

Quadruplicamento della linea Fortezza – Verona

INGRESSO A VERONA DA NORD

S. PIETRO IN CARIANO

IL TRACCIATO DELL'OPERA E LE
RELAZIONI CON IL TERRITORIO



24 Giugno 2025

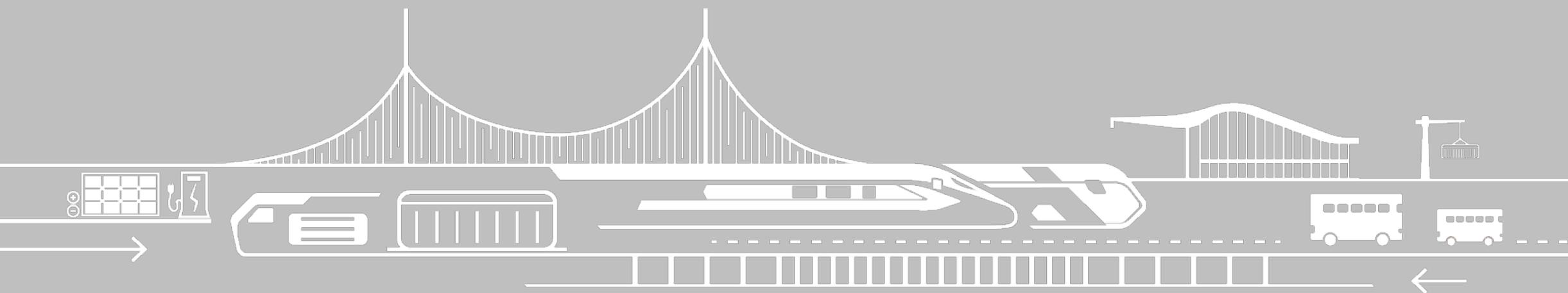
INDICE

- 03** IL DIBATTITO PUBBLICO
- 05** INTRODUZIONE
- 10** ANALISI DEI VINCOLI, IMPATTI AMBIENTALI E INTERVENTI DI MITIGAZIONE
- 24** LE OPERE CIVILI IN PROGETTO
- 35** IL PROGETTO DELLE VIABILITA'
- 45** LA CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA
- 50** PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE E GESTIONE DEI MATERIALI
- 57** LA PROCEDURA ESPROPRIATIVA E LE AREE IN ESPROPRIO

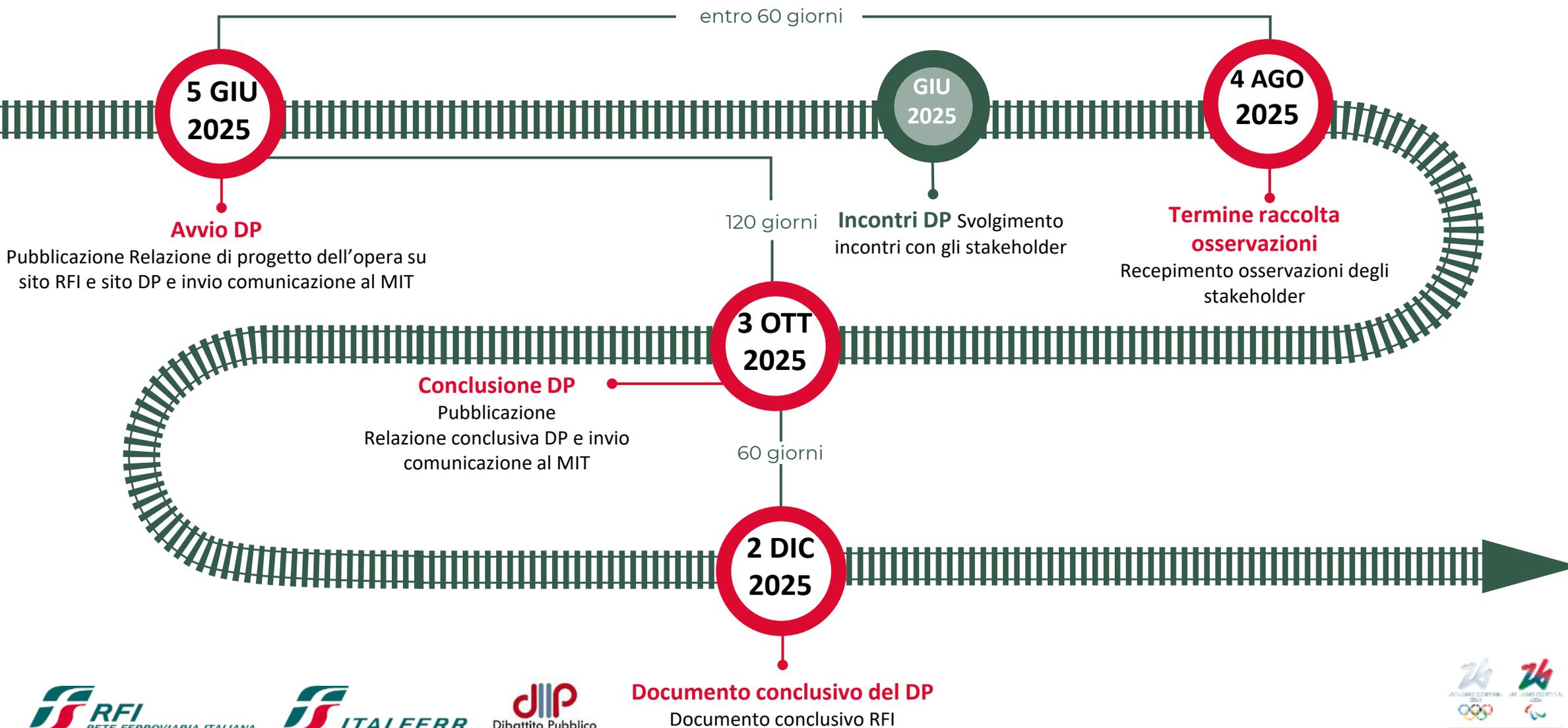


Il Dibattito Pubblico

Luigi De Amicis

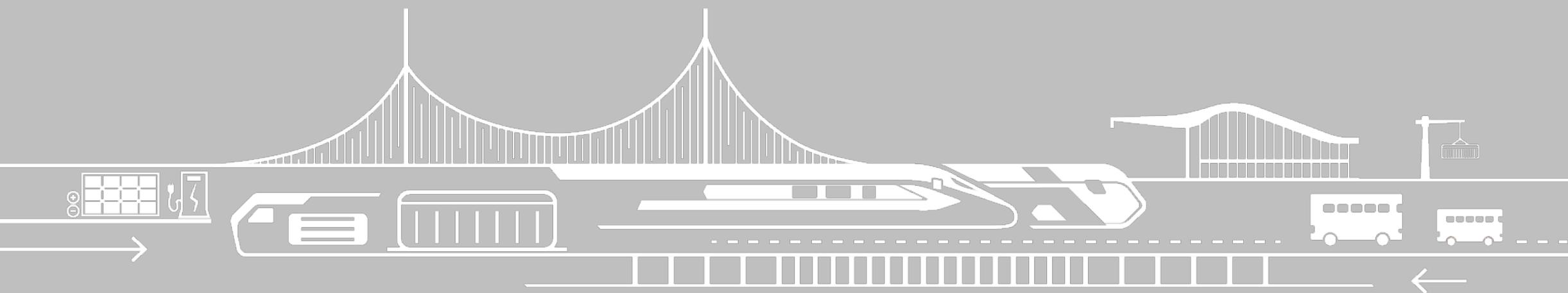


L'iter del Dibattito Pubblico



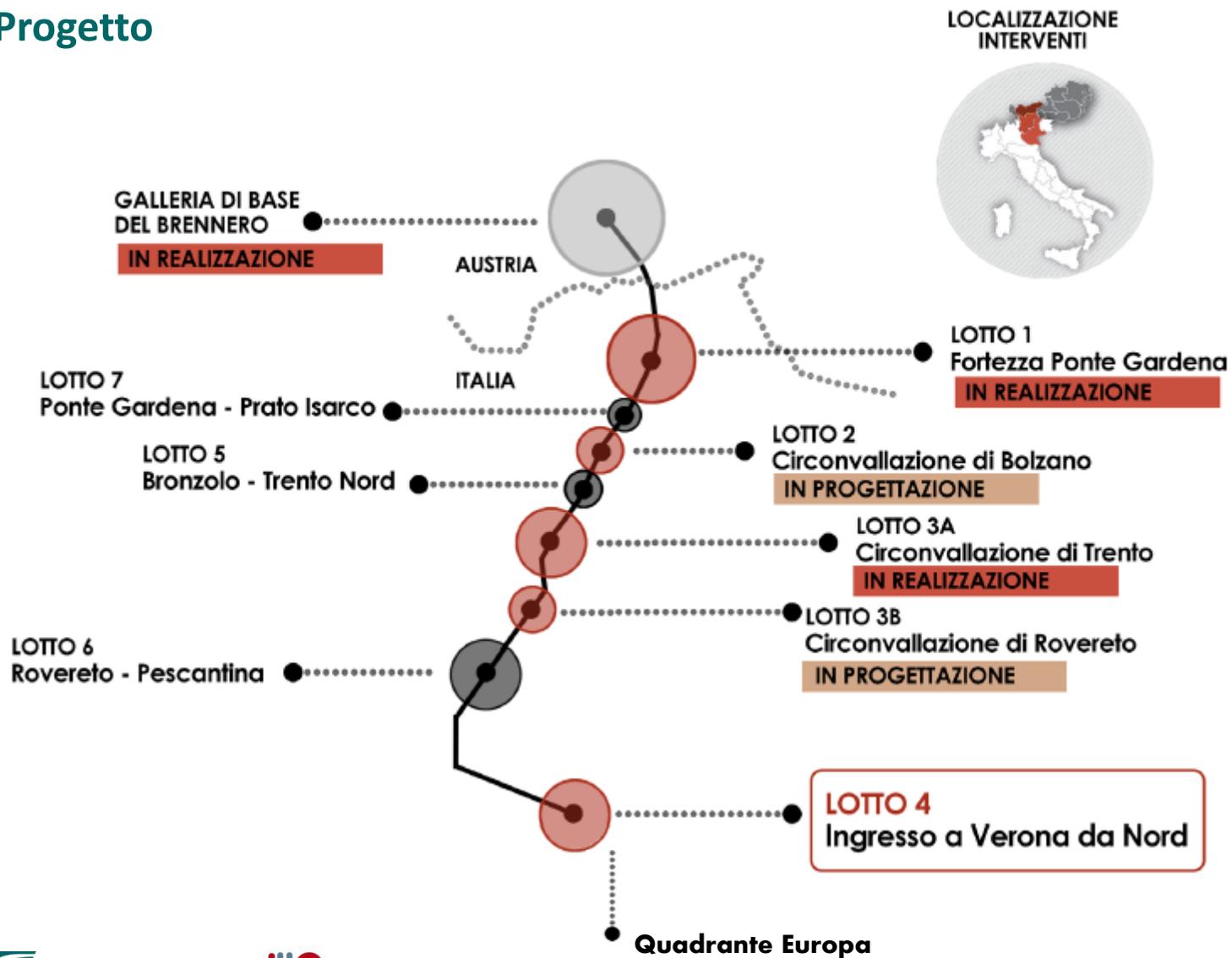
Introduzione

Damiano Beschin



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Inquadramento del Progetto



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Inquadramento del Progetto

INTERVENTI DI PROGETTO

Realizzazione del **quadruplicamento** della tratta tra Pescantina e Bivio S. Massimo della linea Fortezza – Verona che si inserisce nell'ambito del potenziamento ferroviario Monaco – Verona.

Il tratto di nuova linea rappresenta il quarto lotto funzionale/costruttivo della linea di Accesso Sud alla Galleria di base del Brennero.

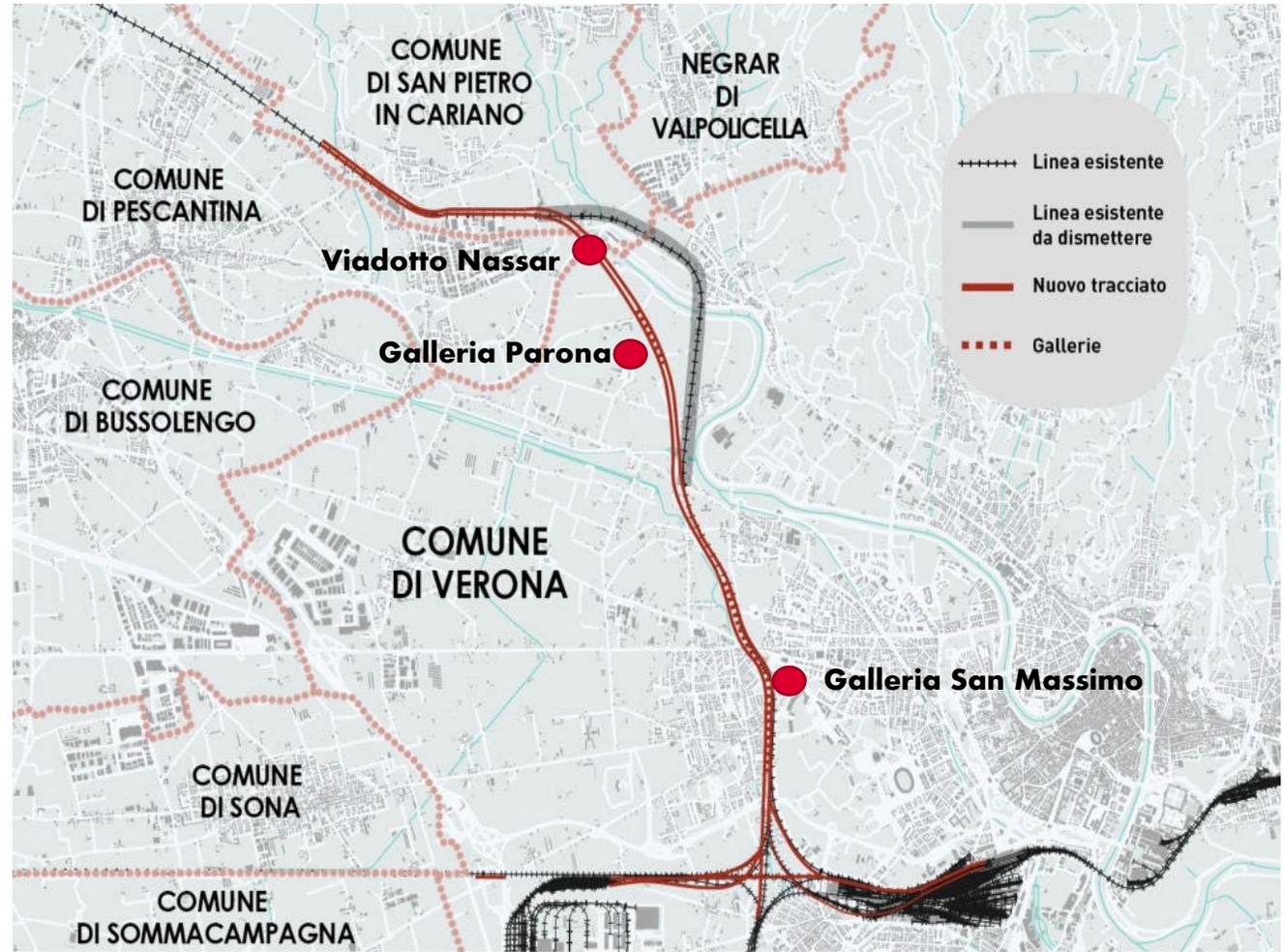
L'intervento si sviluppa per circa 9,5 Km, con inizio a sud del nuovo Bivio S. Massimo e termine lato nord dell'abitato di Pescantina.

Adeguamento della linea esistente.

- **Tratto in affiancamento:** 6,5 km
- **Tratto in variante:** 3 km
- **Viadotto Nassar:** 150 m
- **Galleria artificiale Parona:** 0,74 km
- **Galleria artificiale S. Massimo:** 1,80 km

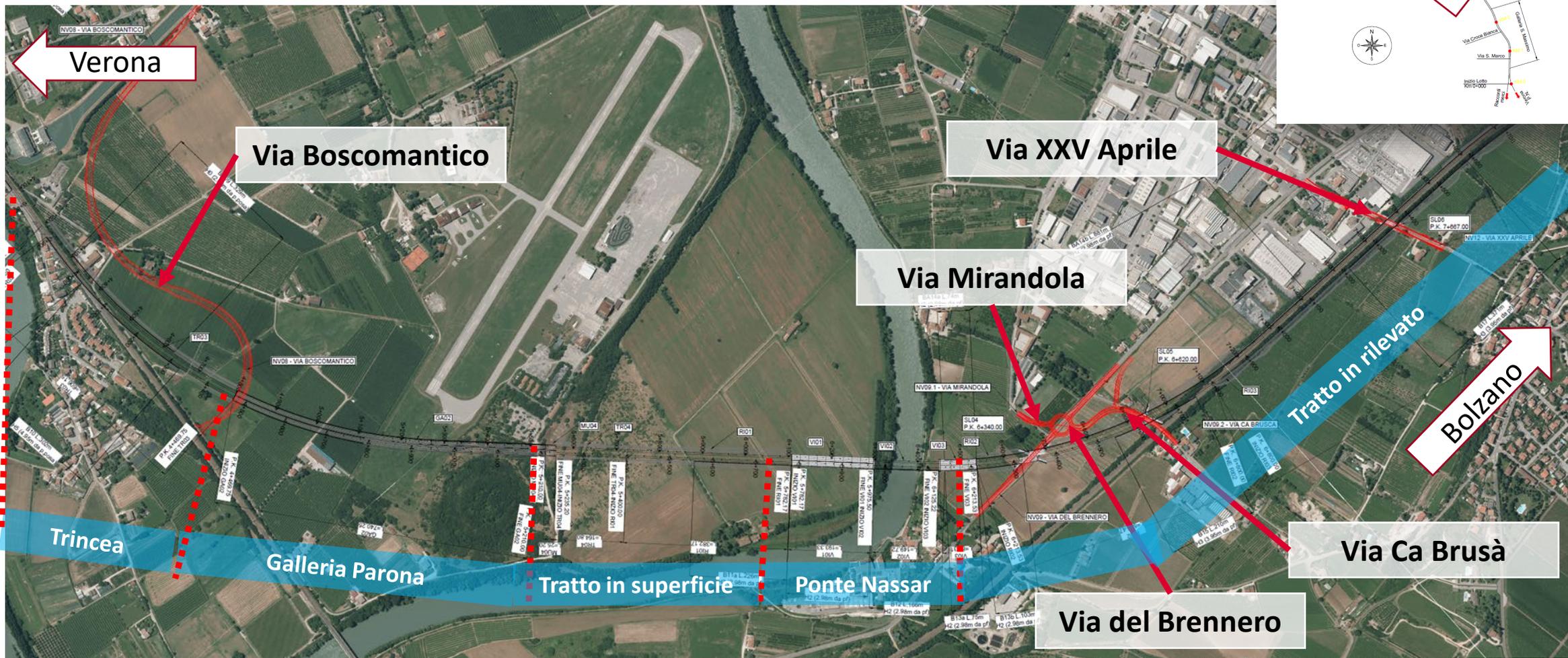
OBIETTIVI

Incremento di capacità e velocità del corridoio e canalizzazione dei flussi, che consentirà di dedicare la nuova linea «alta capacità» principalmente al traffico merci, e potenziamento accessibilità a Verona Quadrante Europa. La velocità massima di tracciato è di **150 km/h**.



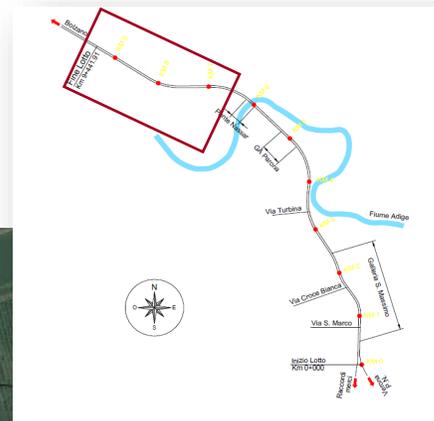
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Descrizione dell'opera - Planimetria di progetto 1/2



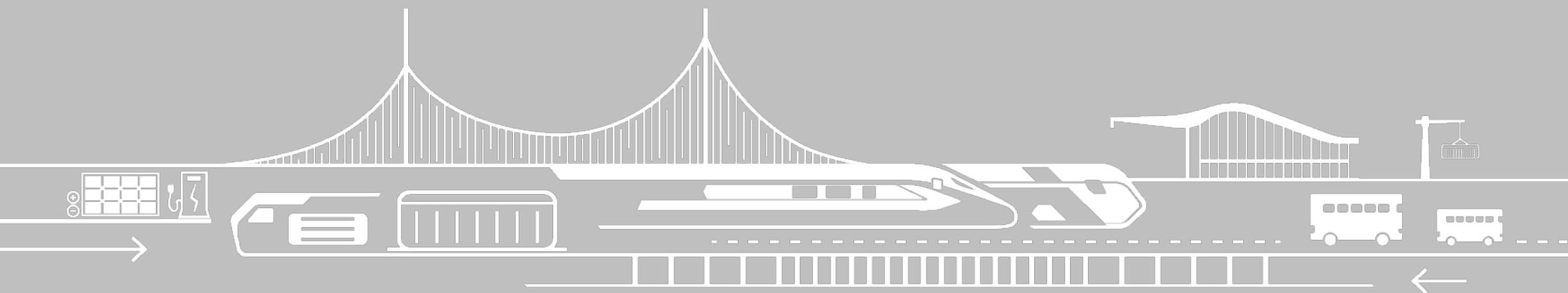
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Descrizione dell'opera - Planimetria di progetto 2/2



Analisi dei vincoli, impatti ambientali ed interventi di mitigazione

Flavia Demarinis



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

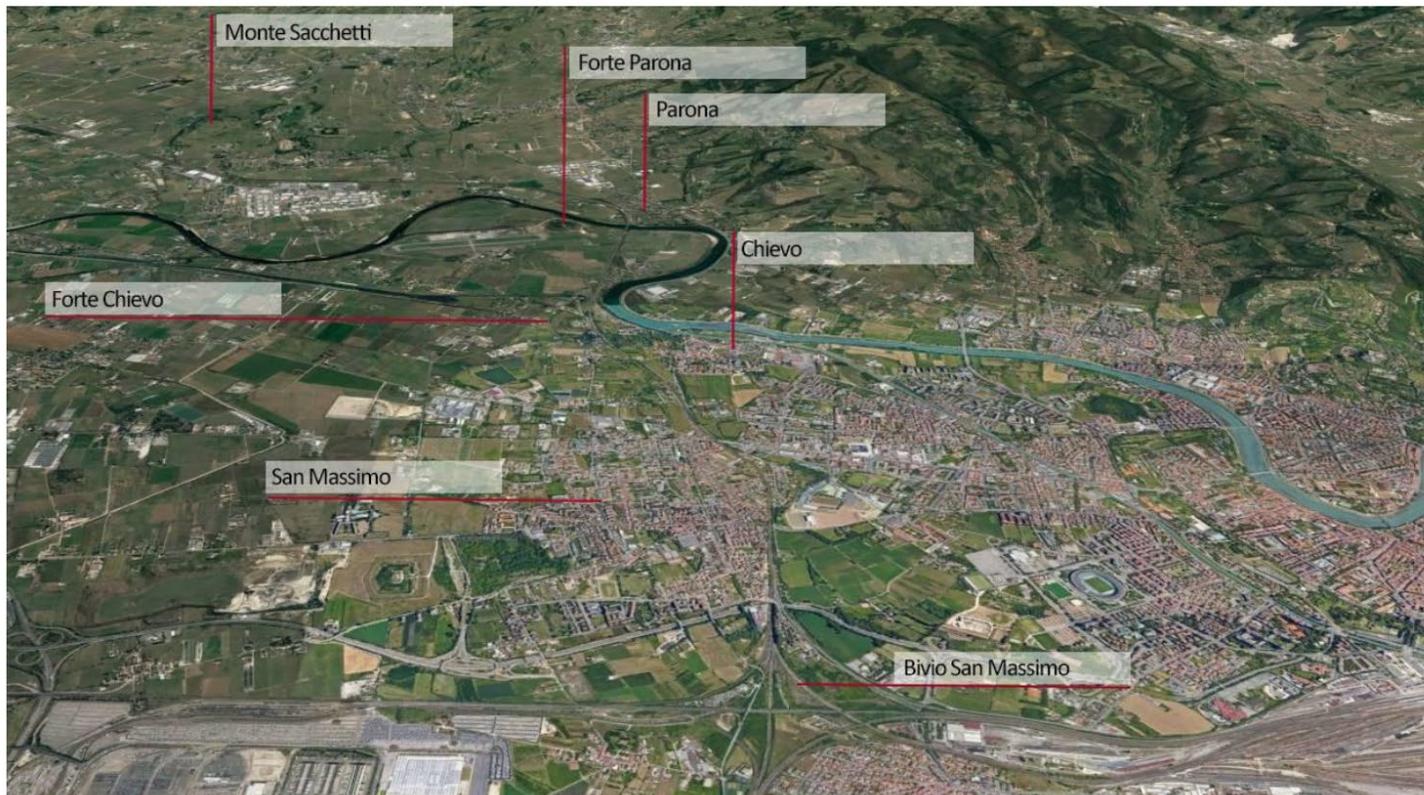
Ambiente naturale e aspetti territoriali

Territorio e ambiente nel e con il progetto



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Il contesto territoriale e paesaggistico di riferimento



Il progetto attraversa il contesto di area vasta della **pianura dell'Adige ad ovest di Verona**

L'ambito può essere articolato in due macro-unità territoriali:

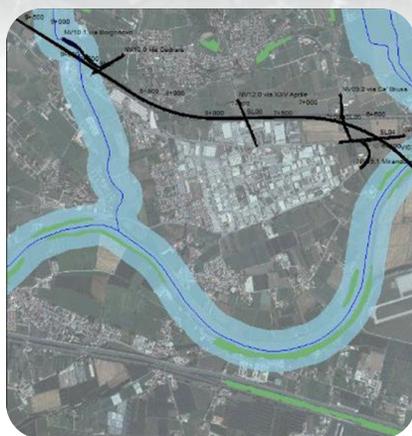
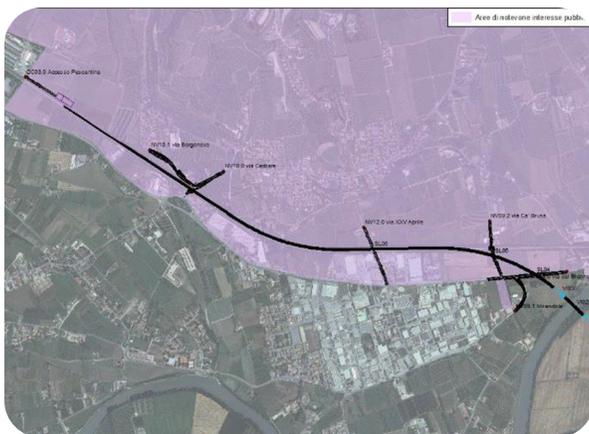
Insediamiento urbano consolidato, prevalentemente artificiale, in cui sono presenti tessuti densi e continui rappresentata dalla zona di San Massimo

Ambito rurale-urbano della città diffusa quadrante nord ovest indica un'area che presenta caratteristiche sia rurali che urbane, spesso risultante dalla trasformazione di spazi rurali a causa della loro vicinanza a centri urbani

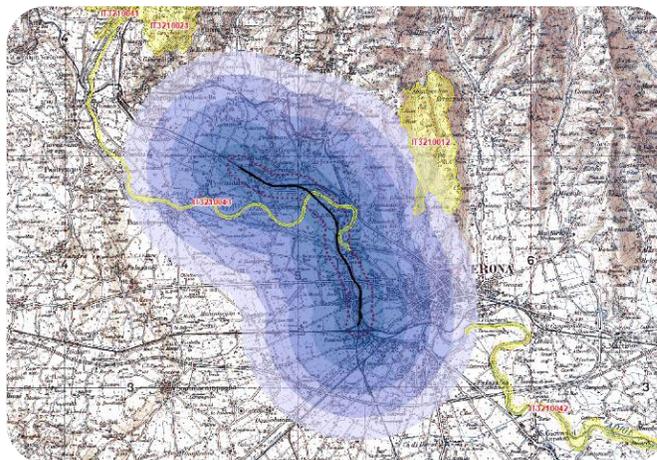
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

I vincoli ambientali

❖ Beni Paesaggistici



❖ Aree protette



SIC/ZSC IT3210043 Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest.

I VINCOLI AMBIENTALI

❖ Beni Culturali



❖ Beni Paesaggistici

✓ **Articolo 136 Bellezze panoramiche**



✓ **Articolo 142 Aree tutelate per legge**

a) i territori costieri



b) i territori contermini ai laghi



c) **i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua**



d) le montagne



e) i ghiacciai



f) i parchi e le riserve nazionali o regionali



g) **i territori coperti da foreste e da boschi**



i) le zone umide



g) usi civici



l) i vulcani



m) le zone di interesse archeologico



❖ Aree protette

✓ Parchi Nazionali



✓ Riserve Naturali



✓ **Siti della Rete Natura 2000**



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Fotosimulazioni



Ante Operam



Inquadramento degli interventi tra le pkm 8+900 e 8+750, ricadenti nel territorio comunale di San Pietro in Cariano (VR).

Post Operam



Post Mitigazione



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Fotosimulazioni



Ante Operam



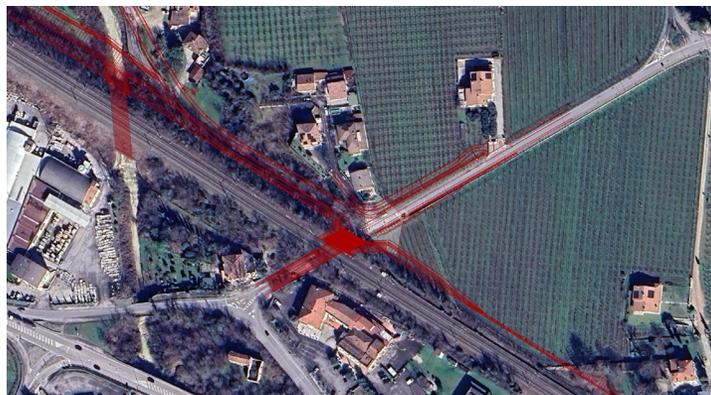
Post Operam

Inquadramento della nuova sottostazione elettrica presso le pkm 9+764 / 9+443, ricadente nel territorio comunale di San Pietro in Cariano (VR).



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Fotosimulazioni



Ante Operam



Inquadramento NV10 via Cedrare, ricadente nel territorio comunale di San Pietro in Cariano (VR).

Post Operam



L'inserimento dell'opera nel territorio

Ambiente naturale e aspetti territoriali

Studio cromatico del paesaggio



COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	RAL	
Cielo	1	5212	Blu Luce
Vegetazione esistente	2	6018	Verde Giallastro
Infrastruttura	3	7035	Grigio Luce



COMPONENTI PREDOMINANTI

APPLICAZIONE DIRETTA



COLORE SIMILARE



COLORE COMPLEMENTARE



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Inserimento dell'opera – Il progetto del verde

02 Migliorare il livello di qualità del paesaggio percepito nello spazio prossimo



02



03



01



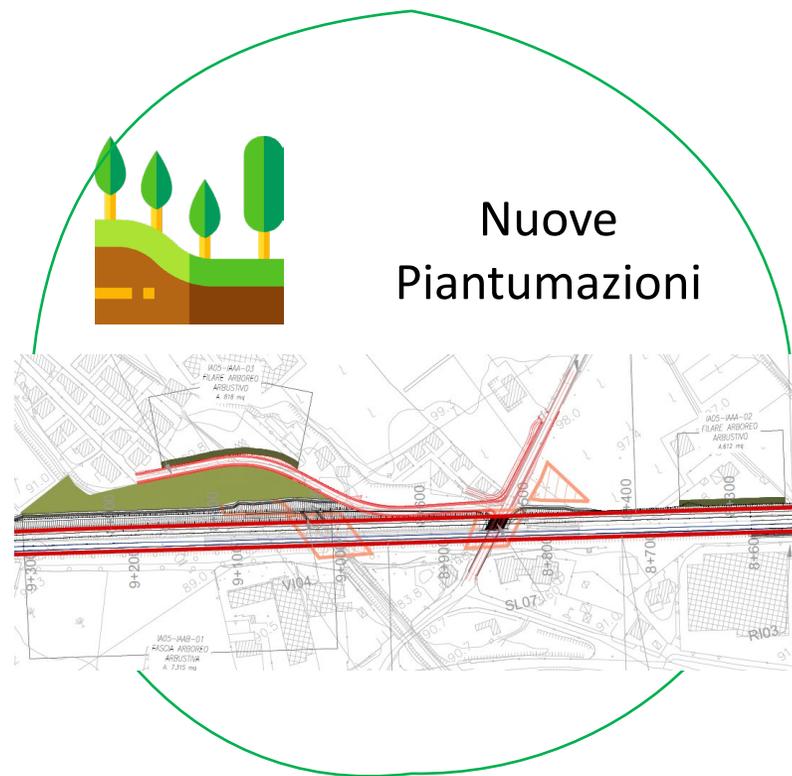
04

CRITERI DI IMPOSTAZIONE

03 Non sottrarre aree ad un territorio con valenza agricola

04 Innescare e sostenere i processi naturali di ripristino ambientale

01 Implementare a livello locale la biodiversità

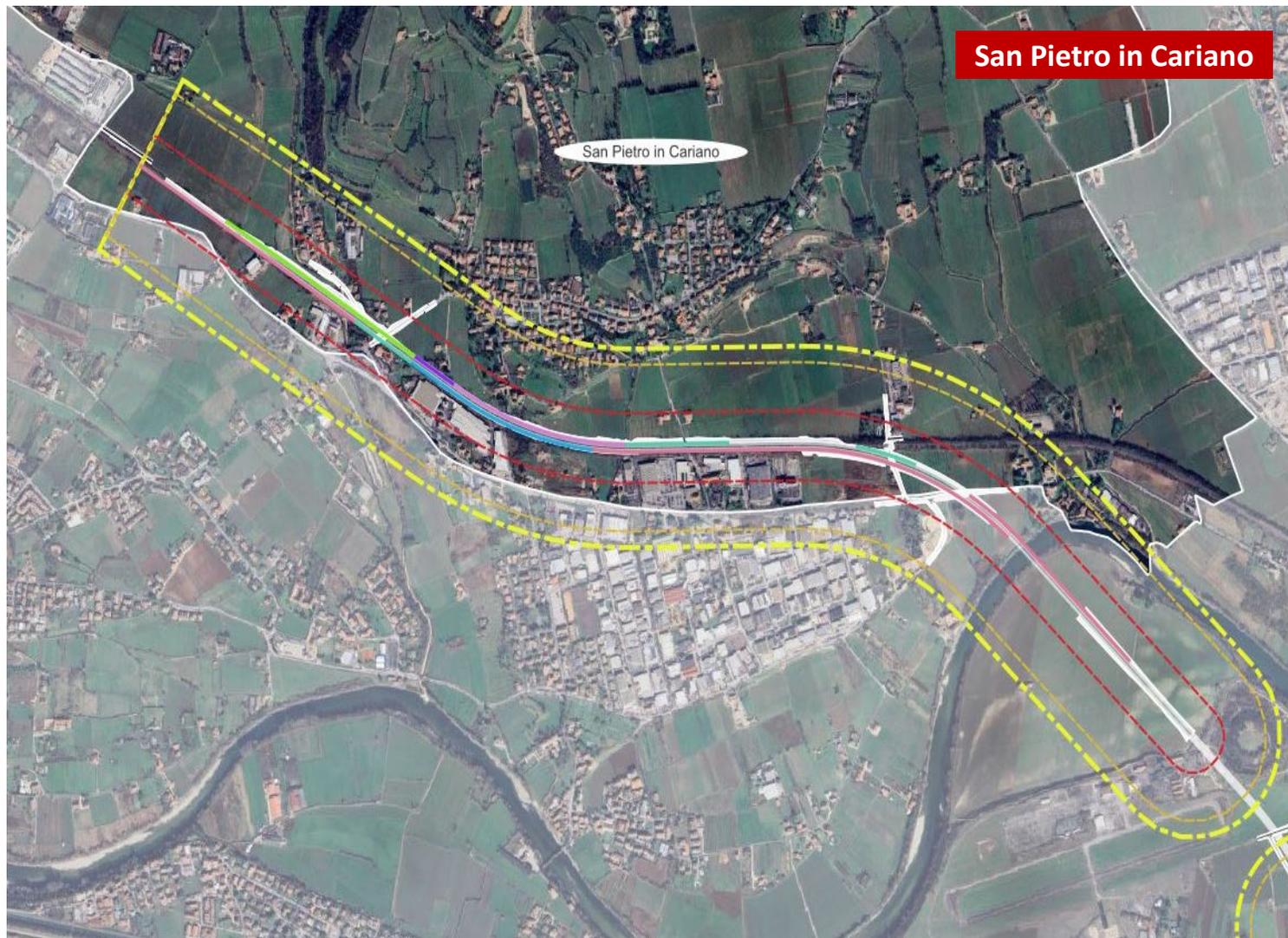
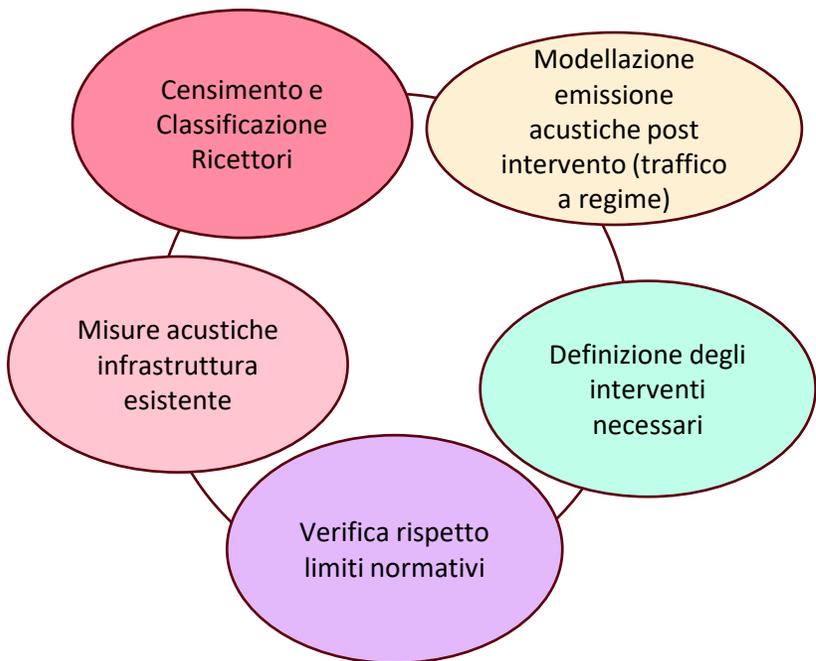


Il progetto delle opere a verde di inserimento ambientale determina un beneficio in termini di riduzione di emissioni climalteranti pari a circa 150,00 tCO2/anno



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Studio Acustico



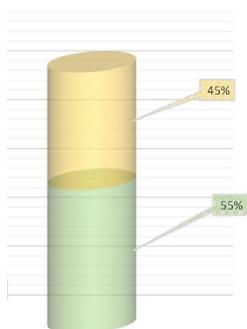
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Studio Acustico

Comune	Lunghezza Tratta Ferroviaria ca (m)	Sviluppo Lineare BA [m]	BA bassa h ≤ 3 m	BA media 3 m < h ≤ 6 m	BA alta h > 6 m	Incidenza BA su Estensione Totale
San Pietro in Cariano	3160	5330	2924	2406	0	54,7%

Barriera Antirumore
altezza da pf

- H0=2,00m
- H1=2,49m
- H2=2,98m
- H3=3,95m
- H4=4,44m
- H5=4,93m
- H6=5,42m
- H8=6,40m
- H10=7,38m



L'inserimento dell'opera nel territorio



Il tipologico contestualizzato



Finitura e colorazione



Colorazione e serigrafie



Pannelli trasparenti*

Base

Costituito da moduli base in cls prefabbricato e/o gettato in opera;



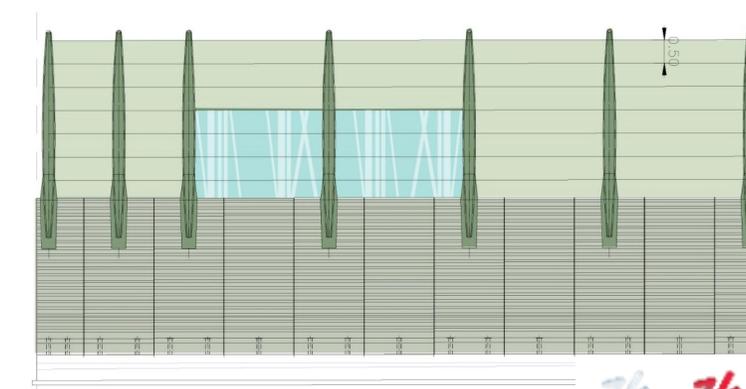
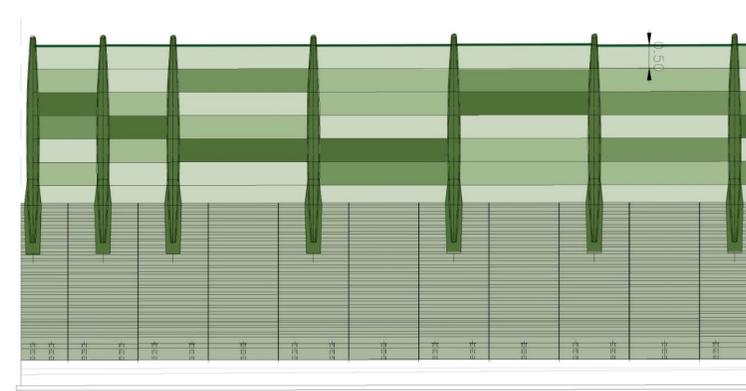
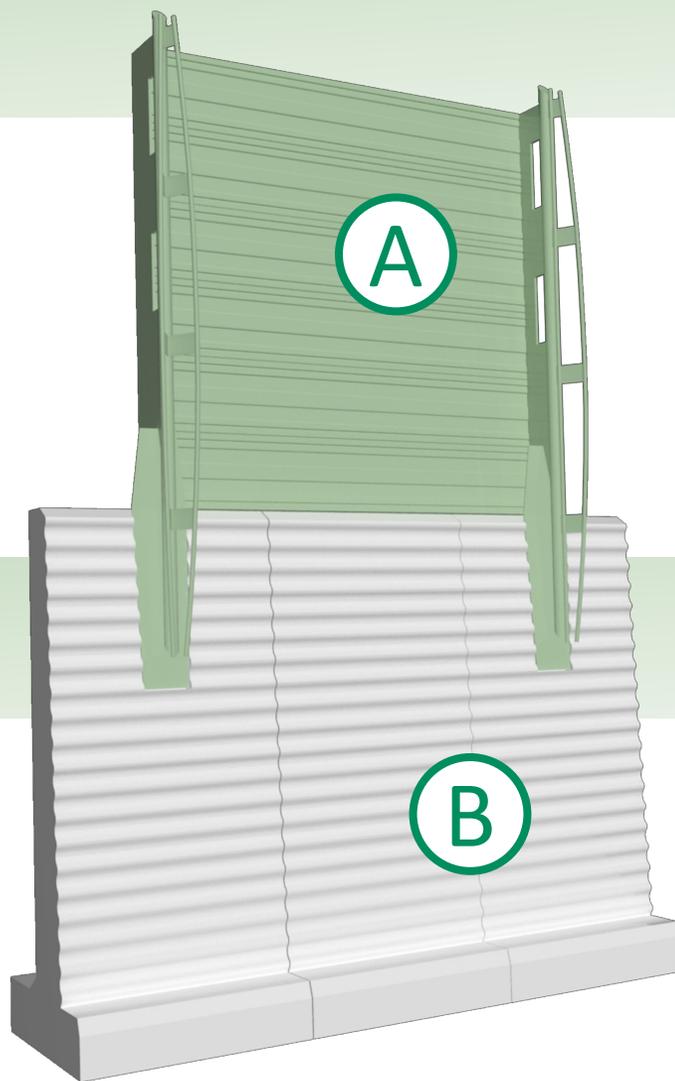
Pigmentazione base in cls



Rivestimento base



Finitura superficiale con matrici



* L'inserimento di pannelli trasparenti è sconsigliato ed impiegato per piccole porzioni in quanto data la natura del materiale può variare gli effetti e la direzione delle onde sonore con potenziali rischio di aumento dei ricettori sensibili.

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Piano di monitoraggio ambientale

Atmosfera

Campionatore gravimetrico sequenziale

Laboratorio mobile

Acque superficiali

Prelievo manuale

Analisi di laboratorio

Acque sotterranee

Piezometro

Campionamento delle acque

Suolo

Vegetazione flora e fauna

Analisi di campo redazione di schede

Monitoraggio fauna

Rumore

Fonometro

Vibrazioni

Accelerometro piezoelettrico

Campi elettromagnetici

Analizzatore isotropico

Paesaggio

Rilievo con drone

Presa fotografica a terra

Le opere civili in progetto

Cesare Laporta

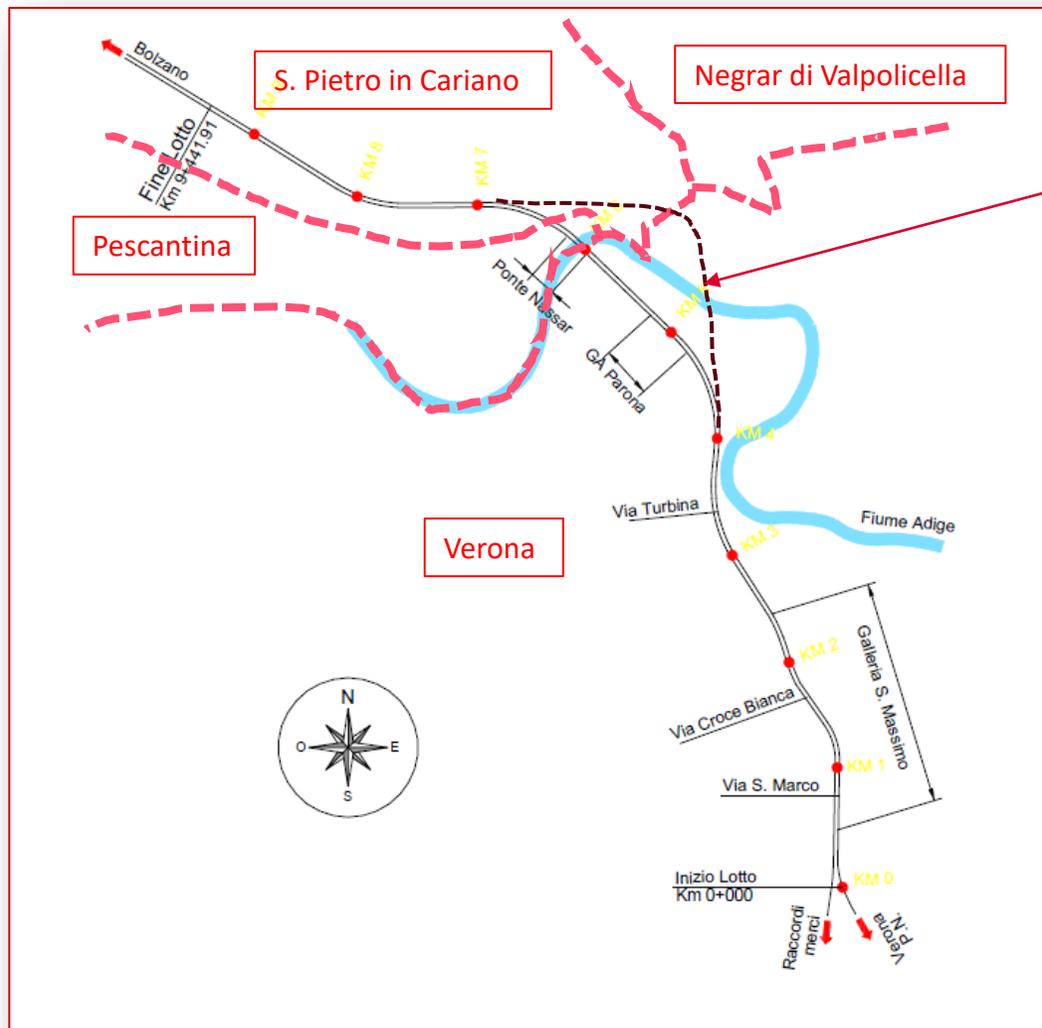


LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano

DESCRIZIONE

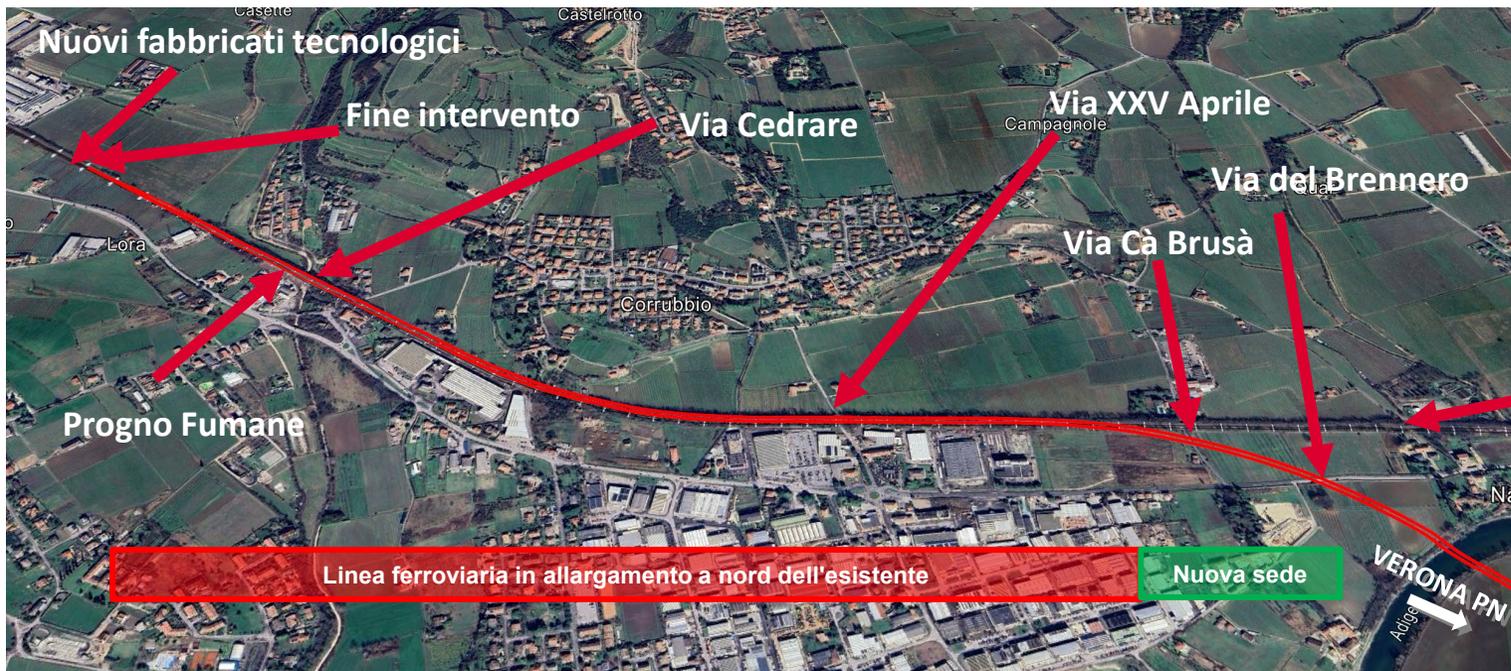
L'intervento ha uno sviluppo di 9 km e 441 m e si sviluppa nei Comuni di Verona, Pescantina e S. Pietro in Cariano.



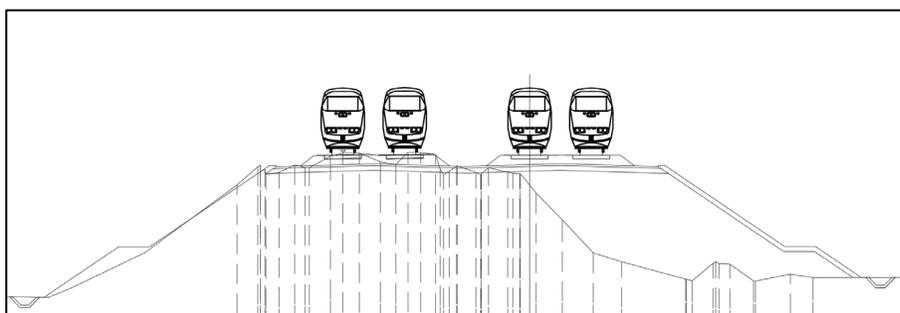
Linea ferroviaria esistente da dismettere

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

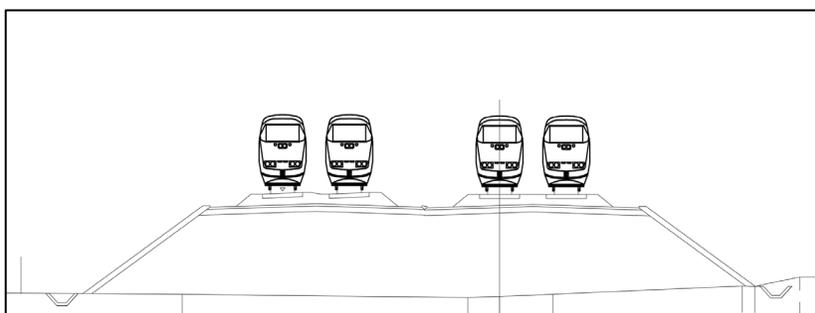
Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano



Dismissione di 1.3km di linea esistente



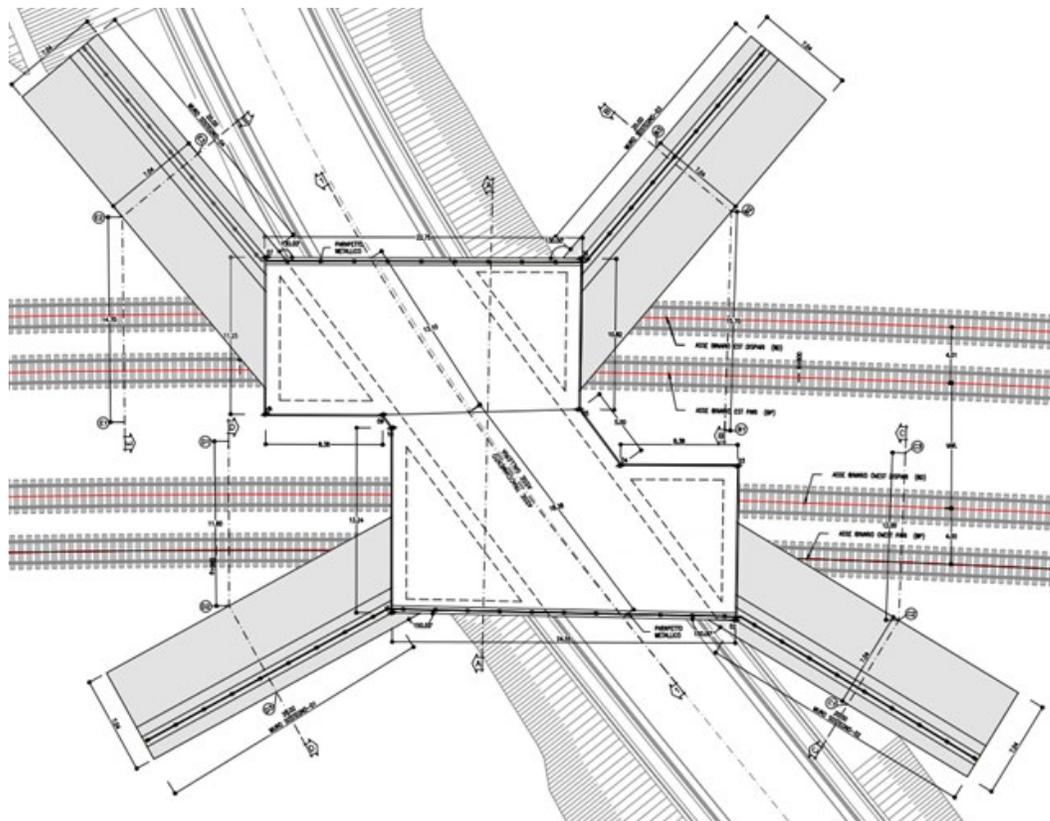
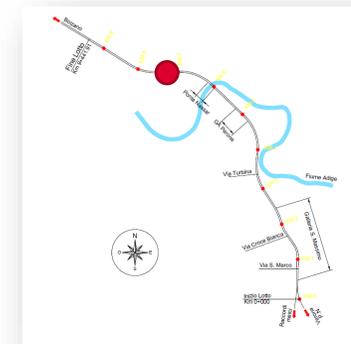
Nuova linea ferroviaria in allargamento posta a nord (L=2,4km circa da 7+300 a 9+700)



Nuova sede a 4 binari (L=600m da km 6+700 a km 7+300)

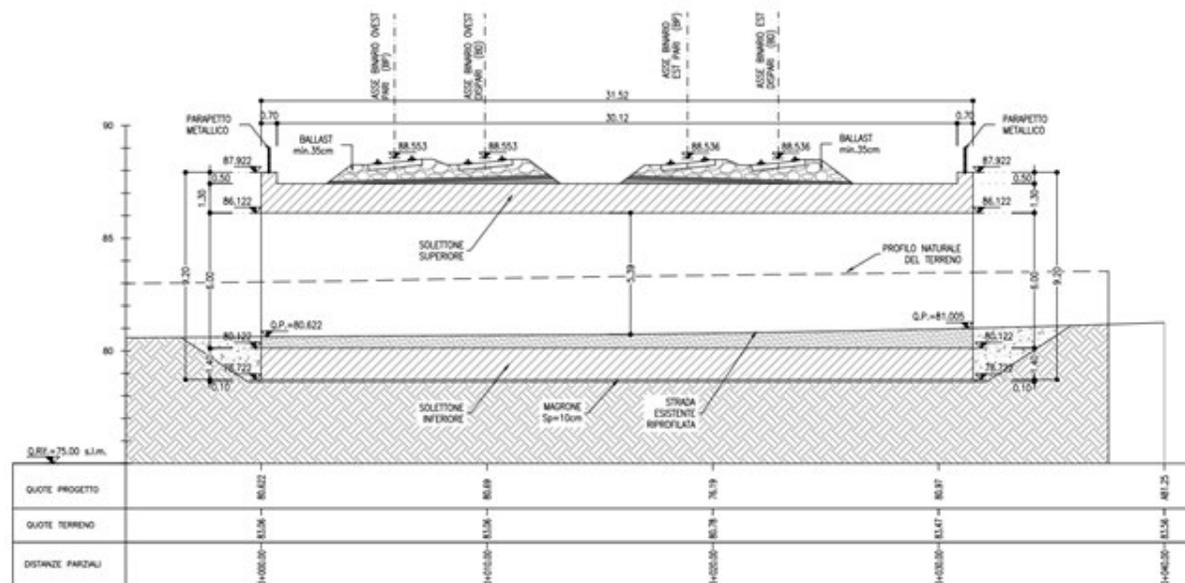
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano - Interferenza con Via Ca Brusà



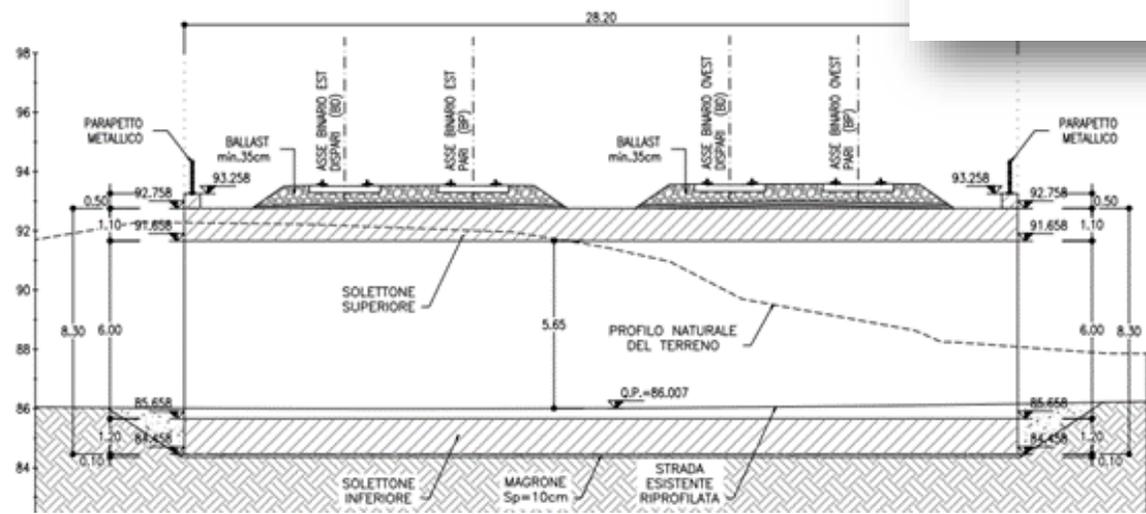
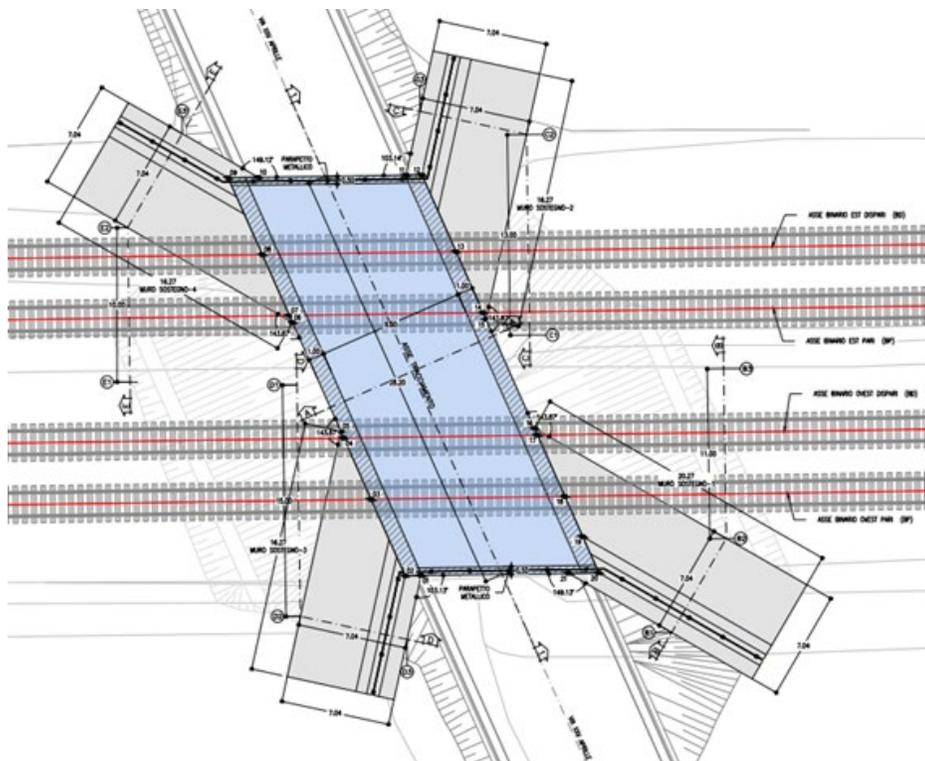
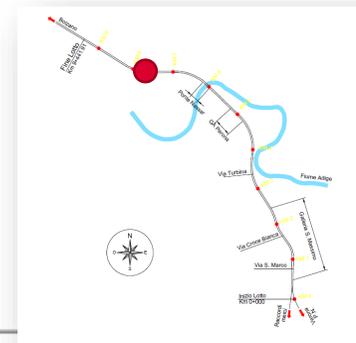
DESCRIZIONE

Pianta e sezione sottopasso da realizzare sotto la nuova sede ferroviaria



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano - Interferenza con Via XXV Aprile



DESCRIZIONE

Pianta e prospetto nuovo sottopasso da realizzare attraverso la spinta sotto la sede ferroviaria a 2 binari di un manufatto realizzato in zona limitrofa previo inserimento di un ponte provvisorio.



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Sottopassi stradali – Manufatti a spinta



MANUFATTO A SPINTA – FASI REALIZZATIVE

La tecnica della spinta di monoliti è fondamentale per garantire, durante i lavori, il mantenimento dell'esercizio ferroviario e consiste nella costruzione fuori opera, in apposita area (fosso di varo), di un manufatto in c.a. (monolite) il quale viene successivamente posto in esercizio sotto il binario attraverso la spinta, con scavo in avanzamento, a mezzo di martinetti idraulici.

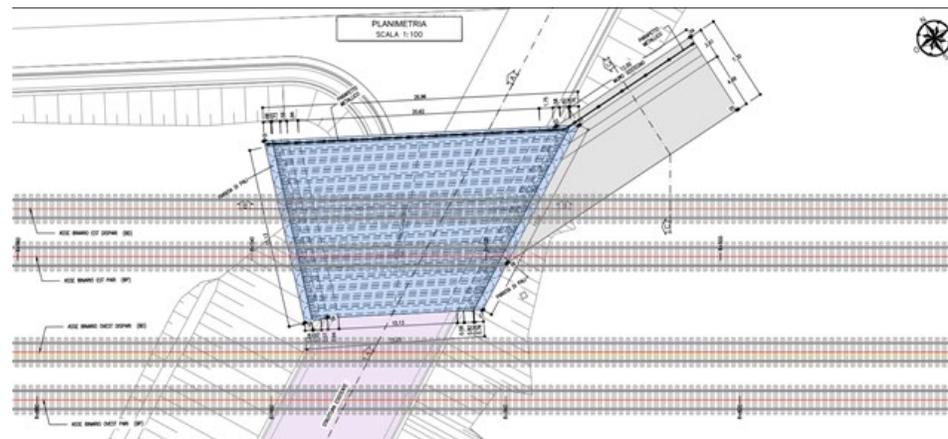
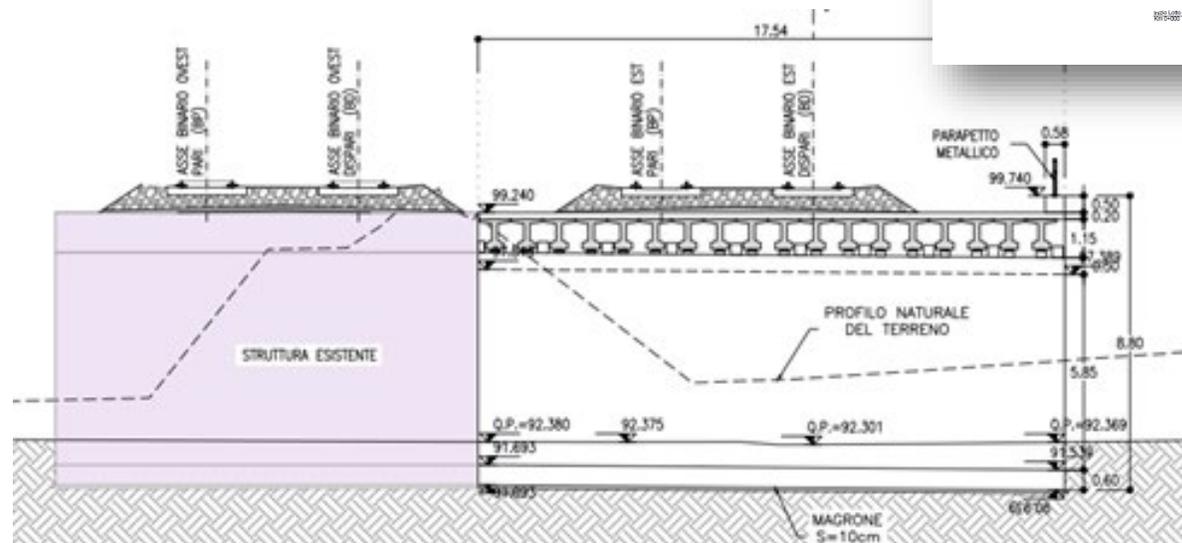
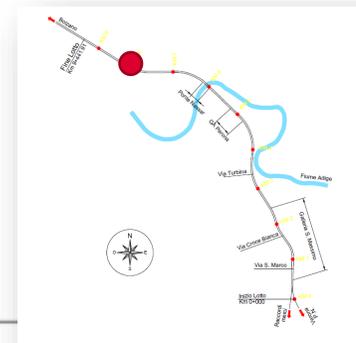
1. Realizzazione della "platea di varo" e del "muro reggispinta";
2. Realizzazione del monolite in c.a.;
3. Installazione delle apparecchiature di spinta (martinetti idraulici, prolunghe, ecc.);
4. Montaggio sistema di sostegno del binario;
5. Scavo in avanzamento e Infissione oleodinamica del monolite;
6. Smontaggio sistema di sostegno del binario;
7. Realizzazione opere di completamento del sottopasso.

Esempio di spinta <https://www.youtube.com/watch?v=TMi5S1MHquQ>

»» Sottovia via XXV Aprile

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano - Interferenza con Via Cedrare (Via Antonio Ferrari)



DESCRIZIONE

L'interferenza con Via Cedrare è risolta mediante la realizzazione di un sottopasso stradale in prolungamento rispetto all'esistente e con le medesime dimensioni.

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano - Interferenza con Progno Fumane

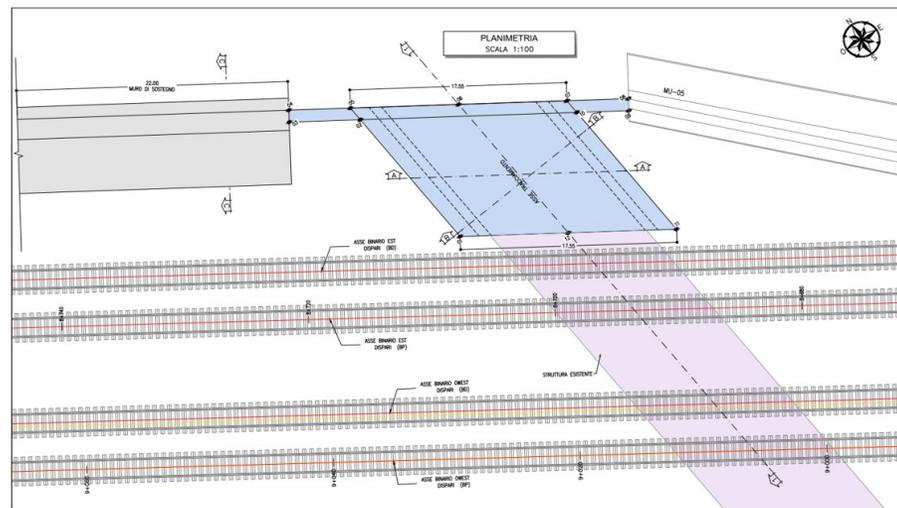
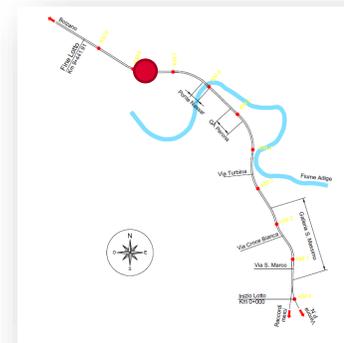
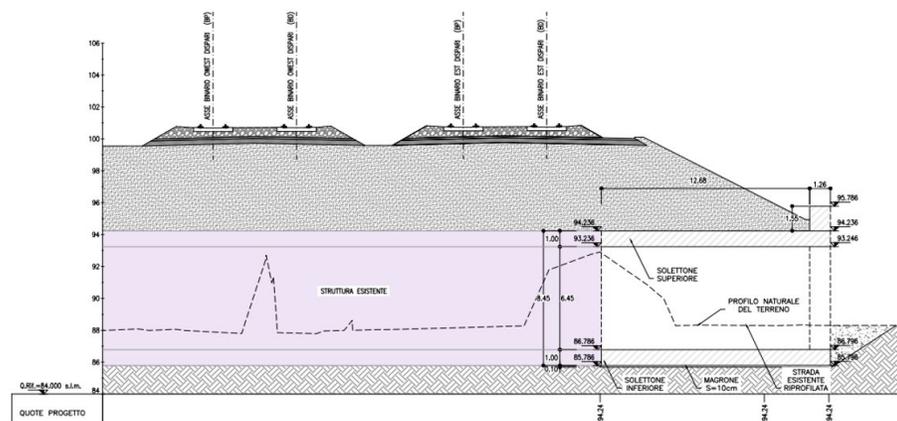


Figura 4.64 - VI04 - Stralcio planimetrico

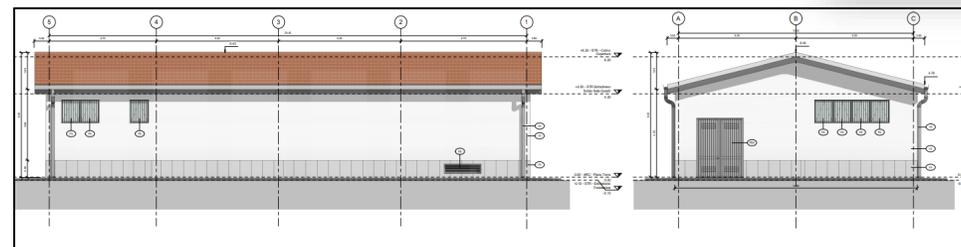
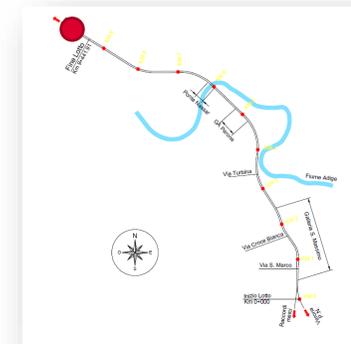


DESCRIZIONE

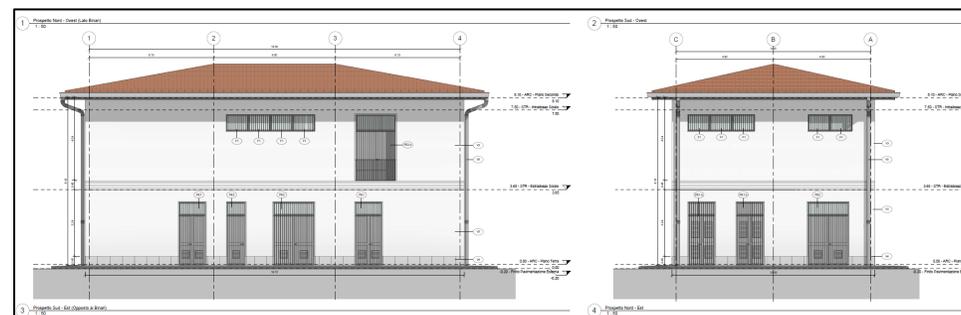
L'interferenza con il Progno di Fumane è risolta mediante la realizzazione di un manufatto idraulico scatolare in prolungamento rispetto all'esistente con le medesime dimensioni.

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano - Piazzale ferroviario e fabbricati tecnologici



Fabbricato ad un piano (dim. in pianta 21.0x8.00m) per Cabina TE (trazione treni)



Fabbricato a 2 piani (dim. in pianta 18.7x10.00m) per ACC (segnalamento ferroviario)

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano - Fotoinserimento del piazzale ferroviario e fabbricati tecnologici



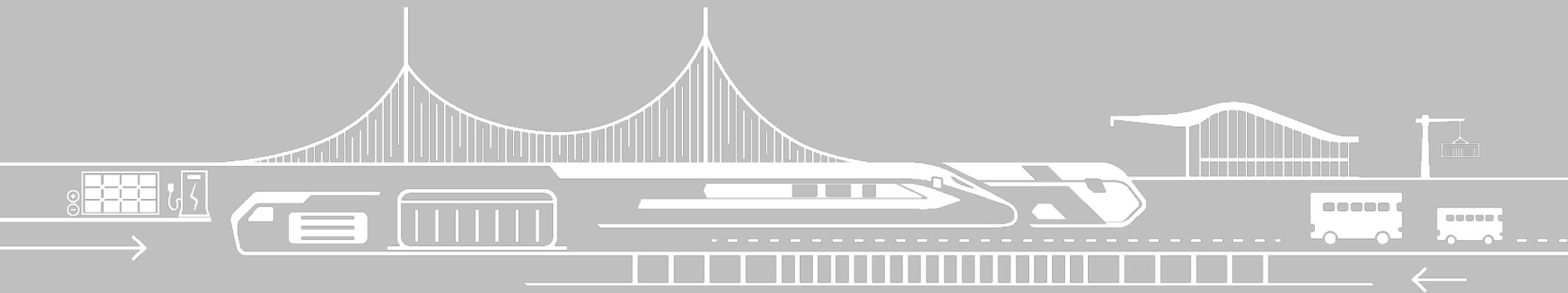
Ante operam



Post operam

Il progetto delle viabilità

Francesco Gaeta



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Principi progettuali delle viabilità

QUADRO NORMATIVO

La progettazione stradale è stata svolta nel perimetro normativo di riferimento, ovvero:

- DM 2001 «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»
- DM 2006 «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali»
- DM 2004 «Norme funzionali e geometriche di adeguamento delle strade esistenti»

TIPOLOGIA INTERVENTI PREVISTI:

- Nuove viabilità quali alternative a tratti di rete stradale esistente interrotta dalla nuova linea ferroviaria
- Adeguamento/ripristino delle viabilità esistenti interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto

PRINCIPI CHE HANNO GUIDATO LA PROGETTAZIONE:

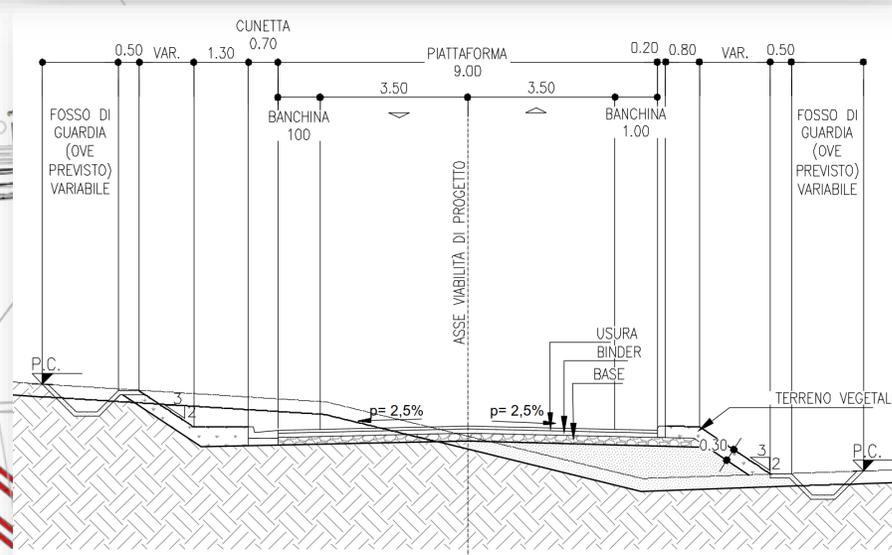
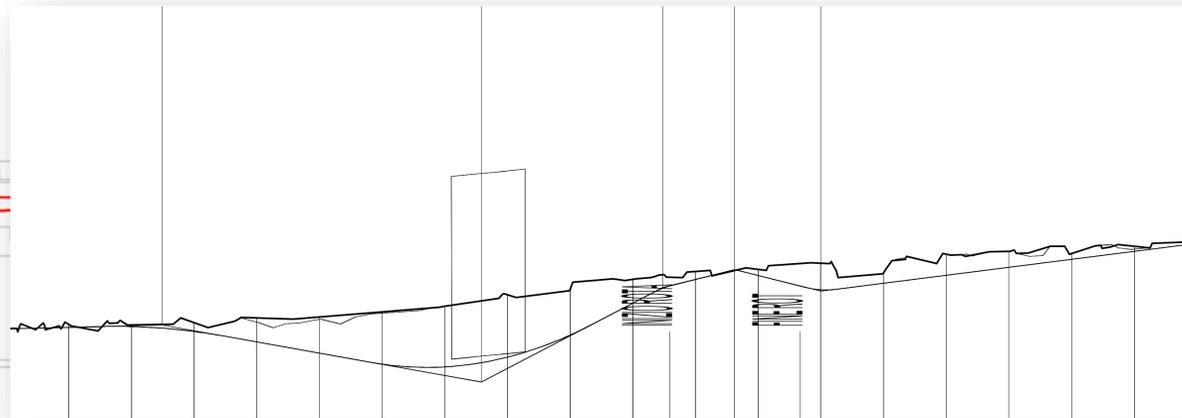
Il progetto ferroviario prevede il quadruplicamento e l'interramento parziale della linea esistente, conseguentemente è risultato necessario adeguare tutte le viabilità interferenti sia perché affiancate al nuovo sedime ferroviario, sia per ripristinare gli attraversamenti esistenti.

Nel rispetto del quadro normativo di riferimento, in accordo con quanto definito nel Protocollo di intesa del 2021 con gli Enti Territoriali, l'adeguamento delle viabilità interferenti con la linea ferroviaria di progetto è stato svolto con gli obiettivi di:

- **Minimizzare l'impatto sul territorio**
- **Prevedere l'ottimizzazione delle soggezioni alle viabilità**
- **Eliminare le difettosità funzionali e/o di sicurezza attualmente presenti sulle strade oggetto di intervento.**

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano - Interferenza con Via del Brennero/Via Mirandola/Via Ca Brusà – tra km 6+700/7+000 (linea Ovest)



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Principi progettuali delle viabilità - Fotoinserimento Rotatoria di Via Brennero



Ante operam



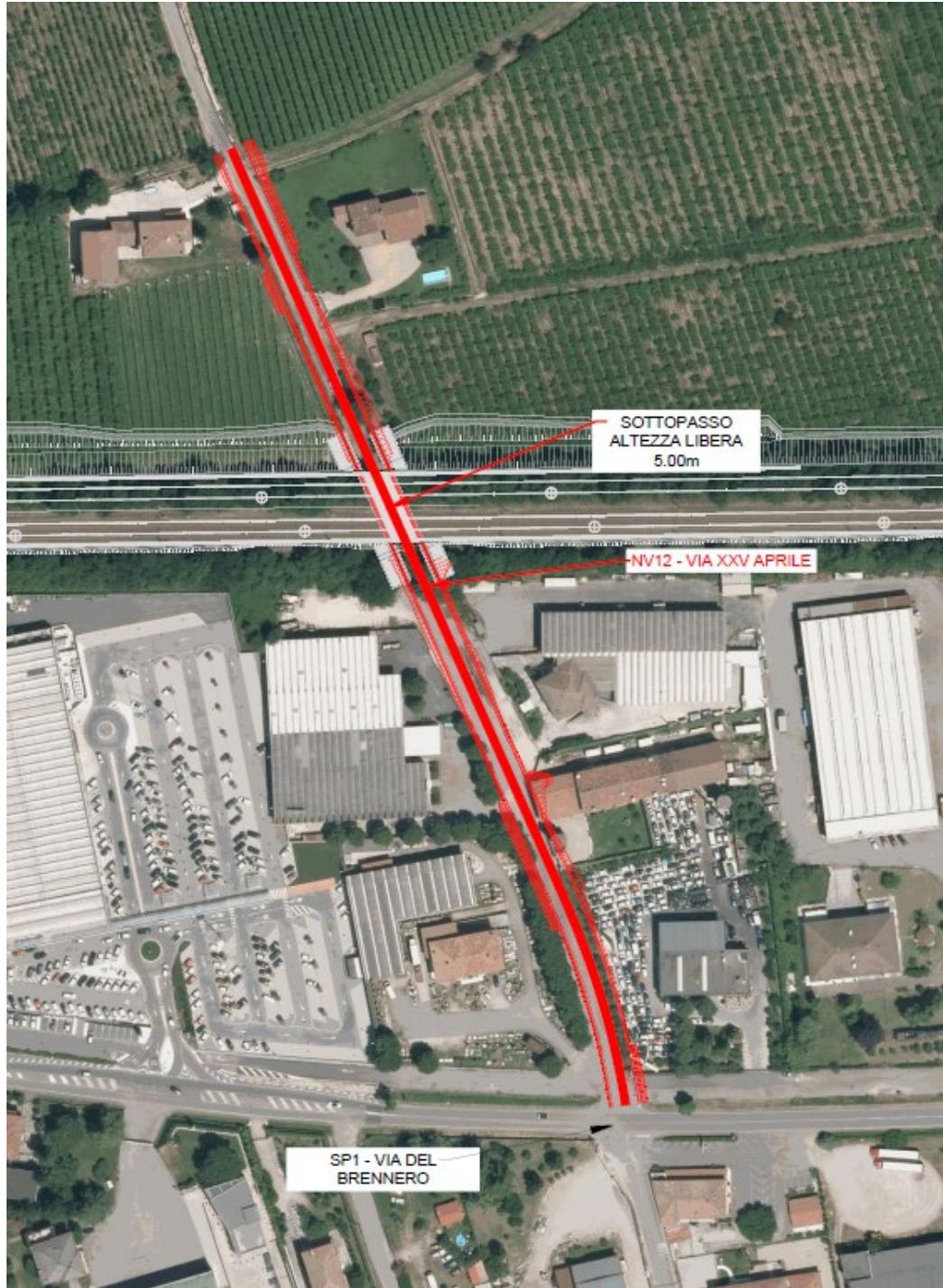
Post operam

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano - Interferenza con Via XXV Aprile – km 7+650 (linea Ovest)

DESCRIZIONE STATO ATTUALE

Via XXV Aprile collega la SP1 a sud della ferrovia con l'area urbana di Corrubbio a nord. Allo stato attuale risulta essere una strada locale a destinazione particolare nel lato a nord per poi, superato il sottopasso ferroviario collegarsi alle rete viaria primaria caratterizzata dal SP1. In corrispondenza del sottopasso, l'andamento planimetrico risulta tortuoso con una sequenza di curve a stretto raggio, la larghezza della piattaforma esistente è pari a circa 5.00 m. Il sottopasso esistente presenta altezza e sezione ridotta ed è gestito con un senso unico alternato.



INTERFERENZA E SOLUZIONE PROGETTUALE

In funzione dell'intervento ferroviario viene modificato l'andamento planimetrico, rendendolo rettilineo a vantaggio di visibilità, inoltre viene rifatto il sottopasso con adeguamento dell'altezza libera, portata a 5.00 m e della sezione trasversale compatibile con la categoria F – locale con corsie da 3.50 m.

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interferenza con Via Cedrare (Via Antonio Ferrari) e Via Borgonuovo

DESCRIZIONE STATO ATTUALE

Via Ferrari si sviluppa da Nord a Sud sottopassando l'infrastruttura ferroviaria esistente. Vicino il sottopasso si ha un'intersezione che porta verso una zona residenziale, ovvero Via Borgonuovo.

Il tratto di viabilità esistente di Via Ferrari ha due corsie con una larghezza di ca. 2,85 m per una larghezza complessiva di 5,70 m assimilabile ad una viabilità locale urbana.

Via Borgonuovo, con analoghe caratteristiche corre parallela alla ferrovia e raggiunge il quartiere Borgonuovo a nord.



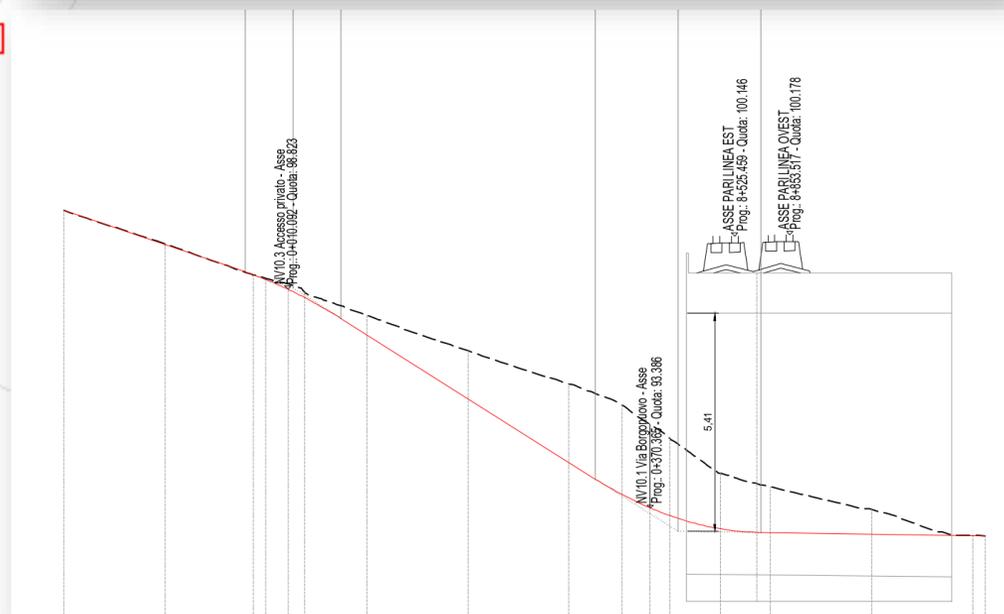
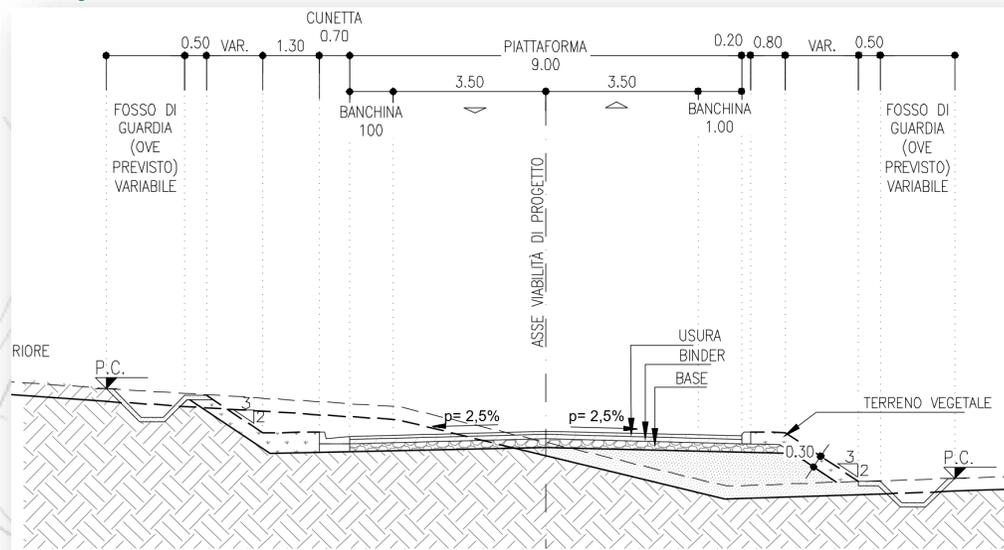
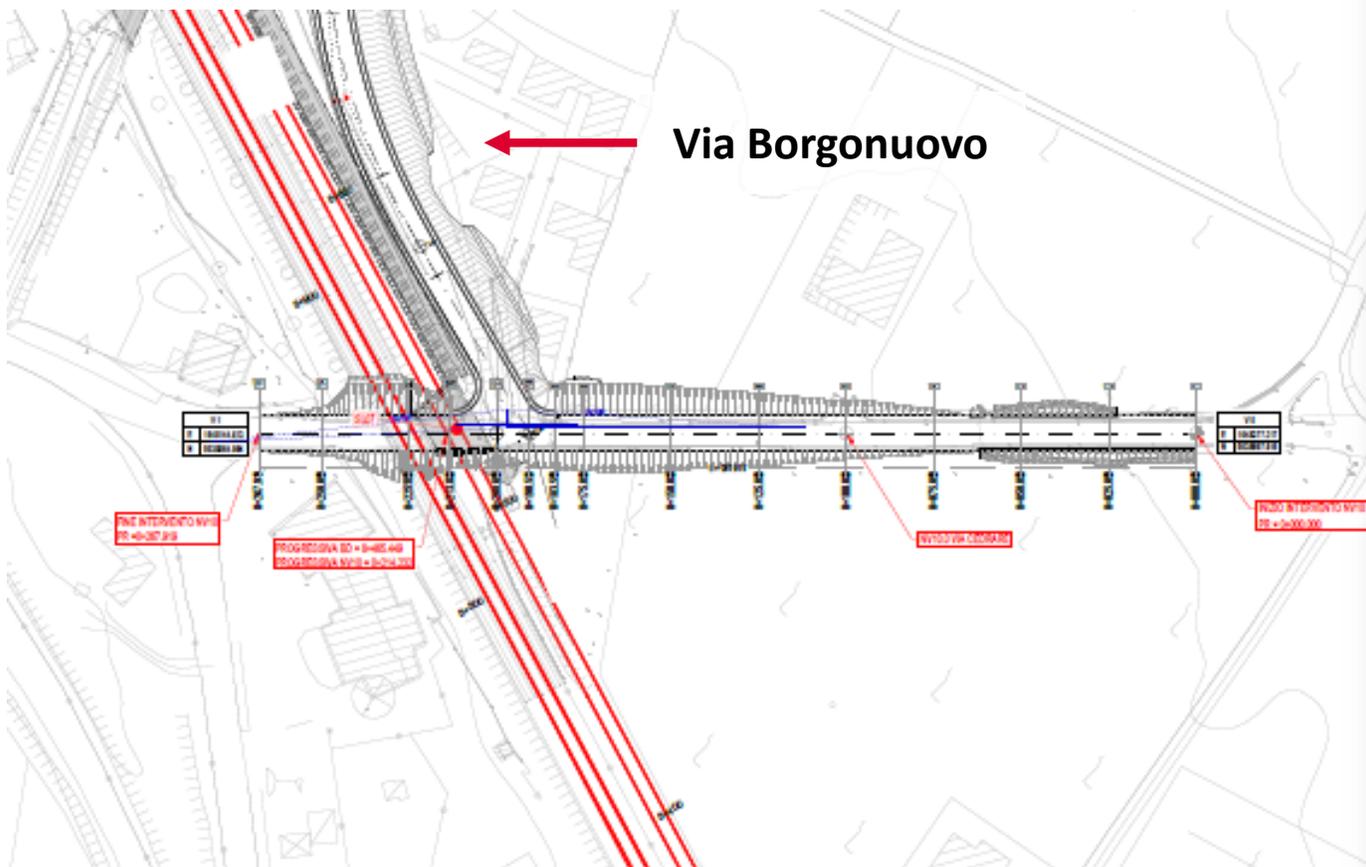
INTERFERENZA E SOLUZIONE PROGETTUALE

L'intervento ferroviario comporta la necessità da un lato di adeguare il sottopasso esistente allungandolo, e dall'altro di adeguare plano-altimetricamente anche la viabilità secondaria Via Borgonuovo, altrimenti occupata dalla nuova ferrovia di progetto. In funzione degli interventi previsti è stata riconfigurata anche l'accessibilità dell'area abitata proprio a ridosso di Via Cedrare. L'intervento di adeguamento di Via Cedrare, vede la classificazione della viabilità come F – Locale. L'adeguamento di Via Borgonuovo, invece, vede la classificazione della viabilità come strada locale urbana.



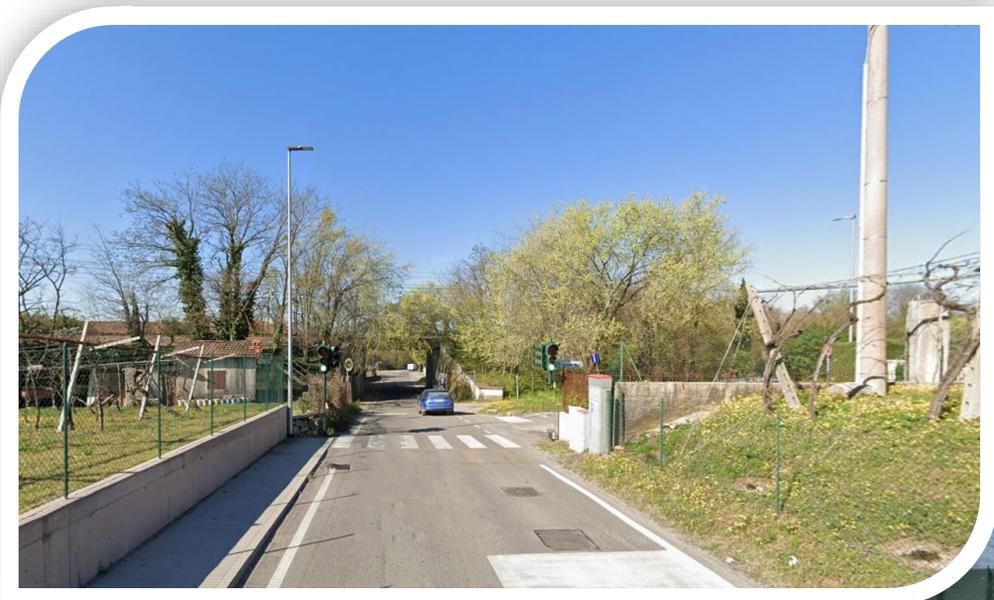
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interferenza con Via Cedrare (Via Antonio Ferrari) – km 8+500 (linea Est)



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interferenza con Via Cedrare (Via Antonio Ferrari) – km 8+500 (linea Est) - Fotoinserimento



Ante operam



Post operam

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Interventi previsti nel Comune di S. Pietro in Cariano



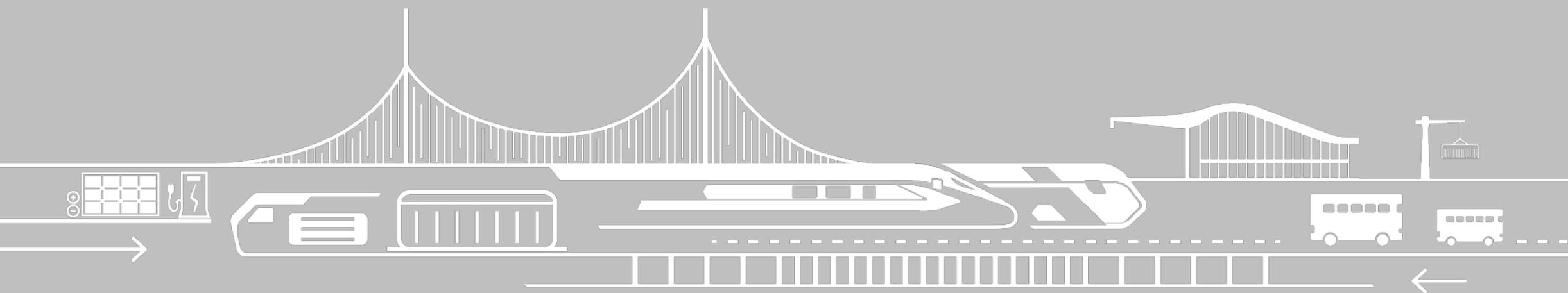
ASPETTI REALIZZATIVI

Al fine di garantire il collegamento viario monte-valle della ferrovia durante le lavorazioni si prevede di realizzare in serie le opere dei sottopassi delle viabilità:

- Via Ca' Brusà
- Via XXV Aprile
- Via Cedrare

La cantierizzazione dell'opera

Fabio Morini



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Cantierizzazione - Scelte progettuali



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Cantierizzazione – Tipologia delle Aree di cantiere



Cantiere base



Cantiere di armamento

Le aree di cantiere previste

- **Cantieri base:** sono a supporto della logistica e contiene gli uffici, i laboratori, l'infermeria, la mensa e i dormitori per le maestranze
- **Cantieri Operativi:** contengono gli impianti fissi e mobili, le attrezzature/mezzi a supporto delle lavorazioni e i materiali necessari
- **Aree di Stoccaggio:** sono impiegate per lo stoccaggio provvisorio delle terre di scavo (principalmente) e dei materiali necessari
- **Aree Tecniche:** sono a supporto per la realizzazione di specifiche opere maggiori, contengono gli impianti mobili, le attrezzature/mezzi a supporto delle lavorazioni e i materiali necessari
- **Cantieri di Armamento/tecnologici:** contengono i mezzi d'opera di tipo ferroviario e fungono da deposito per i materiali per l'attrezzaggio ferroviario



Cantiere operativo



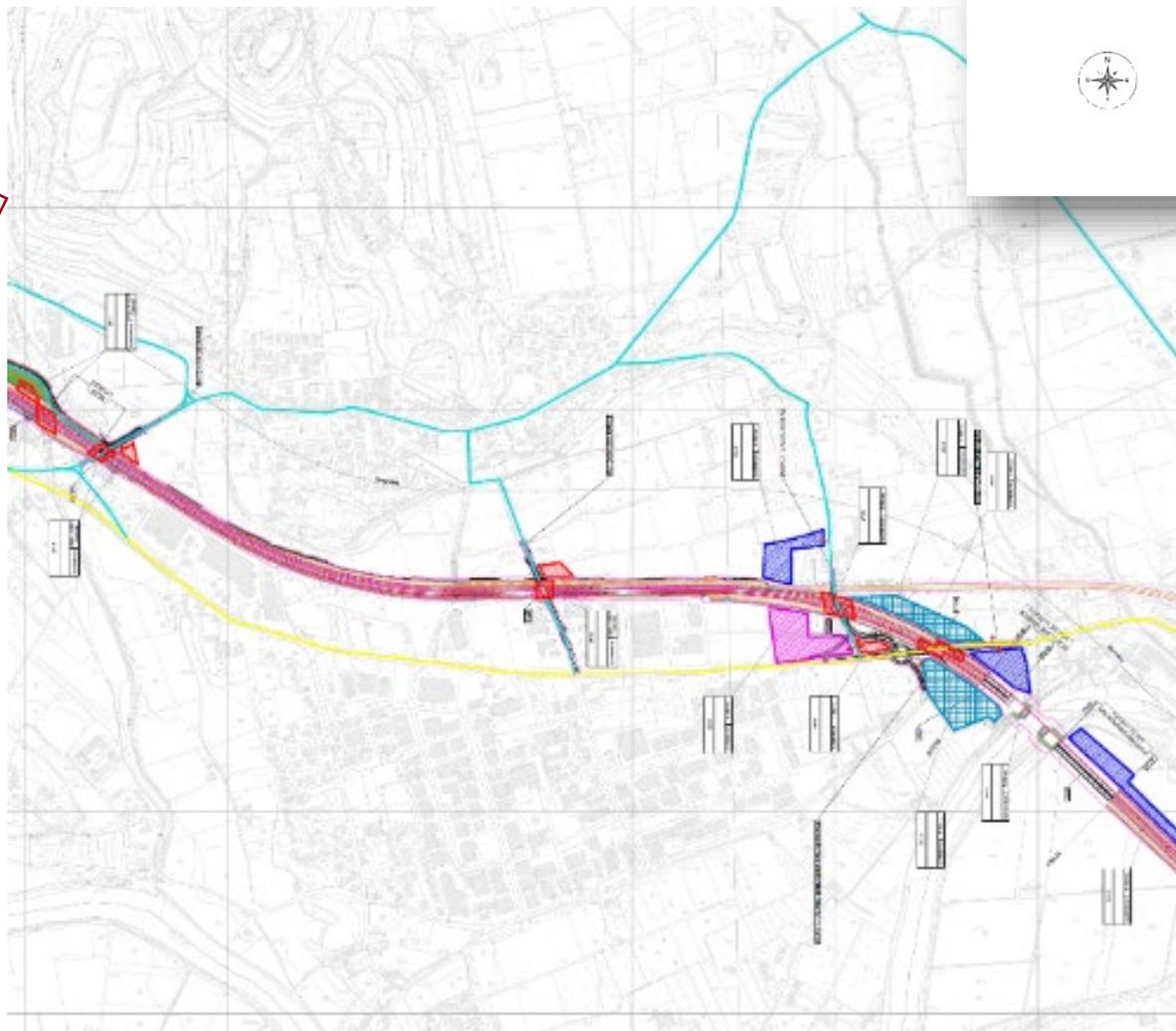
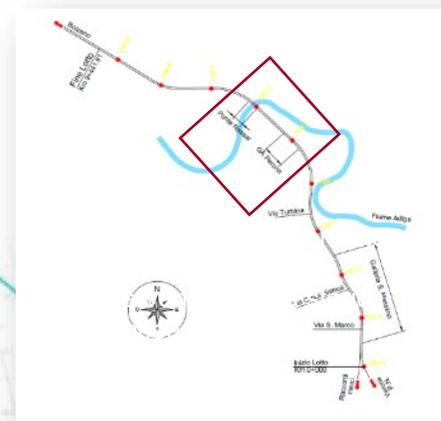
Area tecnica



Area stoccaggio

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

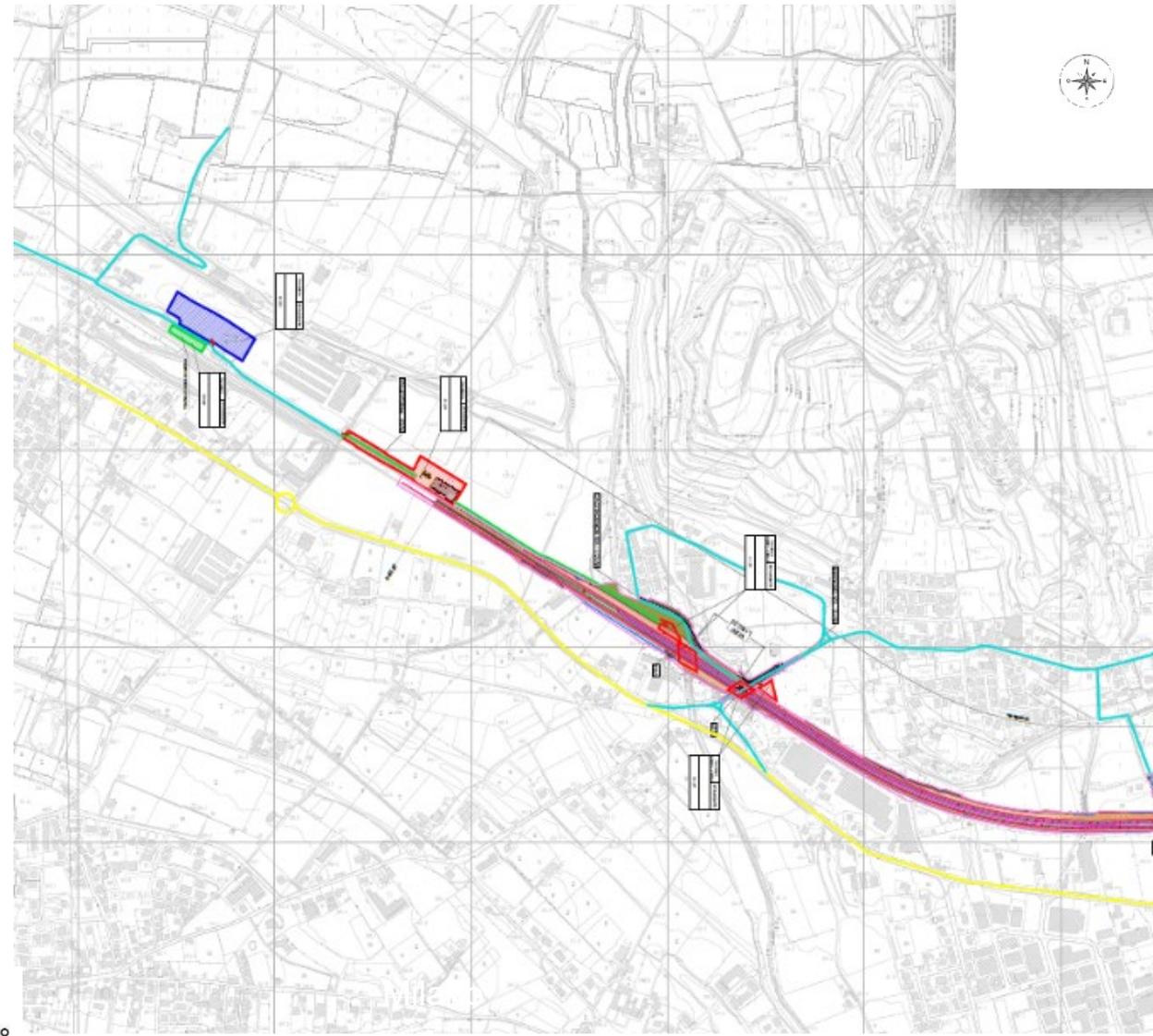
Planimetria di cantiere - S. Pietro in Cariano



LEGENDA	
CB x= CANTIERE BASE	
CO x= CANTIERE OPERATIVO	
AT x= AREA TECNICA	
C.ARM. x= AREE DI ARMAMENTO	
AS. x= AREE DI STOCCAGGIO	
AREE DI LAVORO	
PISTA CANTIERE	
VIABILITA' COMUNALE SECONDARIA	
VIABILITA' COMUNALE PRIMARIA	
VIABILITA' PODERALE DA ADEGUARE	
ACCESSI AREE DI CANTIERE	

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Planimetria di cantiere - S. Pietro in Cariano



LEGENDA	
CB x= CANTIERE BASE	
CO x= CANTIERE OPERATIVO	
AT x= AREA TECNICA	
C.ARM. x= AREE DI ARMAMENTO	
AS. x= AREE DI STOCCAGGIO	
AREE DI LAVORO	
PISTA CANTIERE	
VIABILITA' COMUNALE SECONDARIA	
VIABILITA' COMUNALE PRIMARIA	
VIABILITA' PODERALE DA ADEGUARE	
ACCESSI AREE DI CANTIERE	

Progetto ambientale della cantierizzazione e gestione dei materiali

Martina Buglioni



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE

**Progetto Ambientale
della Cantierizzazione
(PAC)**



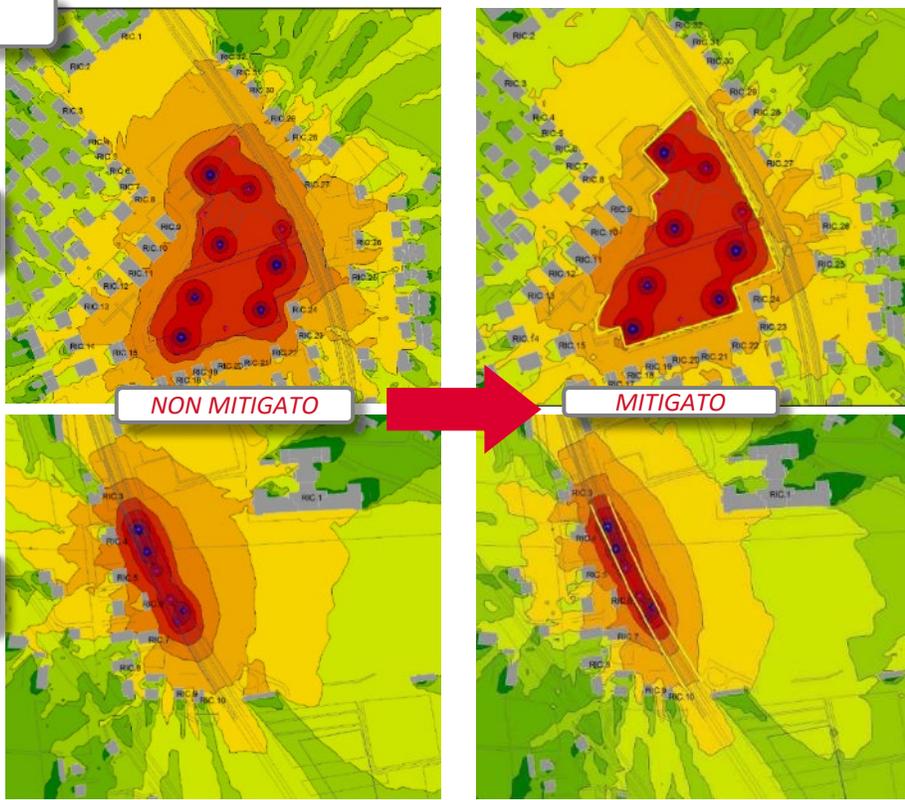
Analisi degli *aspetti ambientali* connessi alla fase costruttiva delle opere e valutazione della significatività degli stessi: archeologia, acque, suolo e sottosuolo, emissioni in atmosfera, rumore, vibrazioni, rifiuti e materiali di risulta, materie prime, sistema di vincoli e aree protette

Simulazioni delle principali componenti ambientali condotte sugli scenari maggiormente impattanti in fase di cantiere

RUMORE

**SCENARIO 1
AS04+CO02**

**SCENARIO 2
FAL**



Dimensionamento *interventi di mitigazione:*

- ✓ Barriere antirumore/antipolvere fisse H fino a 5 m sul perimetro di tutte le aree di cantiere (oltre 4000 m)
- ✓ Barriere antirumore/antipolvere mobili H fino a 5 m sul perimetro sul fronte avanzamento lavori (circa 1500 m)
- ✓ Interventi sulle sorgenti di rumore (G.E. silenziato e barriera fonoassorbente)



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE

**Progetto Ambientale
della Cantierizzazione
(PAC)**



Analisi degli *aspetti ambientali* connessi alla fase costruttiva delle opere e valutazione della significatività degli stessi: archeologia, acque, suolo e sottosuolo, emissioni in atmosfera, rumore, vibrazioni, rifiuti e materiali di risulta, materie prime, sistema di vincoli e aree protette

Simulazioni delle principali componenti ambientali condotte sugli scenari maggiormente impattanti in fase di cantiere

ATMOSFERA

Concentrazioni PM₁₀

SCENARIO 2
FAL

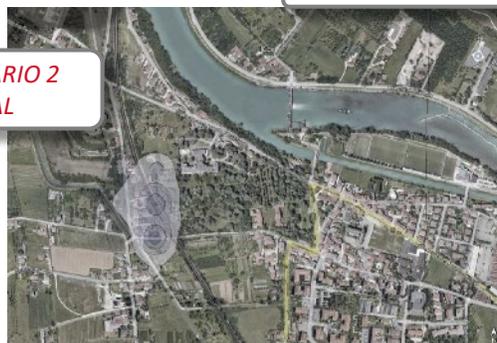


SCENARIO 1
AS04+CO02



Concentrazioni NOx

SCENARIO 2
FAL



SCENARIO 1
AS04+CO02



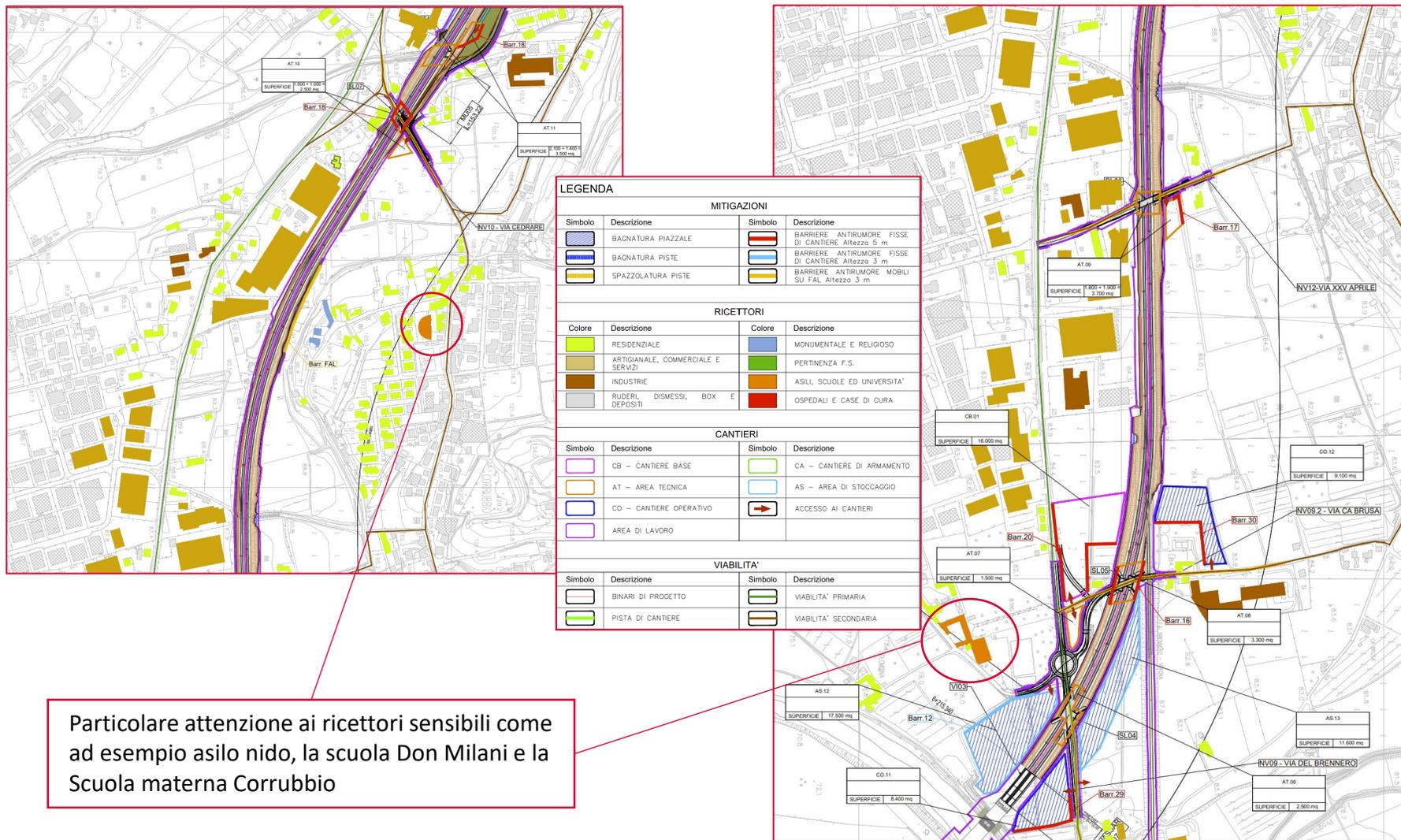
Dimensionamento interventi di mitigazione:

- ✓ Bagnatura delle aree e delle piste di cantiere
- ✓ Spazzolatura della viabilità esterna ai cantieri
- ✓ Lavaggio Ruote e Mezzi
- ✓ Procedure Operative di Cantiere



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE



Particolare attenzione ai ricettori sensibili come ad esempio asilo nido, la scuola Don Milani e la Scuola materna Corrubbio

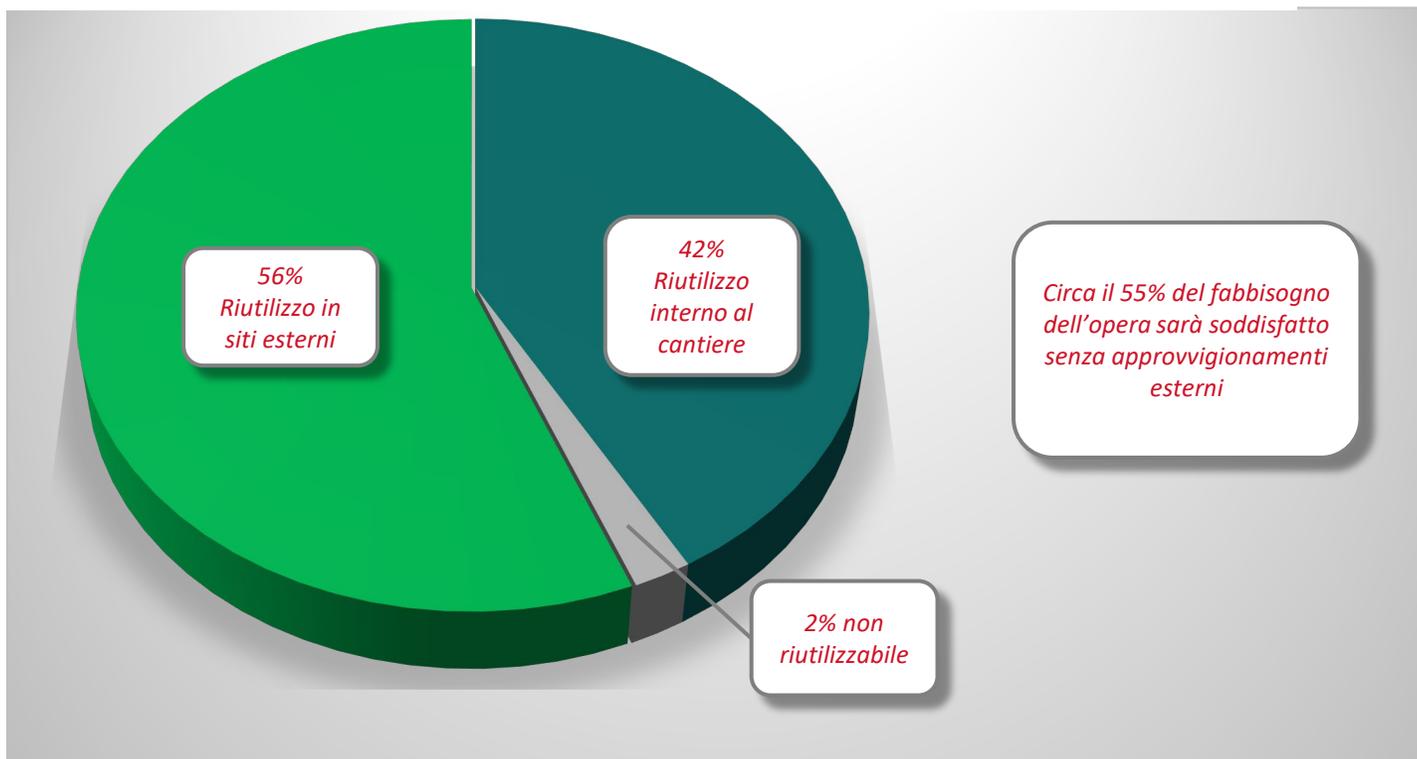


LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

MATERIALI DI RISULTA: GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Tabella riassuntiva dei materiali movimentati

Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Approv. Utilizzo interno (mc in banco) <i>PUT ai sensi del D.P.R. 120/2017</i>	Approv. Esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc in banco) <i>PUT ai sensi del D.P.R. 120/2017</i>	Materiali di risulta in esubero (mc in banco)
1.775.098	1.382.631	740.429	642.202	995.570	39.099

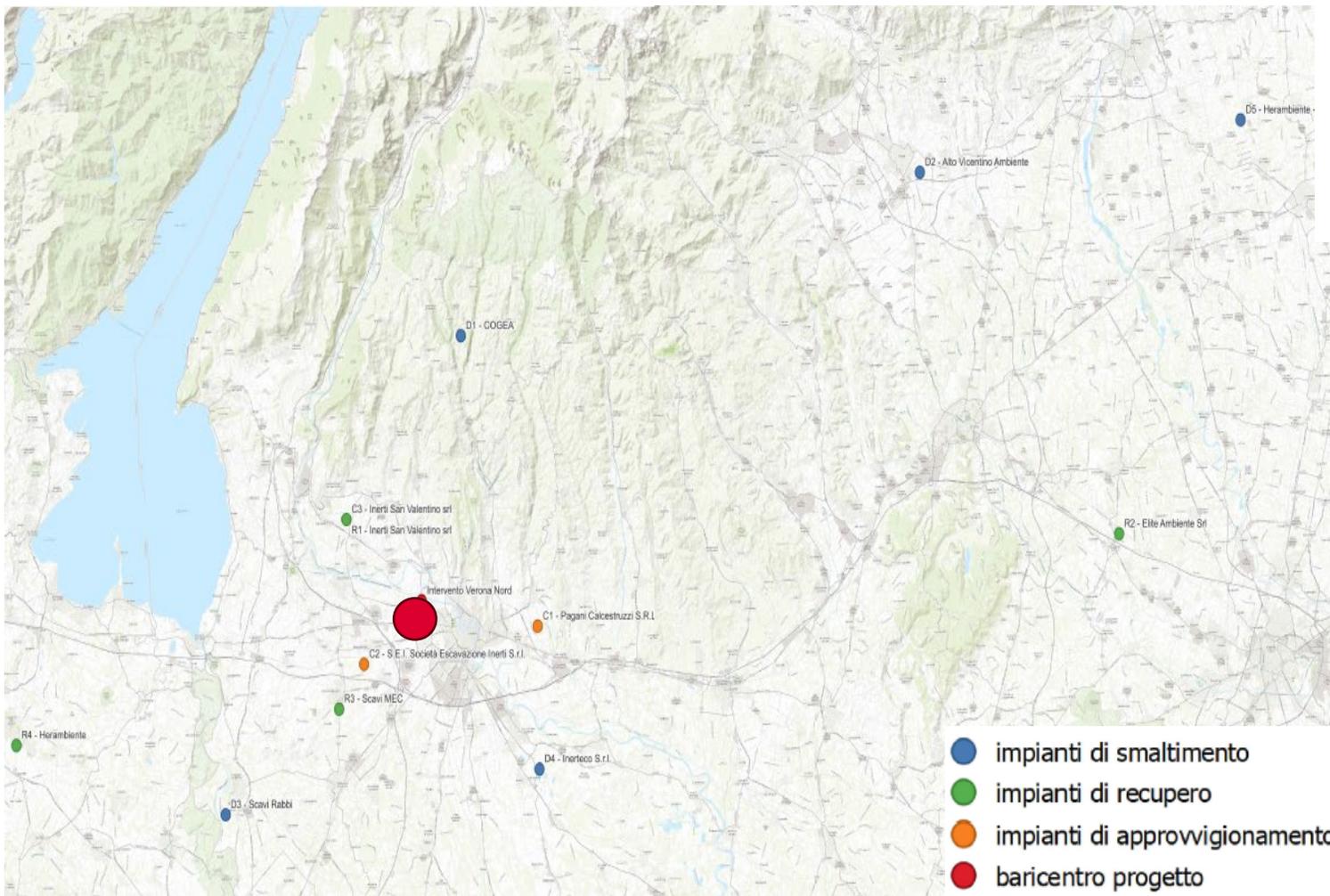


GESTIONE TRS

- **98%** delle terre e rocce da scavo gestite in qualità di sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017
- **2%** delle terre e rocce da scavo prodotte con caratteristiche non idonee al riutilizzo gestite in qualità di rifiuto ai sensi della Parte IV del d. lgs 152/2006

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

MATERIALI DI RISULTA: SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO



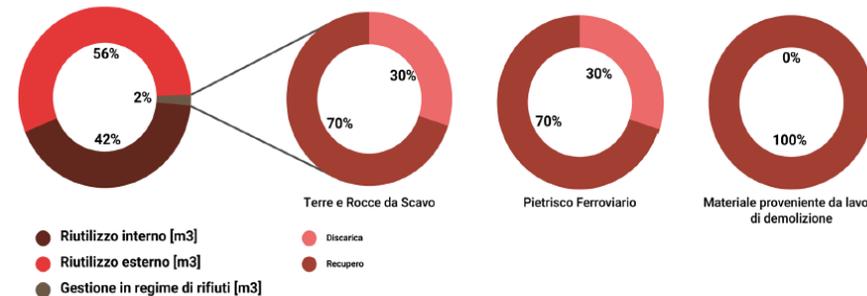
Il Progetto prevede la seguente quantità di materiali di risulta da gestire come rifiuti:

» circa **39.099** mc di terre e rocce da scavo (sopra descritte);

» circa **57.355** mc di materiale proveniente da demolizioni;

» circa **81.610** mc di pietrisco ferroviario (ballast).

Per la gestione dei rifiuti sarà privilegiato, ove possibile, il recupero degli stessi presso siti autorizzati e, in subordine, lo smaltimento in discarica.



Siti di approvvigionamento inerti

Cod.	Società'	Località', Comune	Prov.	Litologia	Distanza km
C1	Pagani Calcestruzzi S.r.l.	Loc. Ferrazza, Verona	VR	Sabbia e ghiaia	14
C2	S.E.I. Società Escavazione Inerti S.r.l.	Loc. Corte Betlemme, Sommacampagna	VR	Sabbia e ghiaia	10,5
C3	Inerti San Valentino srl	Via Cà Cerò, via Cà Vignega, Pescantina	VR	Calcare	13,1

Impianti di recupero

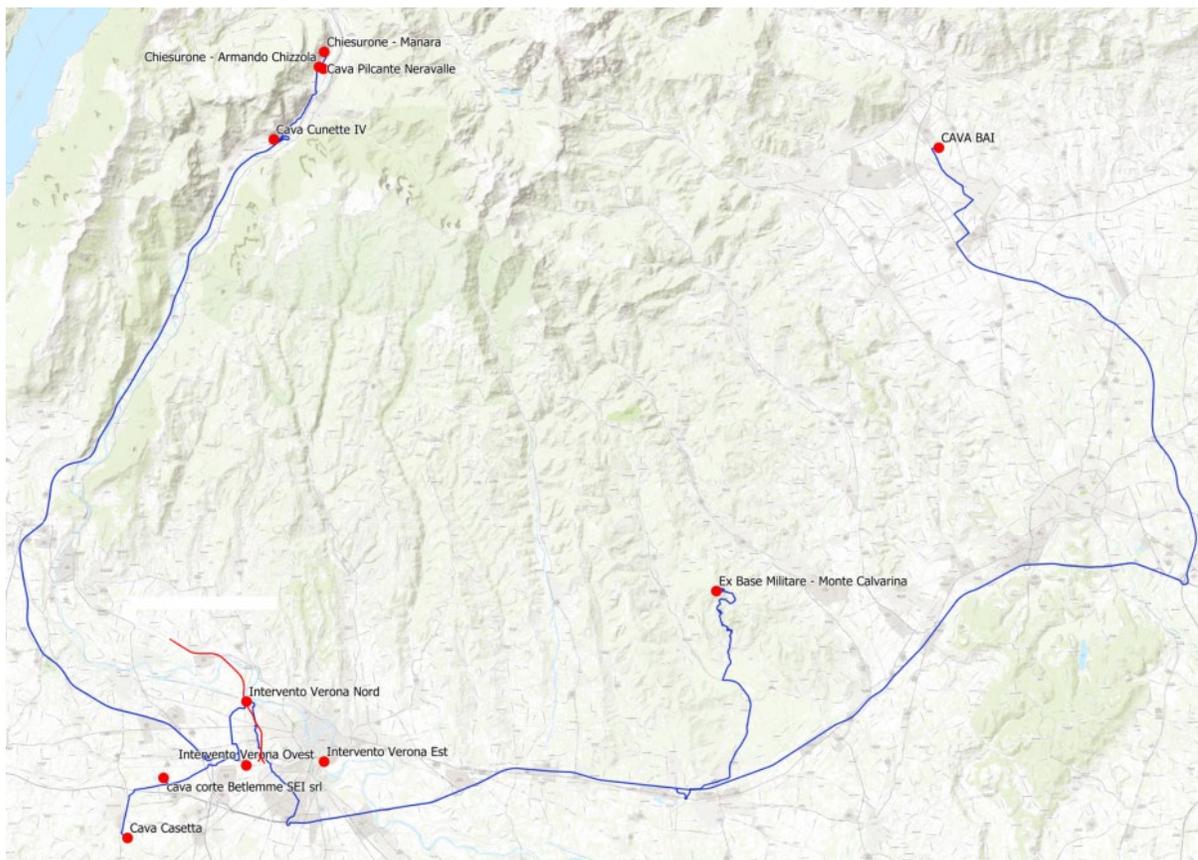
Cod	Società	Località', Comune	Operazione	C.E.R. Autorizzati	Capacità massima	Distanza
R1	Inerti S. Valentino	Lo. Ca' Nova Tacconi, Bussolengo (VR)	R5/R13	17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04	Stoccaggio – 5.000 t Trattamento – 80.000t	13
R2	Elite Ambiente Srl	Grisignano di Zocco (VI)	R5/R13	17.05.04, 17.09.04, 17.03.02, 17.05.08	Quantitativo massimo stoccabile – 530 t	81
R3	Scavi MEC	Via dell'Industria 27, Sommacampagna (VR)	R5/R13	17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04	100.000 ton/anno	14,6
R4	Herambiente	Via Tasso 21/23, Castiglione delle Stiviere (MN)	R12/R13	17.01.01, 17.01.07, 17.09.04	165.000 ton/anno	52,6

Impianti di Smaltimento

Cod	Società	Località', Comune	Operazione	C.E.R. Autorizzati	Capacità massima	Distanza km
D1	Consorzio CO.GE.A. e Fasani Celeste	Loc. Quattrino, Erbezzo (VR)	D1	17.01.01, 17.01.07, 17.05.04	100.000 mc	34,2
D2	Alto Vicentino Ambiente	Quattro Strade Thiene (VI)	D1	17.05.04, 17.09.04	190.000 mc (volume residuo)	103
D3	Scavi Rabbi	Buse, Valeggio sul Mincio (VR)	D1	17.05.04, 17.09.04	300.000 mc	27,3
D4	Inerteco S.r.l.	Via Ca' Bianca 16, Zevio (VR)	D1	17.05.04, 17.05.08, 17.09.04	272.620 mc	24,7
D5	Herambiente	Via Colombara, Loria (TV)	D1	17.05.04 17.05.08 17.09.04	953.000 mc	110

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

MATERIALI DI RISULTA: SITI ESTERNI DI DESTINAZIONE FINALE SOTTOPRODOTTI



Ad aprile 2021 è stata avviata la procedura di individuazione dei siti di destinazione finale, così come definiti dal DPR 120/2017, attraverso il contatto diretto con Comuni/Enti/Associazioni di Categoria i quali hanno manifestato il loro interesse a ricevere quota parte delle terre e rocce da scavo provenienti dalle lavorazioni

SITO DI DESTINAZIONE	Comune/Distanza	CAPENZA da Manifestazione (mc)	Distanza (km)
Cava Corte Betlemme - S.E.I. Società Escavazioni	Sommacampagna (VR) 15 km	450.000	9
Cava Sabone'/Chiesurone - Cave di Pilcante Sas	Ala (TN) 60 km	800.000	60
Cava Chiesurone Chizzola Armando Scavi Srl	Ala (TN) 60 km	200.000	60
CAVA BAI - SIPEG	Zanè (VI) 106 km	500.000	106
Neravalle Ala Ripristini Srl	Ala (TN) 60 km	200.000	60
Cava Casetta - Cava Casetta Srl	Sommacampagna (VR) 15 km	100.000	15
Ex Base Militare Monte Calvarina	Roncà (VR) 57 km	80.000	57
Cava Cunette IV - Edilsalvetti Srl	Avio (TN) 50 km	1.000.000	50

La procedura espropriativa e le aree in esproprio

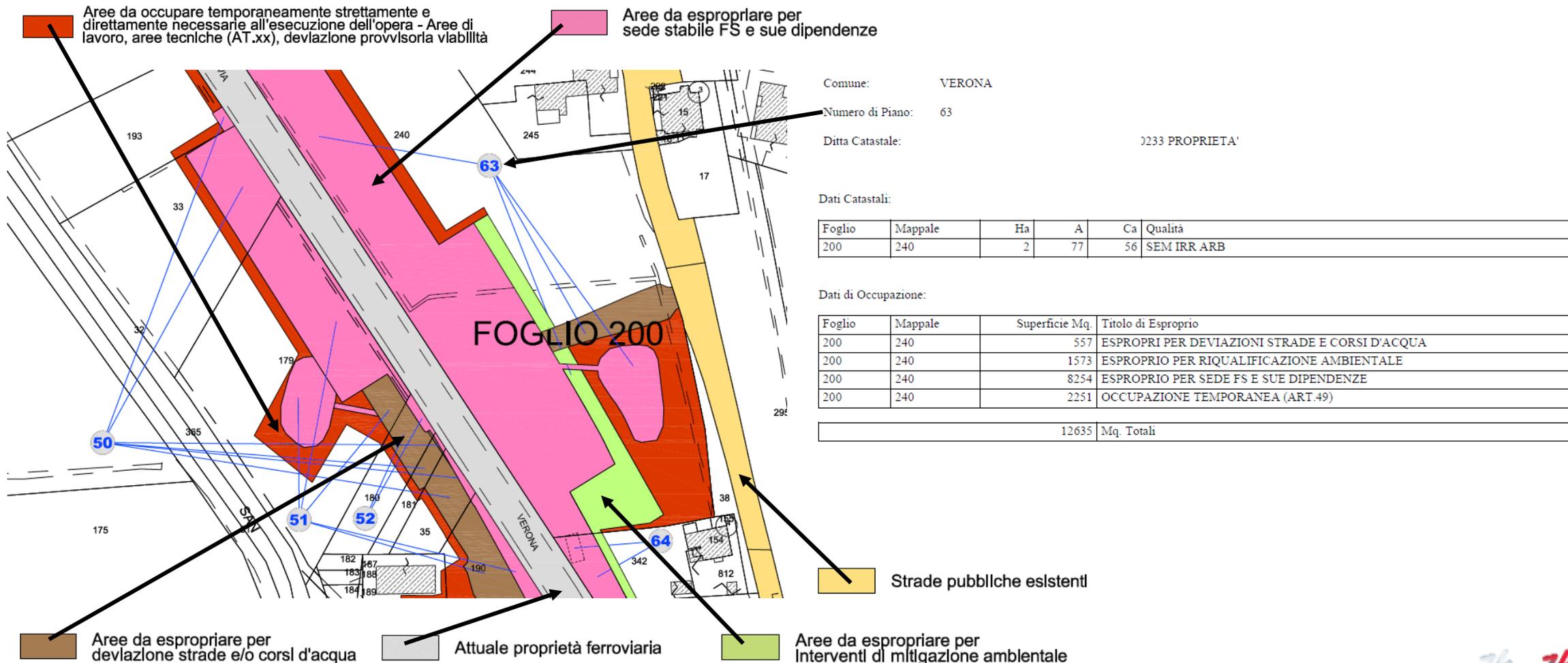
Iacopo Bagni



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Gli elaborati espropriativi

Il piano particellare di esproprio e l'elenco ditte



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Il piano particellare di esproprio



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Le principali fasi della procedura in caso di espropriazione di aree



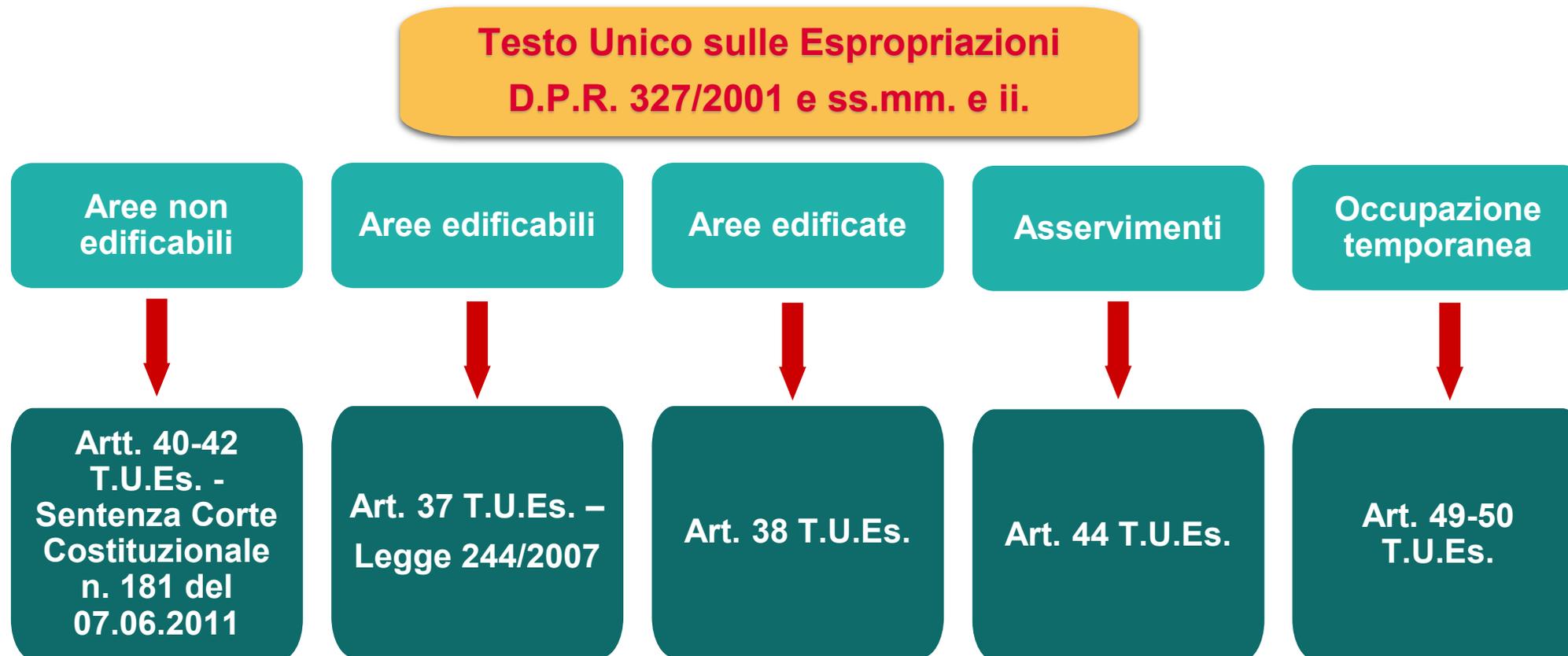
Comunicazione ex art. 17 D.P.R. 327/2001 e s.m.i., con la quale si rende nota l'emissione della DPU

Emissione e notifica del D.O.U, offerta indennità provvisoria. Esecuzione del DOU tramite la redazione, sul campo, dei Verbali di Consistenza ed Immissione in Possesso. Inizio lavori

Determinazione indennità definitiva e sottoscrizione del Verbale di Liquidazione dei Conti

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

La stima delle indennità



Le indennità dovranno essere determinate successivamente alla redazione di apposito Verbale di Consistenza con il quale sarà determinato il reale stato dei luoghi, la coltivazione in essere, **eventuali** frutti pendenti ed eventuale presenza di soprassuoli (manufatti, serre agricole, impianti irrigui etc.)

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

La stima delle indennità – esempi pratici

- **Caso 1: proprietario non coltivatore diretto**

I.e. = $V * S + f.p. + sop.$

- **Caso 2: proprietario coltivatore diretto**

I.e. = $V * S + f.p. + sop.$ → a favore del proprietario

I.a. = $VAM * S$ → a favore del proprietario in possesso di titolo di imprenditore agricolo a titolo principale o qualifica di coltivatore diretto

L'indennità totale sarà la somma tra l'indennità di esproprio e l'indennità aggiuntiva

- **Caso 3: proprietario con affittuario coltivatore diretto**

I.e. = $V * S + f.p. + sop.$ → a favore del proprietario

I.a. = $VAM * S$ → a favore dell'affittuario titolare di contratto d'affitto registrato e vigente da almeno un anno precedente alla D.P.U.

Si precisa che per i frutti pendenti ed i soprassuoli eventualmente realizzati a cura e spese dell'affittuario potranno essere riconosciuti a quest'ultimo previo accordo tra lo stesso ed il proprietario

- **Caso 4: azienda agricola proprietaria dei fondi**

I.e. = $V * S + f.p. + sop.$ → a favore dell'azienda agricola

I.a. = $VAM * S$ → a favore dell'azienda agricola

L'indennità totale sarà la somma tra l'indennità di esproprio e l'indennità aggiuntiva

- **Caso 5: proprietario con immobili in locazione ad azienda agricola**

I.e. = $V * S + f.p. + sop.$ → a favore del proprietario

I.a. = $VAM * S$ → a favore dell'azienda agricola titolare di contratto d'affitto registrato e vigente da almeno un anno precedente alla D.P.U.

Legenda

i.e. = indennità di esproprio

V = Valore unitario di mercato

S = superficie in esproprio

f.p. = frutti pendenti

Sop. = soprassuoli

i.a. = indennità aggiuntiva

VAM = Valore Agricolo Medio

Grazie per l'attenzione

