

Impegno per un cantiere sostenibile Il tunnel di base del Moncenisio come laboratorio

Roma 3 ottobre 2024

Infrastructure Academy



CONTENUTI

Un progetto UE

01

I cantieri in corso

02

Sostenibilità e Catena
di valore

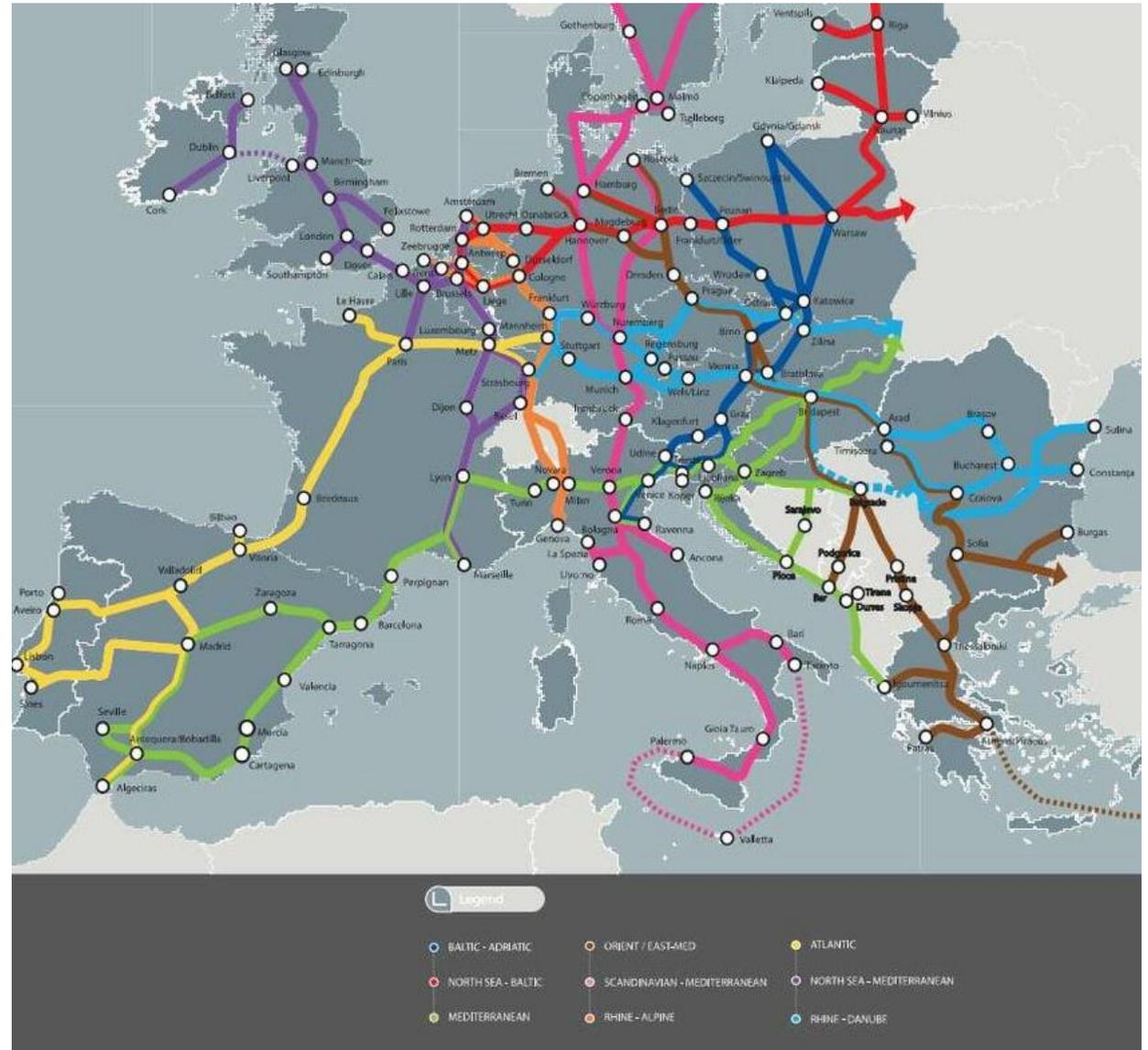
03

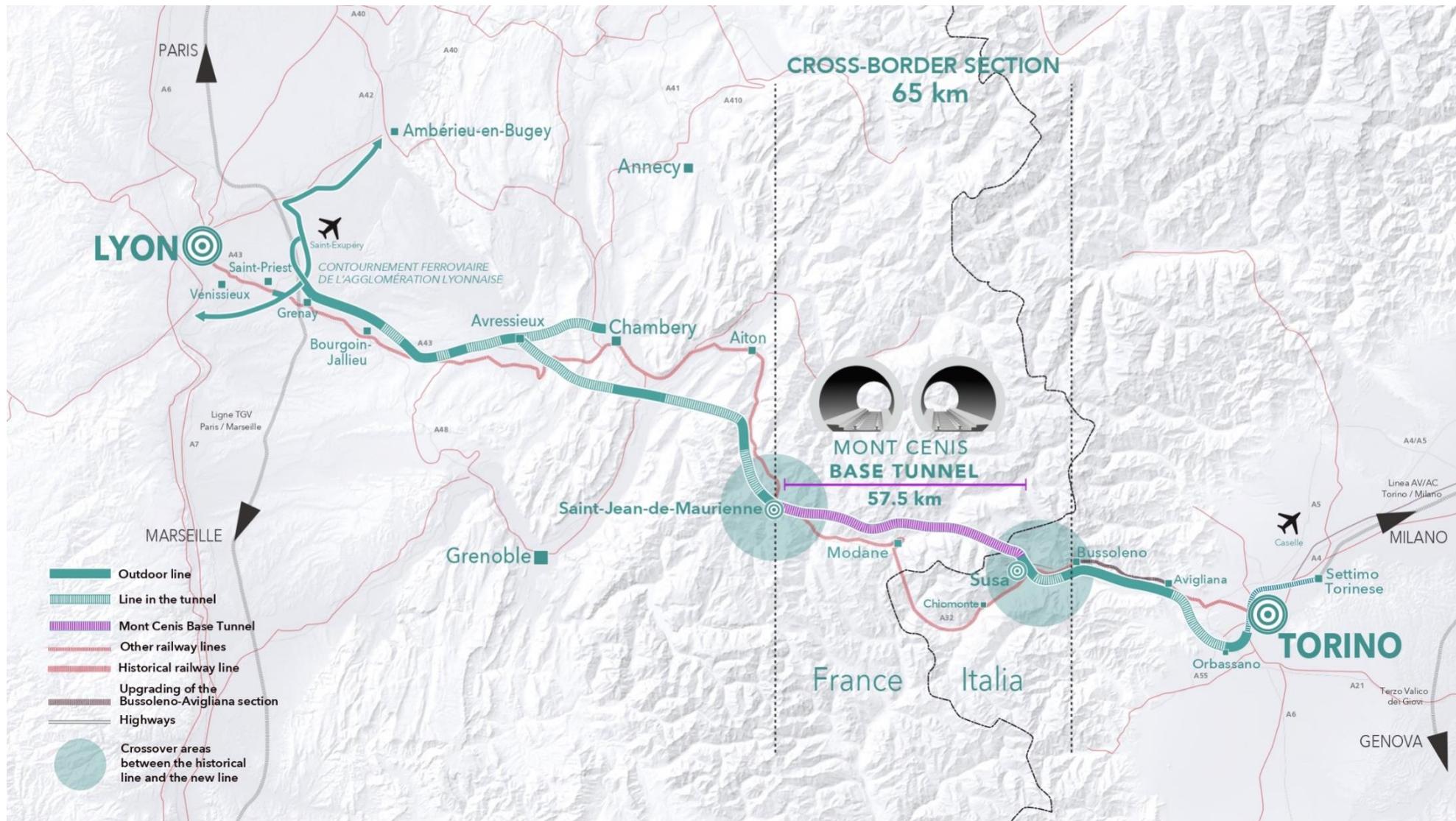
Innovazione per la
ferrovia del futuro

04

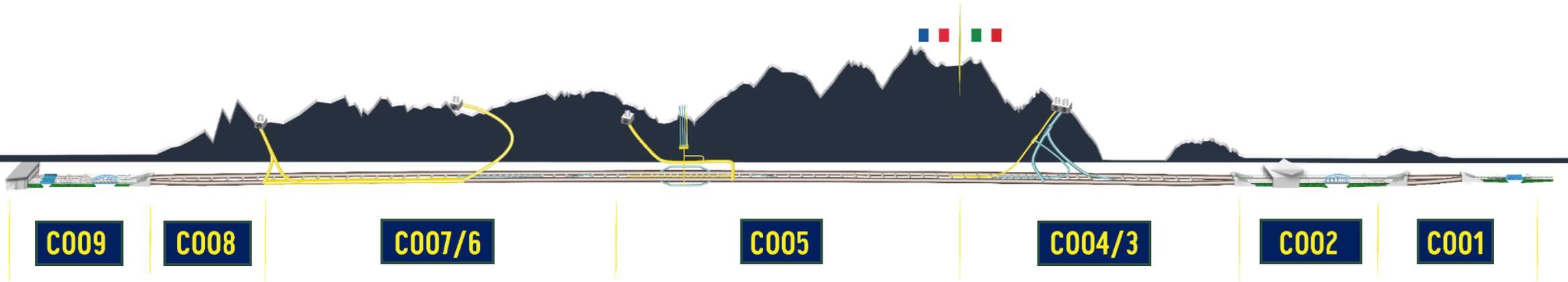
La Torino-Lione è il collegamento centrale del Corridoio Mediterraneo (uno dei 9 assi della rete di trasporto europea TEN-T), che copre 3.000 km e collega 7 corridoi UE da Est a Ovest.

La tratta attualmente in fase di realizzazione da parte di TELT è la tratta transfrontaliera tra Italia e Francia, da Susa (Piemonte) a Saint-Jean-de-Maurienne (Savoia). La parte principale del progetto è la costruzione del tunnel di base del Moncenisio lungo 57,5 km.





I CANTIERI IN CORSO



**65 km suddivisi in 9 cantieri più 2 per la gestione dei materiali di scavo e
1 per gli attrezzaggi ferroviari necessari alla messa in servizio (C012)**



scavati *creusées*

37 Km

di gallerie
de galeries

St-Jean
De-Maurienne
Intermodal hub
(2019 – 2022)



Saint-Julien-Montdenis
Cut-and-cover tunnel
90 m
(2019-2021)



Chiomonte
7,020 m
(2011-2017)



LYON

TORINO

SMP4
2,400 m
(2003-2010)
1,800 m
(2015 – 2016)



SMP4
3B: excavation with
traditional method
1,500 m
(2017- 2022)



SMP4
Southern tube of
the base tunnel
10,215 m
(2015- 2022)



La Praz
2,700 m
(2005- 2009)



Villarodin-Bourget /
Modane
4,050 m
(2002- 2007)



St-Jean-de-Maurienne
new railway line / interconnection
with the historic line
> 2019

Avrieux
Ventilation shafts
> 2020

Modane
By pass road
> 2021

Modane
Saint Antoine bridge
> 2022

San Didero
Car and truck terminal
> 2021

LYON

TORINO

Saint-Julien
Montdenis
Base tunnel
> 2021

SMP4 / La Praz
Modane
Base tunnel
> 2021

Villarodin-Bourget /
Modane / Italian border
Base tunnel
> 2021

Salbertrand
Waste removal
> 2021

Chiomonte
Interchange niches
> 2021



LYON

TORINO

RAILWAY AND SAFETY INSTALLATIONS

VALUE: € 2 billion



Superstructure



Electric Traction



Signalling and Control



Traffic Management



Technical Buildings



Ventilation



Safety installations



Rescue vehicles



Emergency Doors and Gates

LYON

TORINO

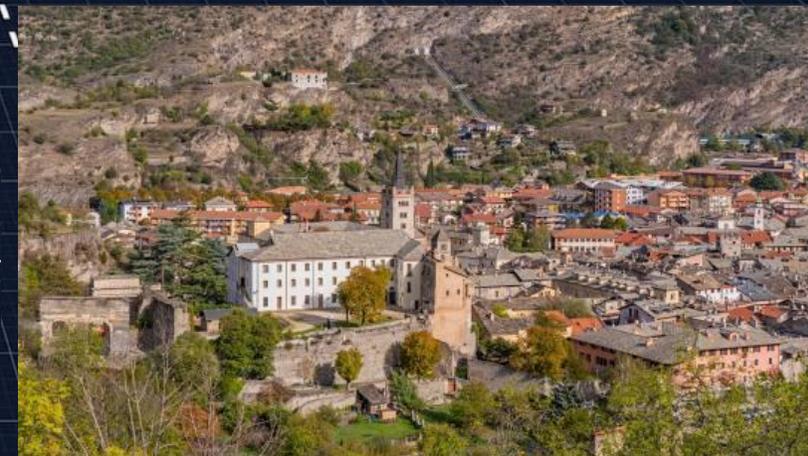
PROJECT MANAGEMENT CONTRACTS
AWARDED IN APRIL 2022

SYSTRA France
WSP
Richez Associés

ITALFERR
SYSTRA France
Pini Group SA

St-Jean-de-Maurienne
international station

Susa international station



Le opere civili in corso della tratta internazionale Torino-Lione

113 km

indagini esplorative effettuate

38 km

di gallerie completate

100%

dei contratti per il tunnel di base
aggiudicato

5

TBM già ricevute

€8.47 billion

Valore già appaltato

+2500

Persone che lavorano nei
cantieri, progettazione e
servizi

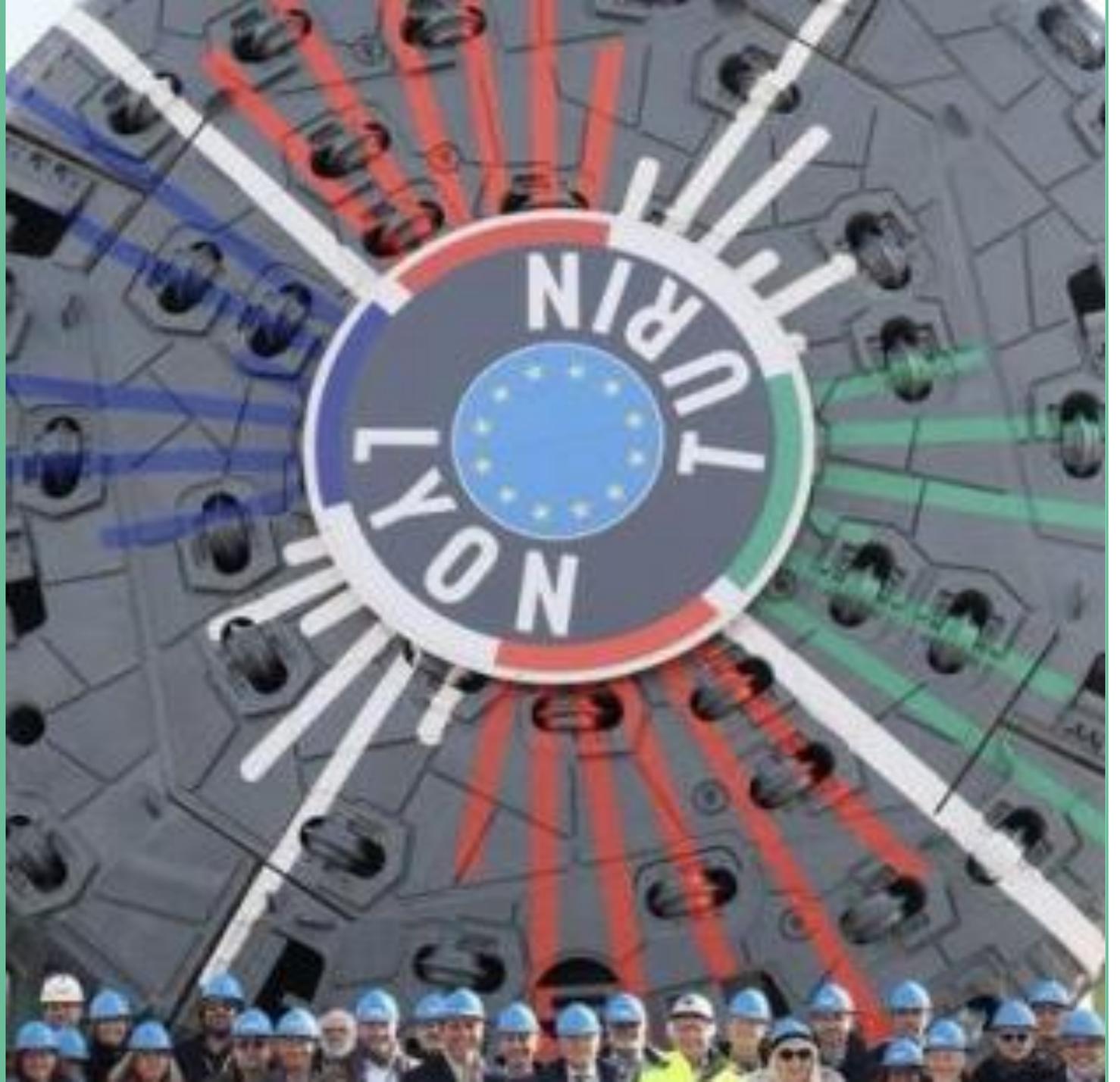
2033

Messa in esercizio

Sostenibilità e catena di valore

The European Green Deal is something we owe to our children because we do not own this planet. We just do have for certain time the responsibility and now it is time to act.

**URSULA VON DER LEYEN
GREEN DEAL ACT SPEECH**



STRATEGIA CHIAVE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DELL'OPERA

- Nella fase di costruzione: criteri e obiettivi ambientali e socio-economici
- Nella fase operativa: Decarbonizzazione dei trasporti (zero emissioni) e decongestionamento delle valli alpine, gestione efficiente ed economica + riduzione delle emissioni e bassi consumi

Il protocollo Envision è applicabile sia alla fase di costruzione che a quella operativa



• **SALUTE E SICUREZZA**



• **AMBIENTE**



• **ECONOMIA CIRCOLARE**



• **ETICA E ANTICORRUZIONE**



• **TERRITORIO**



"Patto con le imprese
per la sostenibilità e
l'integrità"



TELT PERSEGUE IL PROTOCOLLO ENVISION

Anche nella fase di progettazione esecutiva, costruzione e manutenzione.



Energy

Distribution
Hydroelectric
Coal
Natural Gas
Wind
Solar
Biomass



Water

Treatment
Distribution
Capture / Storage
Stormwater
Flood Control
Nutrient
Management



Waste

Solid waste
Recycling
Hazardous
Waste
Collection &
Transfer



Transportation

Airports
Roads / Highways
Bikes / Pedestrians
Railways
Transit
Ports
Waterways



Landscape

Public Realm
Parks
Ecosystem Services
Natural
Infrastructure
Environmental
Remediation



Information

Telecom
Cables
Internet
Phones
Data Centers
Sensors

AZIONI CHIAVE PER LA SICUREZZA E LE ELEVATE PRESTAZIONI AMBIENTALI

- ❑ In fase di aggiudicazione: criteri ambientali e di sicurezza molto stringenti per la valutazione delle offerte; un allegato specifico al Dossier di Consultazione sui Bandi è dedicato agli obblighi ambientali e di sicurezza (il candidato viene anche esaminato introducendo incentivi quali: Certificazioni Ambientali, Politiche Sociali, Adesione al Global Compact, Clausole Sociali...)
- ❑ Durante la fase di lavori: monitoraggio delle prestazioni ambientali e di sicurezza della catena di fornitura, audit UNI EN ISO 14001 e 45001, prime e sanzioni per , campagne di Mission S su tutti i siti che perseguono l'obiettivo molto ambizioso ma possibile di zero incidenti gravi, regole operative comuni per la salute e la sicurezza durante la costruzione della galleria di base della galleria di base del Moncenisio

CIRCULAR ECONOMY & DECARBONISATION

Per quanto riguarda i materiali di scavo, il progetto prevede un volume totale di 37,2 tonnellate di materiale di scavo in un periodo di 10 anni. Una parte considerevole del materiale di scavo sarà utilizzato per il rivestimento delle gallerie (rilevati in calcestruzzo o ferroviari) e per i rilevati dei settori a cielo aperto, mentre la restante parte sarà trasportata su rotaia, nastri trasportatori e mezzi pesanti fino ai siti di stoccaggio temporaneo e permanente.

- I DATI CHIAVE SONO:
 - Fino al 55% dei materiali riutilizzati nel progetto
 - Attenzione alla tipologia di veicoli e alle distanze per il deposito (dove la ferrovia non è disponibile)
 - La voce «trasporto» è ridotta e rappresenta solo 1/4 delle emissioni

IL PATTO DI DURABILITÀ E INTEGRITÀ: UN DOCUMENTO FATTUALE

« Travaux de construction du tunnel de base à partir des attaques des descenterieries de La Praz et Saint-Martin-la-Porte. Chantiers opérationnels 06/07 »

« Lavori di costruzione del tunnel di base a partire dagli attacchi delle discenderie di La Praz e Saint-Martin-la-Porte. Cantieri operativi 06/07 »

Pacte d'intégrité et de durabilité des entreprises du Lyon-Turin

Patto d'integrità e sostenibilità delle imprese della Torino-Lione

En concluant ce Pacte, les « entreprises de la ligne Lyon-Turin » se forgent une identité solide, basée sur les principes de la responsabilité sociale d'entreprise, et partagent avec TELT la conscience de l'importante mission qui lui a été confiée selon les principes et les objectifs du Pacte Mondial.

Le "aziende della Torino-Lione" costruiscono con questo Patto un'identità solida, improntata ai principi dello sviluppo sostenibile e condividono con TELT la consapevolezza dell'importante missione che gli è stata affidata secondo i principi e gli obiettivi del Global Compact.

ENVIRONNEMENT Proactivité pour un ouvrage durable
Qualità e innovazione
Gestione Responsabile delle risorse

PERSONNES Droits Humains et lutte au travail légal
Respect et valorisation des ressources humaines
Objectif « safety first » au travail et pour les informations

CREATION DE VALEUR Partage des objectifs du Système de gestion Intégrée de Qualité TELT
Promotion d'une politique d'écoute des exigences du territoire

LUTTE CONTRE LA CORRUPTION ET INTEGRITE Sensibilisation et contrôle de la filière
Comportement exemplaire
Culture de la lutte contre la corruption et alerte éthique

AMBIENTE Proattività per un'opera sostenibile
Qualità e innovazione
Gestione Responsabile delle Risorse

PERSONE Diritti umani e lotta al lavoro illegale
Rispetto e valorizzazione delle Risorse Umane
Obiettivo "safety first" sul lavoro e per le informazioni

CREAZIONE DI VALORE Condivisione degli obiettivi del Sistema di gestione Integrato di Qualità TELT
Promozione di una politica di ascolto delle esigenze del territorio

ANTICORRUZIONE E INTEGRITÀ Sensibilizzazione e controllo della filiera
Comportamento esemplare
Cultura dell'anticorruzione e Whistleblowing

Logos: VINCI, GRANDS PROJETS, SOUEN CAMPIONO BERNARDI, VINCI FRANCE, webuild

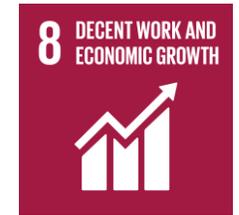
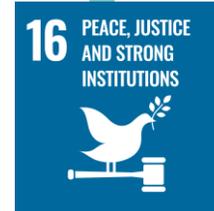
People
2500 at work

Environment
ERC, EIH, Monitoring

Anticorruption
2000 companies
in *white list*

Economic
1th employer of the
Maurienne valley

Safety
Minimising accidents



LA CATENA DI VALORE DI TELT

FORNITORI CON UN MONITORAGGIO RSI: **92%** [22/24]

Monitoraggio degli indicatori interni



Bilancio di Sostenibilità

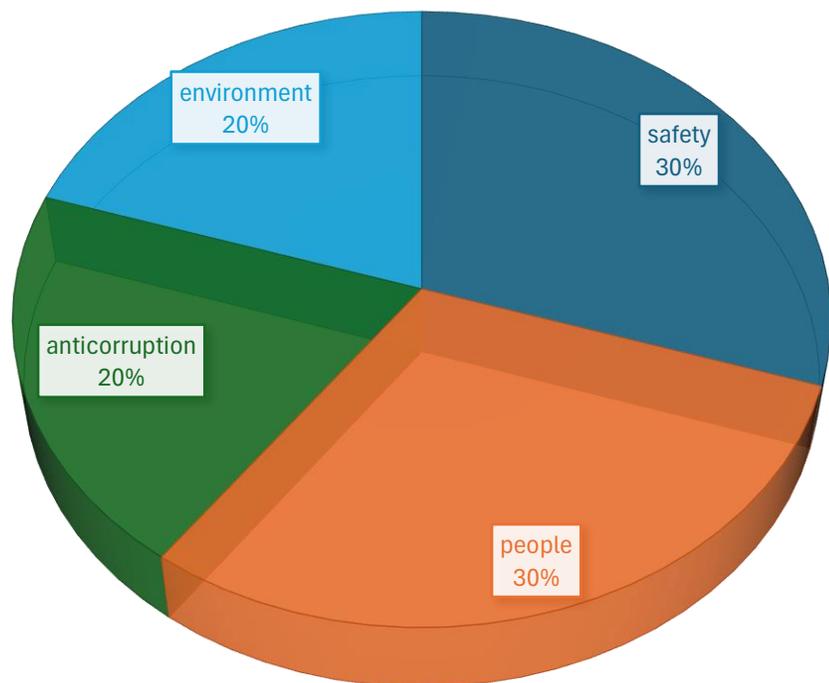


Rapporto + Matrice Mater.



L'INIZIATIVA DEL FORUM DELLE IMPRESE

LTEF STAKEHOLDER ENGAGEMENT - CATEGORY OF ENGAGEMENT



- 90% Feedback aziende coinvolte
 - 36 incontri preparatori

LE 8 NUOVE AZIONI PER UN CANTIERE SOSTENIBILE SI ARTICOLANO IN QUATTRO AMBITI

Ambiente

1. introduzione di almeno il +30% di mezzi di cantiere elettrici e a basse emissioni per favorire la decarbonizzazione e ridurre ulteriormente il consumo di energia durante la costruzione del tunnel di base (Eiffage – cantiere CO5 e SETEC CO6/7)
2. introduzione di almeno +10% di energia da fonti rinnovabili, attraverso lo sfruttamento dell'energia geotermica e l'installazione di pannelli solari (Implenia – CO8)
3. partecipazione ad almeno un progetto di tutela delle specie proposto dal Promotore Pubblico e sottoscrizione della Convenzione internazionale sulla Biodiversità (Eiffage CO5 e Systra CO6/7)

Persone

4. introduzione di un sistema di intelligenza artificiale per ridurre al minimo l'interazione tra lavoratori e macchinari pesanti aumentando i canoni di sicurezza (Dodin Campenon Bernard)
5. creazione di un'area di formazione per preparare i lavoratori alle attività di cantiere (Webuild e Vinci CO6/7)
6. Fornire le postazioni di lavoro con strutture ergonomiche per la protezione dei lavoratori durante le operazioni di rivestimento della galleria (Implenia – CO8)

Legalità

7. partecipazione alla creazione di un comitato etico delle società della Torino-Lione con un meccanismo di whistleblowing comune a tutti i cantieri (Italferr Co3/4 e SETEC CO6/7)

Territorio

8. 40 ore in più di formazione, in aggiunta a quelle obbligatorie in sinergia con gli enti territoriali, per i lavoratori al fine di valorizzare le competenze, aumentare la sicurezza e formare i giovani lavoratori (UXT – CO3/4)

LA SFIDA DEL FUTURO CAMBIAMENTO CLIMATICO

- Quali saranno gli scenari climatici nel 2030?
- Abbiamo dati sufficienti per determinarlo?
- Ci saranno cambiamenti da tenere in considerazione per i cantieri e per i Giochi Olimpici del 2030?
- E possiamo evitare cambiamenti sostanziali attraverso le nostre buone pratiche?
- QUESTO È QUELLO CHE CHIEDIAMO AI RICERCATORI EUROPEI



FRENCH ALPS 2030

Olympic and Paralympic
Winter Games Host



A futuristic tunnel with highly reflective, metallic walls and ceiling. The floor is also reflective, creating a complex, multi-layered visual effect. A bright light source is visible at the end of the tunnel, casting a strong glow. The overall atmosphere is clean, modern, and high-tech.

THE SMART TUNNEL CONCEPT

L'INNOVAZIONE È UN PROCESSO COMPLESSO CHE PARTE DALL'APPROCCIO ADOTTATO

- BIM: modello intelligente delle condizioni esistenti per il monitoraggio dell'avanzamento dei lavori
- Modernizzazione dei processi attraverso l'approccio scelto fin dalla fase di gara (strumenti tecnologici per il monitoraggio dell'impatto ambientale e della sicurezza sul lavoro, premi nei contratti, attenzione alla ricerca e sfide tecniche affrontate con uno spazio aperto alla sperimentazione e all'AI)
- Il concetto di "tunnel connesso" nel bando di gara per gli impianti
- Sono in corso le prime riflessioni per il futuro: è stata creata una Divisione Ferroviaria per pianificare questa nuova fase. TELT partecipa ad acceleratori europei.



GRAZIE