, il Politecnico di Torino e l'Università di Genova, che hanno elaborato studi ecotossicologici per determinare i valori soglia sotto i quali il materiale di scavo può essere riutilizzato per i materiali da TBM e controllano, con i propri laboratori, la presenza di amianto.

In particolare, il materiale prodotto dagli scavi delle TBM è stato prima steso al suolo presso un apposito deposito di 150.000 m<sup>2</sup>, allestito presso un'area in prossimità di cava "Romanellotta", quindi disposto in cumuli alti al massimo un metro e rivoltati costantemente per garantire la giusta ossigenazione. Ogni cumulo viene sottoposto all'analisi chimica da parte del Dipartimento di Chimica dell'Università di Genova e una volta terminato il trattamento, è stato conferito ai siti finali, ovvero ex-cave che vengono riempite e rinaturalizzate, riportandole alla loro originaria destinazione agraria e naturalistica.

# 7. IL TERZO VALICO NELLA METROPOLITANA D'EUROPA

Il 29 aprile del 2004 la Commissione Europea ha inserito la Milano-Genova tra i 30 progetti prioritari per il continente, facendolo rientrare all'interno dell'asse 24 della rete Trans-Europea che dovrà collegare il Mar Mediterraneo con le città di Rotterdam e Anversa.

L'opera è promossa da Rete Ferroviaria Italiana, la direzione dei lavori affidata ad Italferr (la società di ingegneria del Gruppo Fs), la progettazione e la realizzazione al General Contractor, guidato dal Gruppo Webuild per un valore complessivo dell'investimento che sfiora i 6,9 miliardi di euro.

Il completamento del Terzo Valico è un passaggio strategico nel processo di costruzione della cosiddetta "metropolitana d'Europa", la rete di collegamenti ferroviari ad alta velocità. Secondo regolamento UE 1315/2013 l'opera rientra nel Reno-Alpi, il più importante asse europeo di collegamento Nord-Sud, su cui già oggi si muove il volume maggiore di merci trasportate in Europa. Una grande arteria di scorrimento, che attraversa Paesi Bassi, Belgio, Germania, Svizzera e Italia e di cui proprio il Terzo Valico andrà a rappresentare la tratta finale che conduce al porto di Genova.

Secondo le intenzioni dell'Unione Europea, la nuova rete servirà proprio a collegare le linee ferroviarie continentali con i grandi porti. Una volta terminate, le linee TEN-T raggiungeranno 94 grandi scali portuali europei (tra cui quello di Genova), 38 grandi aeroporti, per un totale di 15.000 chilometri di linee ferroviarie ad alta velocità. Uno dei network più grandi al mondo e una vera rivoluzione ispirata alla mobilità sostenibile.



# 8. NODO FERROVIARIO DI GENOVA, L'ULTIMO MIGLIO DI UNA GRANDE OPERA

Per comprendere alla perfezione l'impatto e la portata di una grande opera come il Terzo Valico dei Giovi è necessario soffermarsi anche sulla tratta che attraversa la città e che collegherà l'opera al porto di Genova e che di fatto rappresenta l'ultimo miglio dell'intero progetto.

Il Nodo Ferroviario di Genova, il progetto affidato al General Contractor guidato da Webuild, prevede l'integrazione delle linee esistenti con i nuovi binari, l'adeguamento e il potenziamento delle strutture e punta alla separazione dei flussi di traffico tra i treni a lunga percorrenza e quelli a carattere regionale e metropolitano.

In sostanza, realizzare il nodo ferroviario significherà mettere in piedi una corsia preferenziale su ferro per le merci che dal porto di Genova dovranno prendere la strada dell'Europa, proprio sui binari dell'alta capacità ferroviaria del Terzo Valico.

Così come il Terzo Valico, anche il Nodo Ferroviario prevederà opere principalmente in sotterraneo. Il progetto prevede la costruzione di tre gallerie naturali: la Nuova San Tomaso a singolo binario lunga 1.500 metri; la Nuova Cristoforo Colombo lunga 1.409 metri; e l'ultima, la Galleria Polcevera, lunga 2.167 metri. Le gallerie permetteranno di "prolungare" la linea dell'alta velocità fino al cuore del capoluogo ligure, da un lato rendendo più efficiente e integrato il trasporto cittadino, dall'altro agendo da leva di sviluppo per il porto di Genova.



# 9. LA LUNGA STORIA DEL TRENO VELOCE CHE COLLEGA MILANO CON GENOVA

Oltre che un'opera altamente innovativa, il Terzo Valico è una rivoluzione nei trasporti del Nord Italia se si considera quali sono oggi le linee che collegano Genova a Milano. La "linea dei Giovi", completata a metà dell'Ottocento, con una pendenza del 35 per mille, una tortuosità considerevole, viene oggi utilizzata quasi esclusivamente per il traffico locale delle persone. La seconda linea, "Succursale dei Giovi", è stata invece completata all'inizio del Novecento, ha una pendenza del 17 per mille e viene invece utilizzata per il traffico a lunga percorrenza per le merci.

Costruire una nuova linea ad alta capacità per coprire lo stesso tracciato significa compiere un salto di oltre un secolo. Un balzo fatto di tecnologia per essere sostenibile, che metterà al servizio di questo territorio un'opera moderna ed efficiente.

Ecco perché l'origine del Terzo Valico dei Giovi affonda in un passato lontano, addirittura al 1991 quando vengono avviati gli investimenti sull'Alta Velocità dal governo italiano.

Da allora tutti gli interventi sul Terzo Valico hanno seguito i vari iter approvativi previsti dalla legge. Nel 2001 l'opera viene inserita nel programma di Infrastrutture Strategiche. Il 19 dicembre del 2004 si chiude la conferenza dei servizi e l'opera ottiene il parere favorevole del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, del Ministero degli Interni, della Regione Liguria, della Regione Piemonte, della

Provincia di Genova, della Provincia di Alessandria, di 16 comuni e di altre 44 amministrazioni. Il Terzo Valico dei Giovi diventa così un'opera condivisa, un grande progetto di rilancio di un territorio strategico del paese che, il 22 marzo del 2006, ottiene il via libera definitivo del Cipe. Da allora al maggio del 2017 vengono attivati i primi quattro lotti costruttivi dell'opera e il tracciato comincia a prendere forma. Tra il 2018 e il 2019 viene stanziato il finanziamento al 5° e 6° lotto.

Il riconoscimento del valore strategico di questa infrastruttura arriva non solo dall'Italia, ma anche dall'Unione Europea. Prima tra il 2002 e il 2004, poi tra il 2009 e il 2013, anche l'Unione europea e la Banca europea degli investimenti conducono istruttorie sul progetto confermando l'importanza per il continente di realizzare questa linea ferroviaria.

Nonostante la linea ad alta capacità sia stata concepita ormai 30 anni fa, la sua finalità non è cambiata. L'obiettivo, oggi come allora, è quello di creare un moderno collegamento ferroviario tra il sistema portuale genovese con i mercati del nord Europa e in questo creare un "retroporto" con la vasta area del paese che comprende le regioni Piemonte, Lombardia e Veneto al cui interno viene movimentato il 50% delle merci nazionali, e prodotto il 45% del Pil del paese.

## LA LUNGA STORIA DI UN'OPERA STRATEGICA

### 1991

Vengono avviati gli **investimenti sull'Alta Velocità** dal **Governo italiano**

### 2002 -2004

UE e BEI conducono **istruttorie sul progetto** confermandone l'importanza per l'Europa

### 2005

Si chiude la **Conferenza di Servizi** e l'opera ottiene il **parere favorevole alla realizzazione**

### 2011

Firma dell'**Atto Integrativo** tra il **General Contractor** guidato dal Gruppo Webuild e RFI

### 2013 -2017

Attivazione **2°, 3° e 4° Lotto** costruttivo

### 2020

Avvio dei lavori delle gallerie del **Nodo di Genova**

L'opera viene inserita nel programma di **Infrastrutture Strategiche per l'Italia**

### 2001

Il CIPE approva il **Progetto Preliminare** e si dà avvio alla redazione del **Progetto Definitivo**

### 2003

Il CIPE approva il **Progetto Definitivo Terzo Valico**

### 2006

Piena efficacia dell'**Atto Integrativo** e conseguente **avvio della realizzazione dell'opera** (1° Lotto costruttivo)

### 2012

Finanziamento **5° e 6° lotto**

### 2018 -2019

I lavori raggiungono l'**82% degli scavi**, impiegando **5.000 persone**

### 2022

## IL PROGETTO IN SINTESI

Una nuova linea ad alta capacità veloce che potenzierà il collegamento tra il sistema portuale ligure e le principali linee ferroviarie del Nord Italia e del Nord Europa

**53 km**

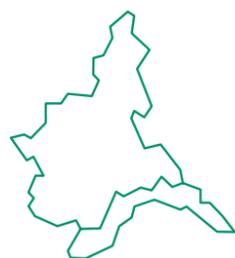
lunghezza tracciato

**90 km**

gallerie

**13 km**

interconnessioni



**2** regioni

**14** comuni

**200-250 km/h**

velocità di progetto linea

**~1h** (anziché 1h29min)

**-33%** tempi di percorrenza sulla tratta Milano-Genova

### I NUMERI DELLA COSTRUZIONE

**15 mln m<sup>3</sup>**

materiali di scavo

**3,5 mln m<sup>3</sup>**

calcestruzzo

**160.000 t**

acciaio di armatura  
per cemento armato

**136.000 t**

centine per  
rivestimento gallerie

### LA FILIERA

**€3,8 mld**

valore dei contratti

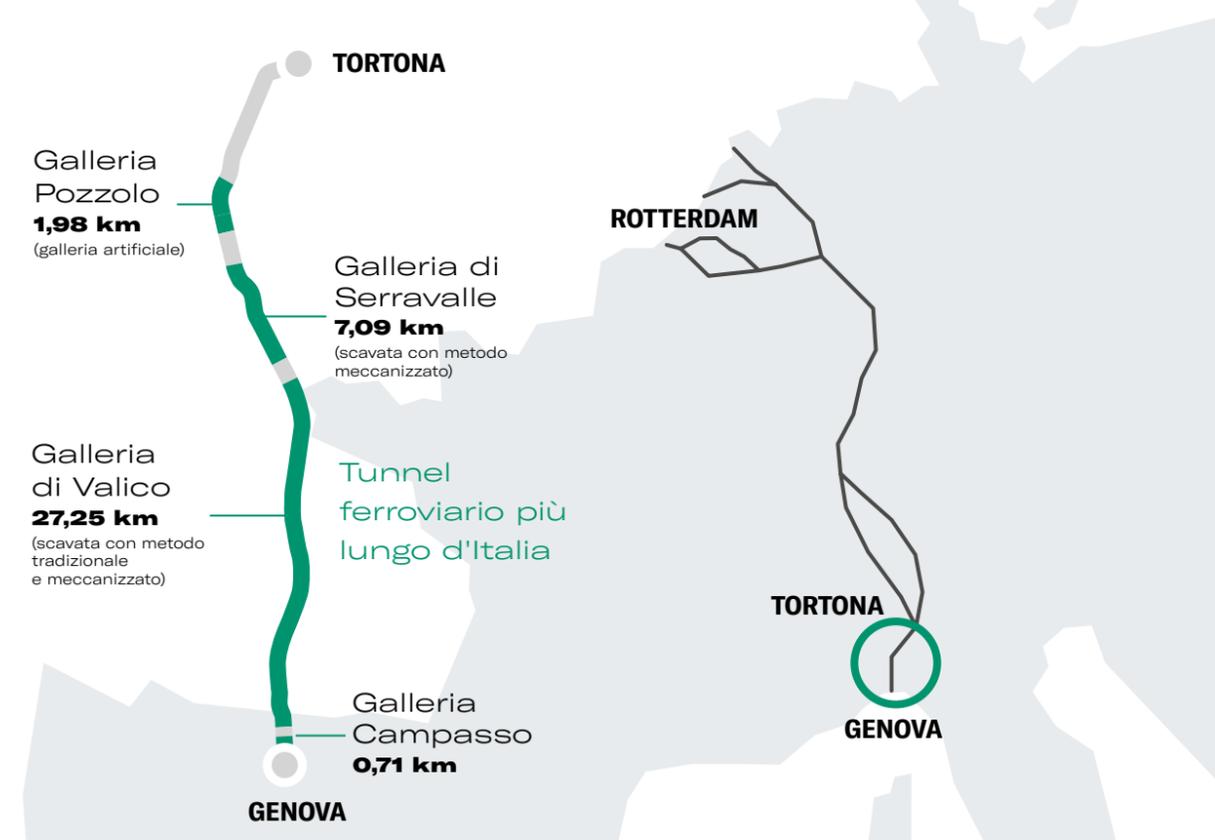
**+2.500**

fornitori da inizio lavori

**5.000**

persone impegnate

L'opera si inserisce nel Corridoio Reno-Alpi, uno dei corridoi della rete strategica transeuropea di trasporto che collega le regioni europee più densamente popolate e a maggior vocazione industriale



### VALORIZZAZIONE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

vs trasporto su gomma

consumi energetici

**-29%**

emissioni di CO<sub>2</sub>

**-55%**

vs trasporto su nave

tempi di percorrenza

**-56%**

emissioni di CO<sub>2</sub>

**-71%**

Webuild S.p.A.  
www.webuildgroup.com  
www.webuildvalue.com

**Project coordination**

Webuild Corporate Identity and Communication

**Credits**

Webuild Image Library

**Graphic concept**

Leftloft, Milan

**Augmented Reality**

Viewtoo, Milan

**Edizione**

Dicembre 2022



**Follow us**



