

Quadruplicamento della linea Fortezza – Verona

INGRESSO A VERONA DA NORD

PESCANTINA

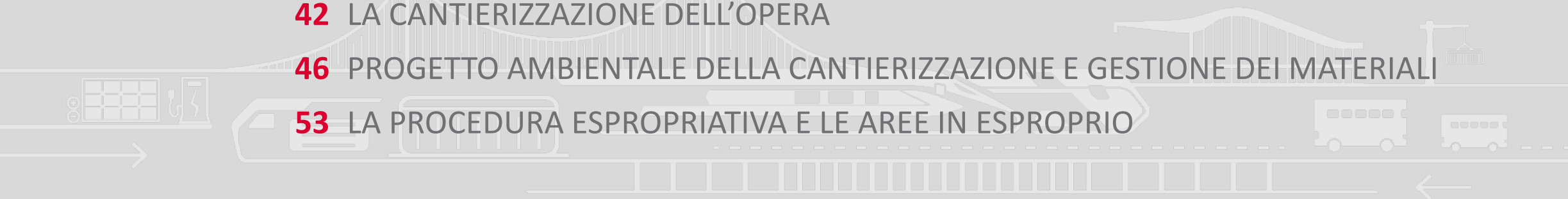
IL TRACCIATO DELL'OPERA E LE
RELAZIONI CON IL TERRITORIO

26 Giugno 2025



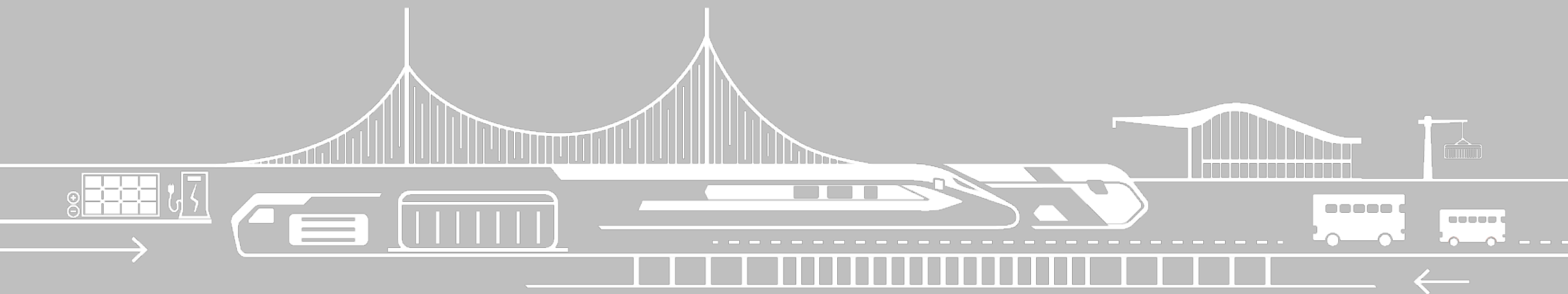
INDICE

- 03** IL DIBATTITO PUBBLICO
- 05** INTRODUZIONE
- 09** ANALISI DEI VINCOLI, IMPATTI AMBIENTALI E INTERVENTI DI MITIGAZIONE
- 23** LE OPERE CIVILI IN PROGETTO
- 27** IL NUOVO PONTE SUL FIUME ADIGE
- 37** IL PROGETTO DELLE VIABILITA'
- 42** LA CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA
- 46** PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE E GESTIONE DEI MATERIALI
- 53** LA PROCEDURA ESPROPRIATIVA E LE AREE IN ESPROPRIO

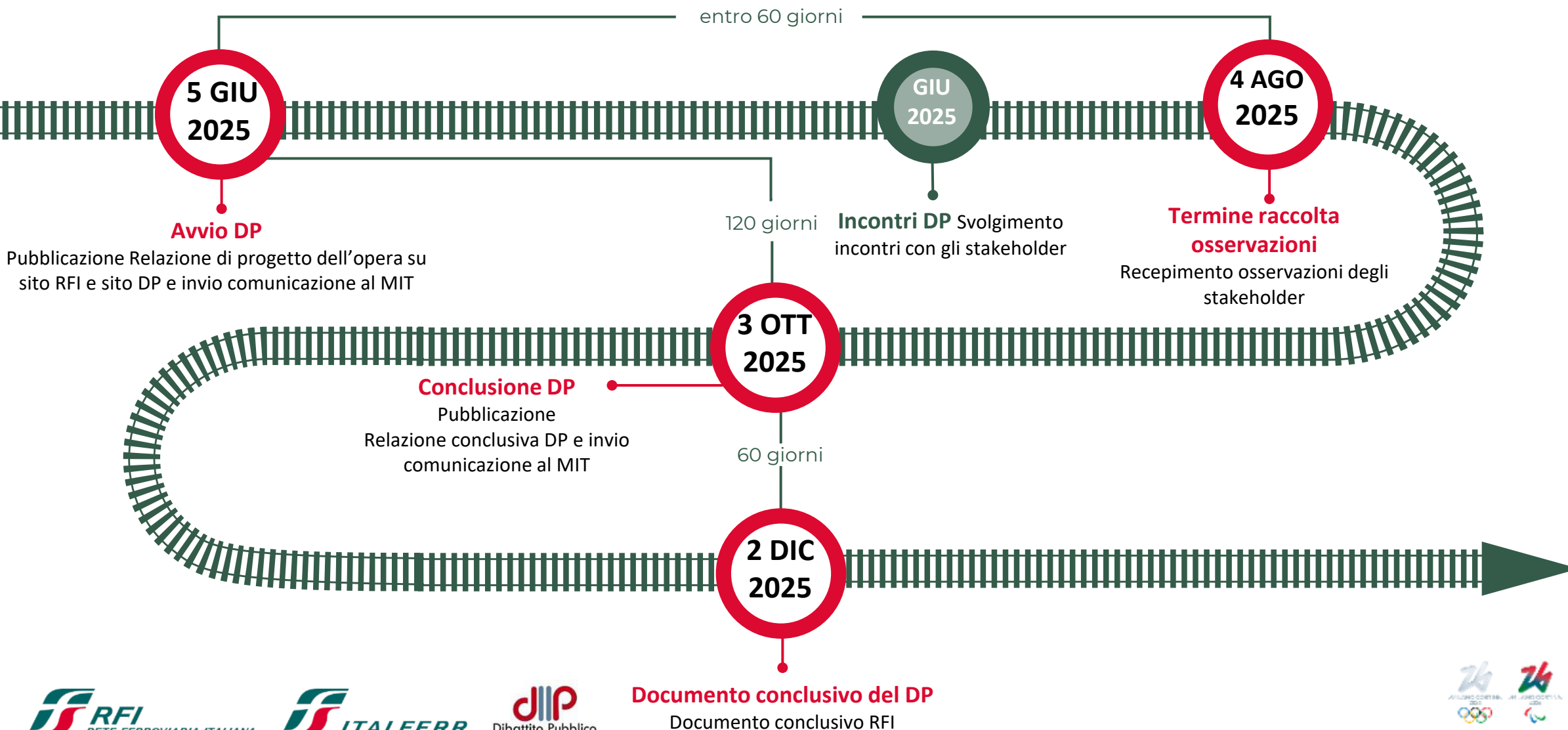


Il Dibattito Pubblico

Luigi De Amicis

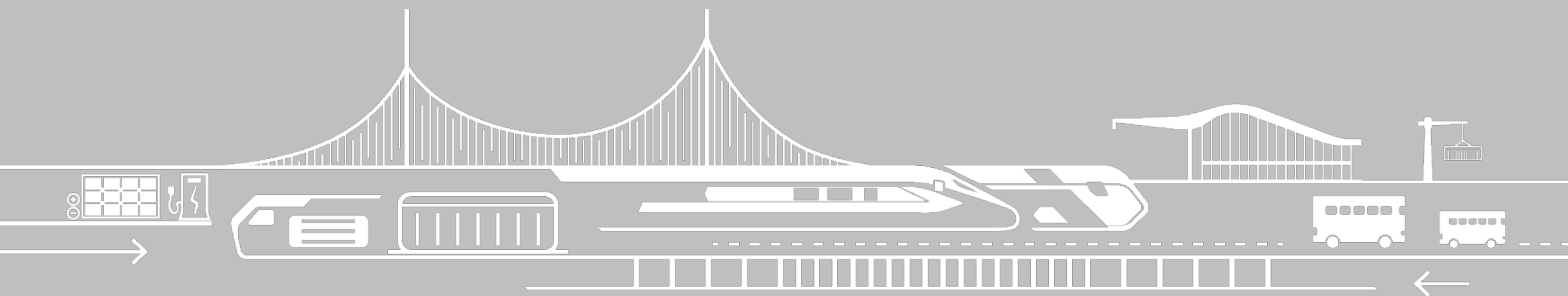


L'iter del Dibattito Pubblico



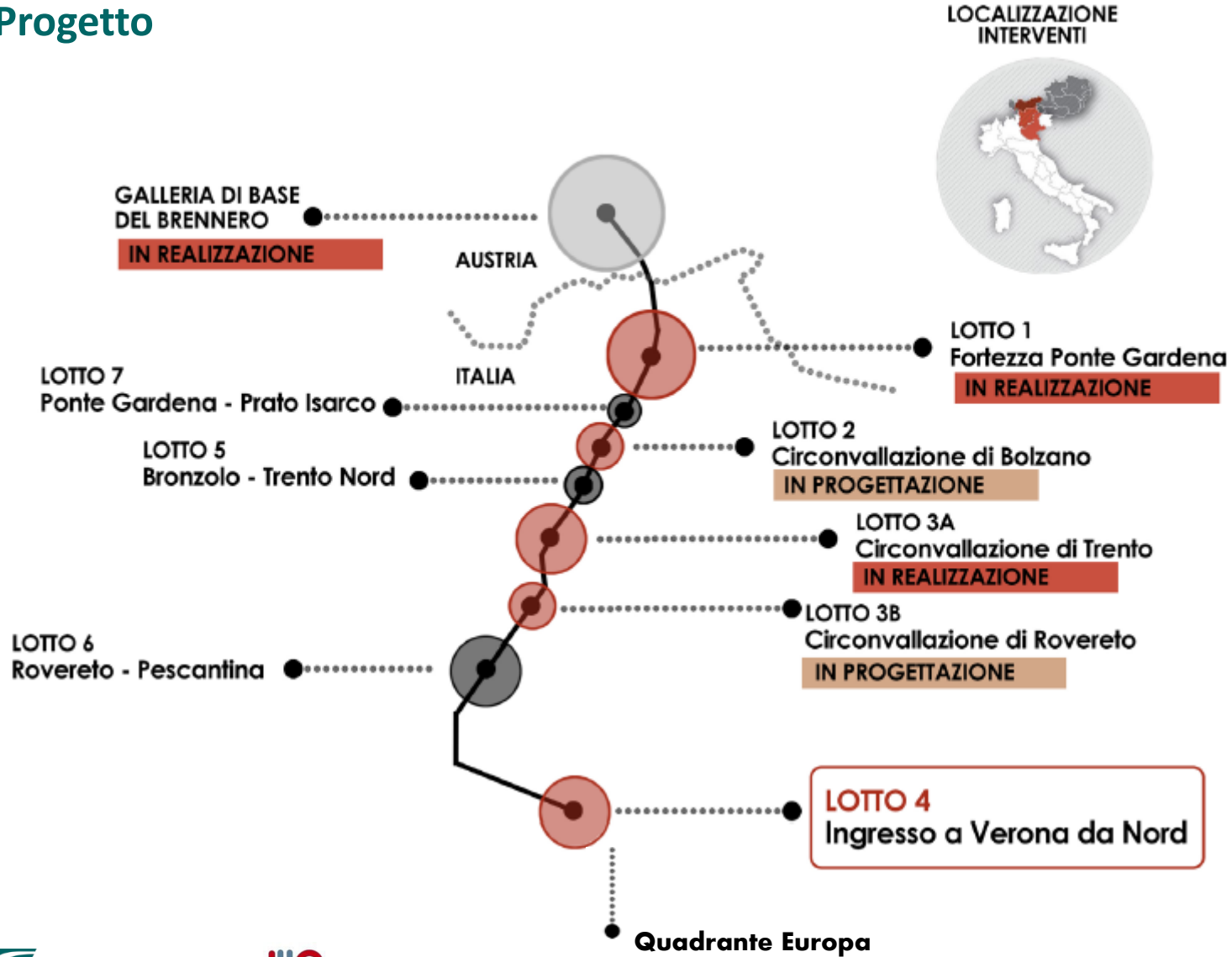
Introduzione

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

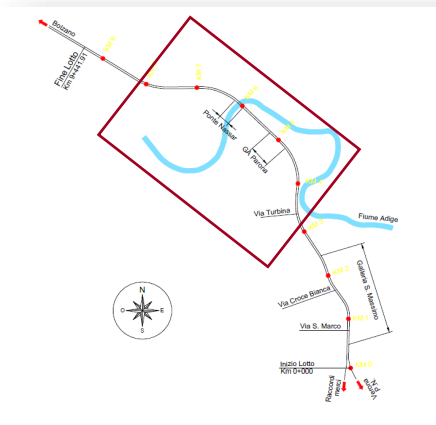
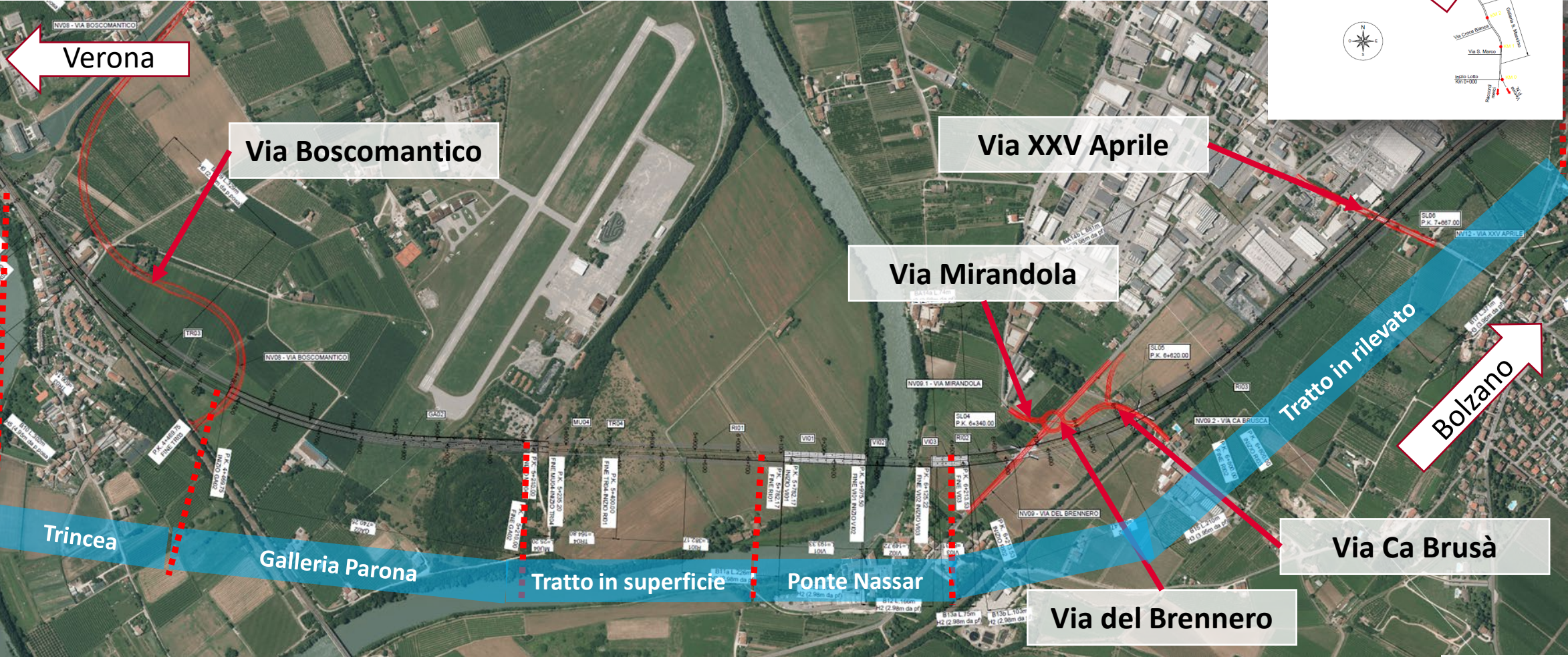
OBIETTIVI

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**.



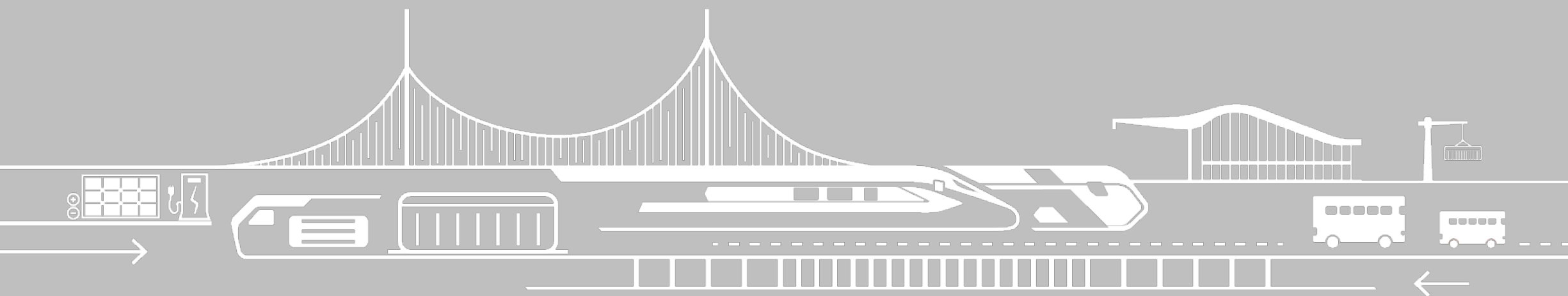
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Descrizione dell'opera - Planimetria di progetto



Analisi dei vincoli, impatti ambientali ed interventi di mitigazione

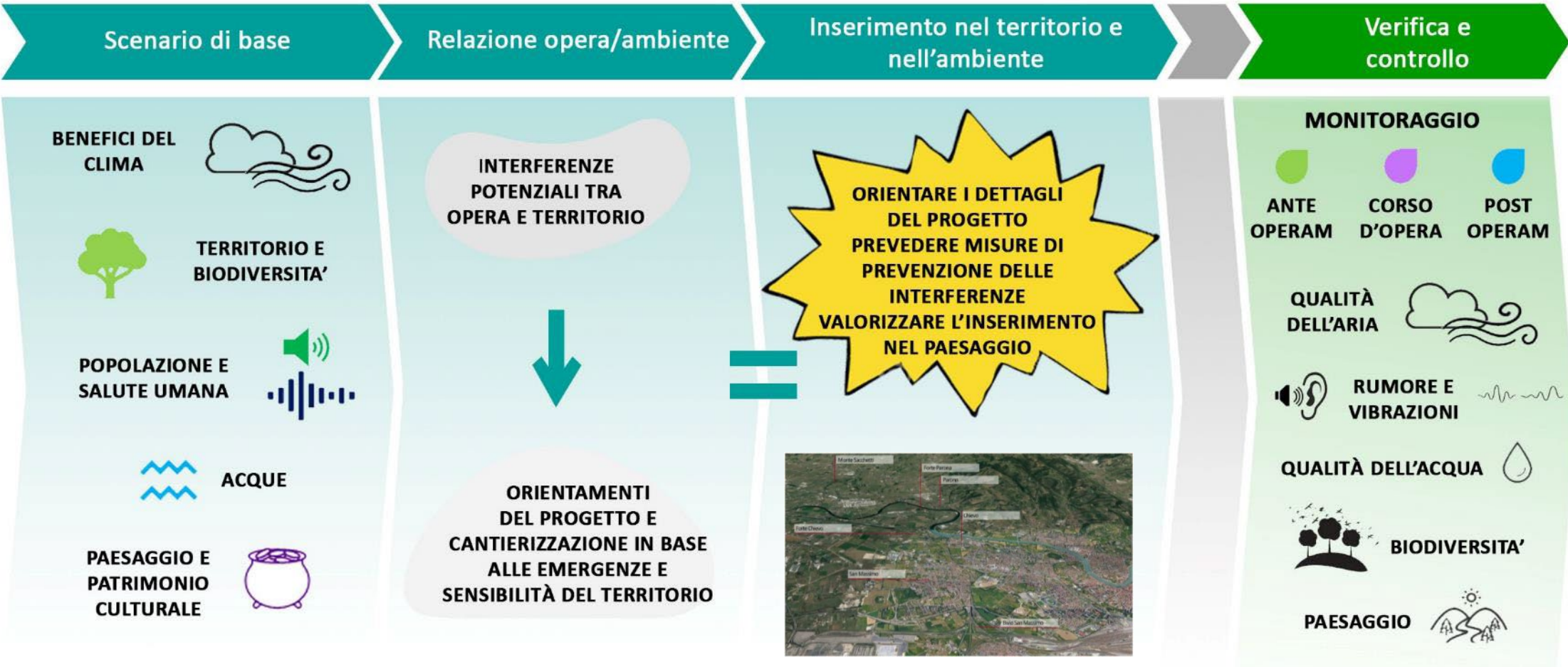
Flavia Demarinis



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

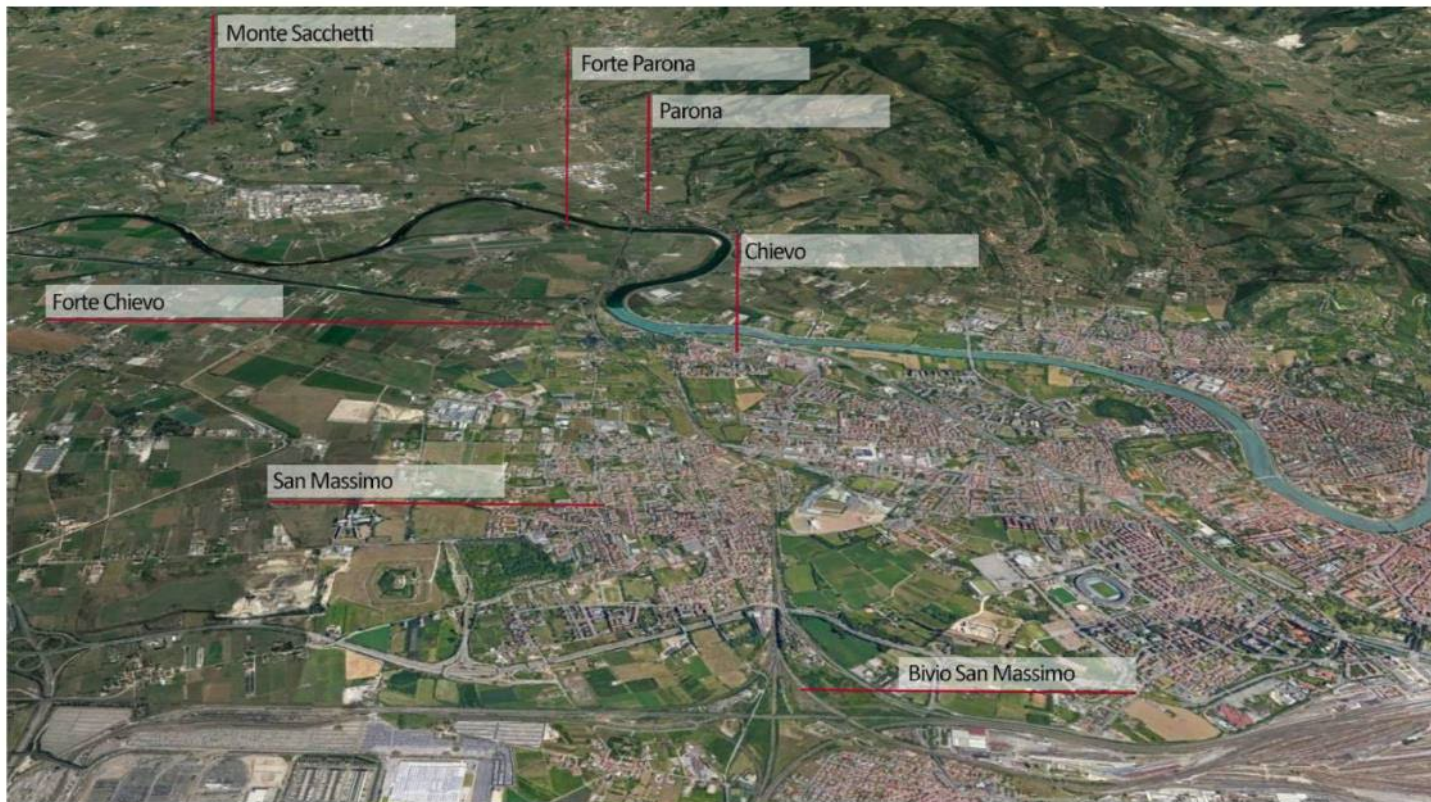
Ambiente naturale e aspetti territoriali

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:

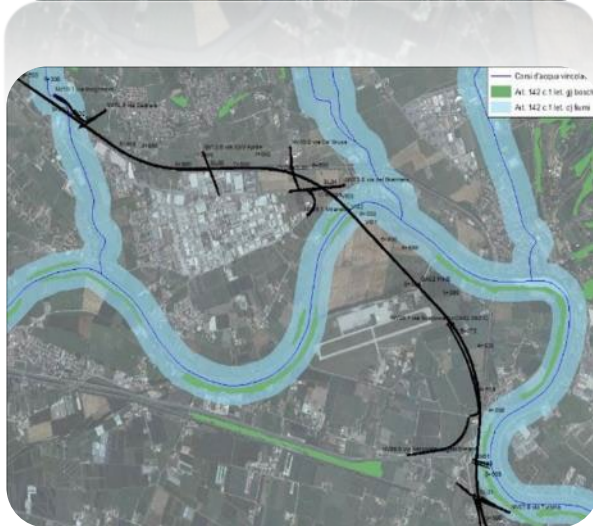
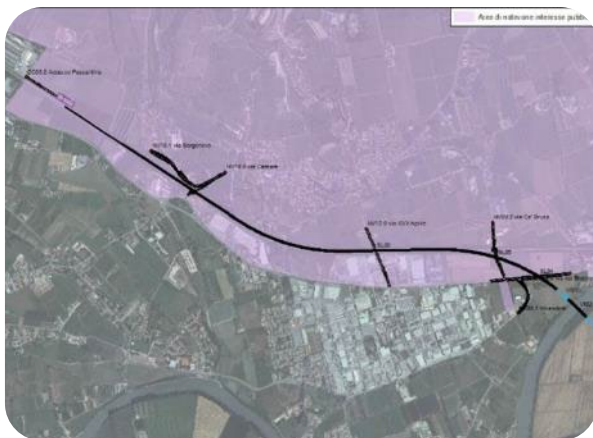
Insediamiento urbano consolidato, prevalentemente artificiale, in cui sono presenti tessuti densi e continui rappresentata dalla zona di San Massimo

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

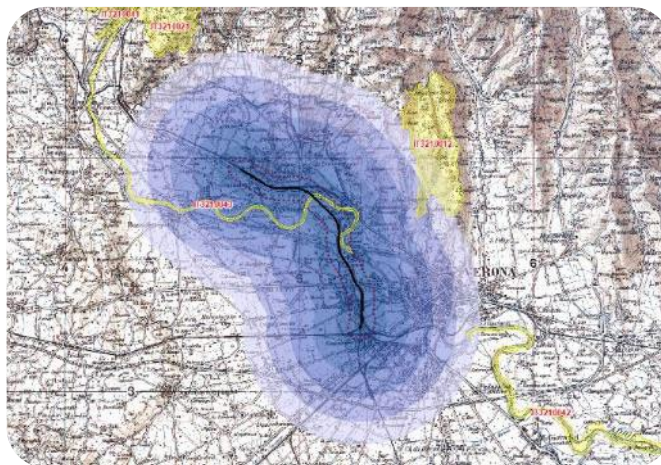
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

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**



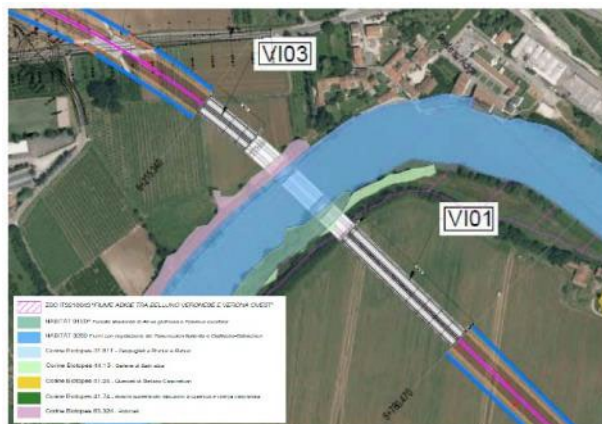
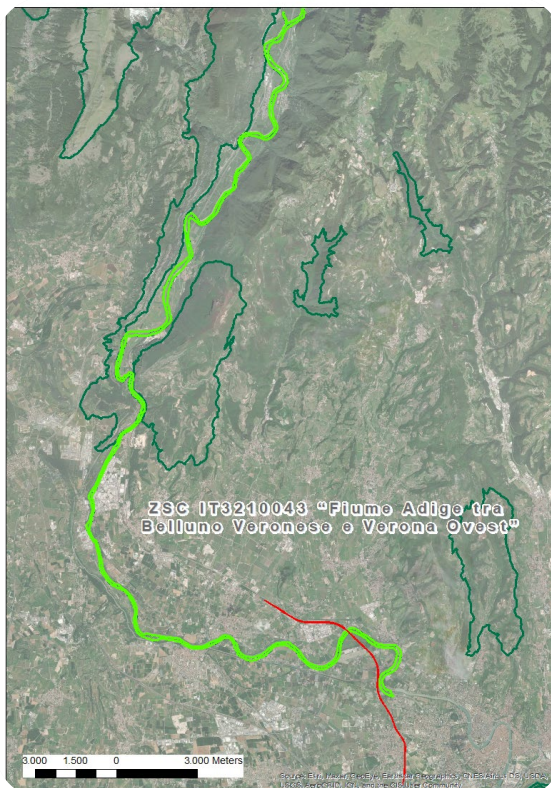
✓ **Siti della Rete Natura 2000**



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Focus Siti Rete Natura 2000

Il tracciato ferroviario interferisce con la Zona Speciale di Conservazione ZSC IT3210043 "Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest", che segue il corso del Fiume Adige per circa 47 km.



Gli habitat interferiti direttamente sono:

- 3260 Fiumi delle pianure e montani;
- 91E0* Foreste alluvionali



❖ Aree protette

✓ Parchi Nazionali

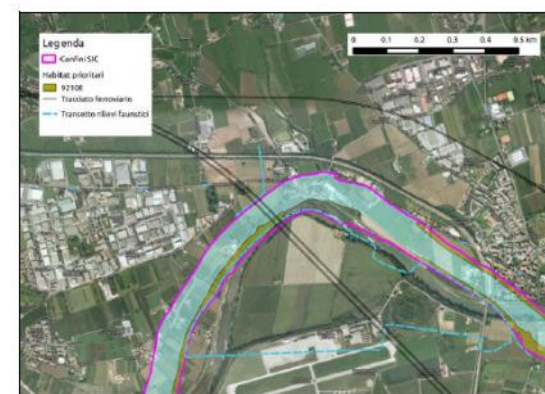
✓ Riserve Naturali



✓ Siti della Rete Natura 2000



Localizzazione dei rilievi fitosociologici



Transetti



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Fotosimulazioni

Ante Operam



Inquadramento degli interventi tra le pk 6+600 e 6+300, ricadenti nel territorio comunale di Pescantina (VR)

Post Operam

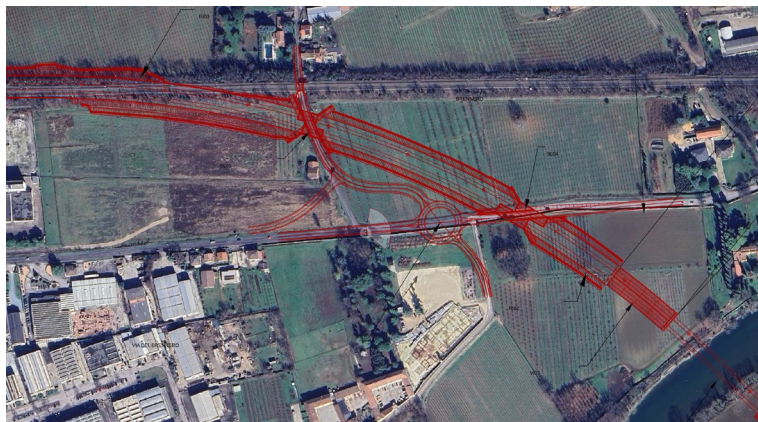


Post Mitigazione



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Fotosimulazioni



Ante Operam



*Inquadramento NV09 –
Rotatoria via Brennero*

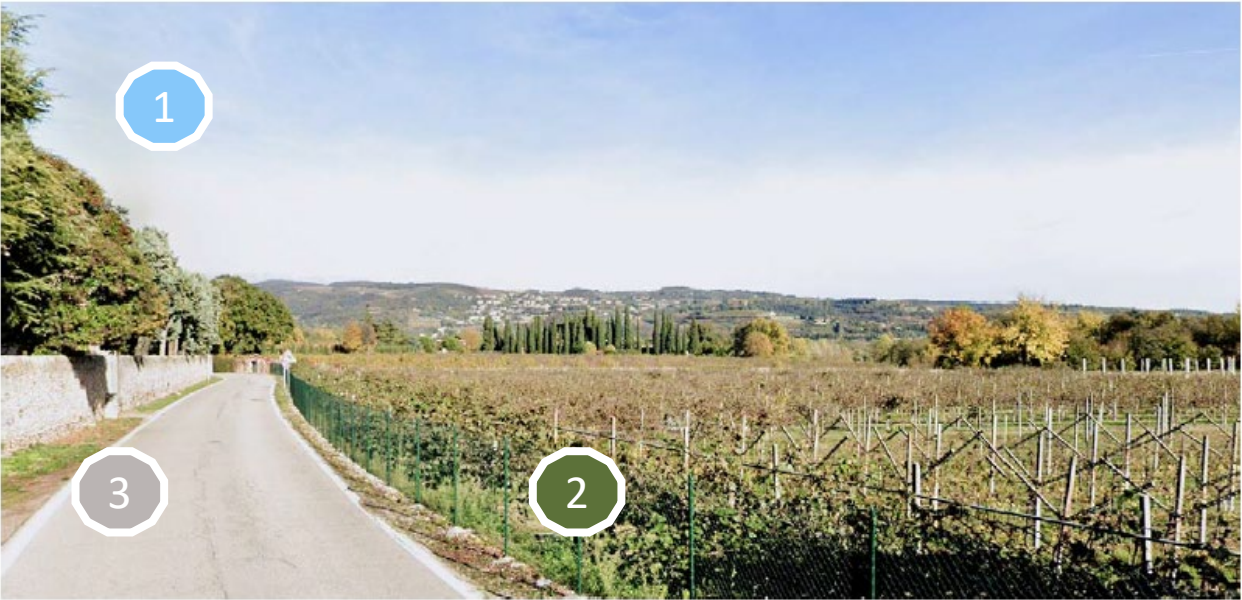
Post Operam



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

01 Implementare a livello locale la biodiversità

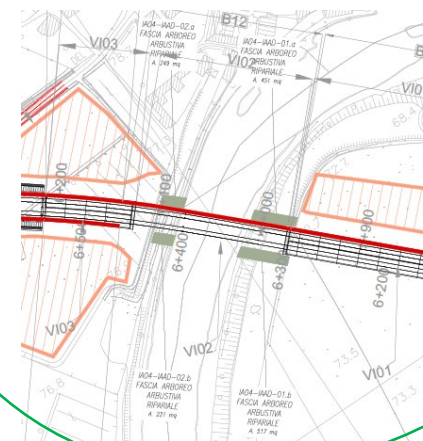


03 Non sottrarre aree ad un territorio con valenza agricola

04 Innescare e sostenere i processi naturali di ripristino ambientale



Nuove Piantumazioni



Ripristino all'uso agricolo e riconnessione degli elementi strutturali del paesaggio delle aree precedentemente occupate dai cantieri

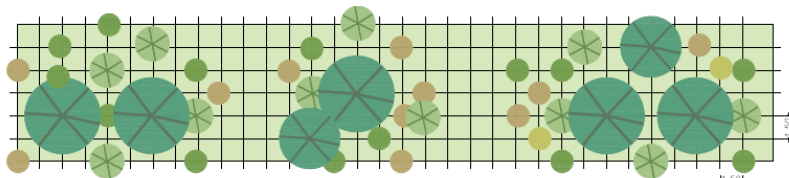
Il **progetto delle opere a verde** di inserimento ambientale determina un beneficio in termini di riduzione di emissioni climalteranti pari a circa 150,00 tCO2/anno



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Inserimento dell'opera – Il progetto del verde

FASCIA ARBOREO ARBUSTIVA



PROSPETTO ESEMPLIFICATIVO DEL SESTO TIPO

ARBUSTI

Ca *Corylus avellana*
Os *Cornus sanguinea*
Om *Orataegus monogyna*
Ee *Euonymus europaeus*
Ru *Rubus ulmifolius*

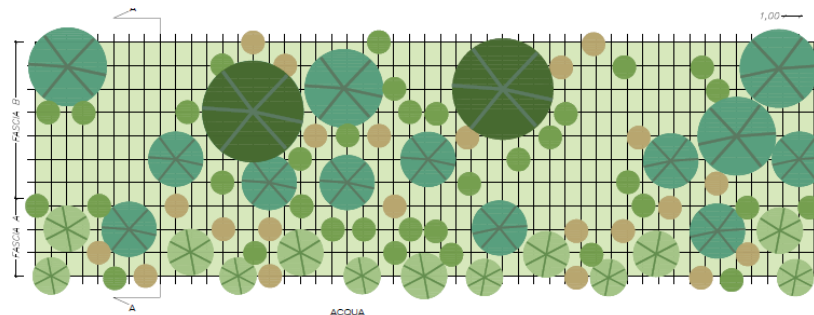
Nocciolo
Corniolo
Biancospino
Berretta del prete
Rovo

ALBERI

Ac *Acer campestre*
Ob *Carpinus betulus*
Qr *Quercus robur*
Qi *Ulmus minor*

Acero comune
Carpino bianco
Farnia
Olmo comune

FASCIA ARBOREA ARBUSTIVA RIPARIALE



PROSPETTO ESEMPLIFICATIVO DEL SESTO TIPO

Os *Cornus sanguinea*
Rc *Rubus ulmifolius*
Sn *Sambucus nigra*
Gs *S. Tiandra*
Sc *Salix cinerea*
Gs *Salix spp*

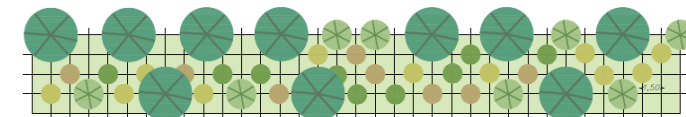
ALBERI

Pa *Populus alba*
Pn *Populus nigra*
Sa *Salix alba*

Corniolo
Rovo
Sambuco nero
Salice da ceste
Salici grigio
Salici pionieri

Pioppo bianco
Pioppo nero
Salice bianco

FILARE ARBOREO ARBUSTIVO



PROSPETTO ESEMPLIFICATIVO DEL SESTO TIPO

STRATO ARBUSTIVO
Om *Orataegus monogyna*
Ee *Euonymus europaeus*
Ca *Corylus avellana*

ALBERELLI/CEPPAIE

Ac *Acer campestre*
Ob *Carpinus betulus*

ALBERI

Ag *Alnus glutinosa*
Pn *Populus nigra var italica*
Qr *Quercus robur*
Tc *Tilia cordata*

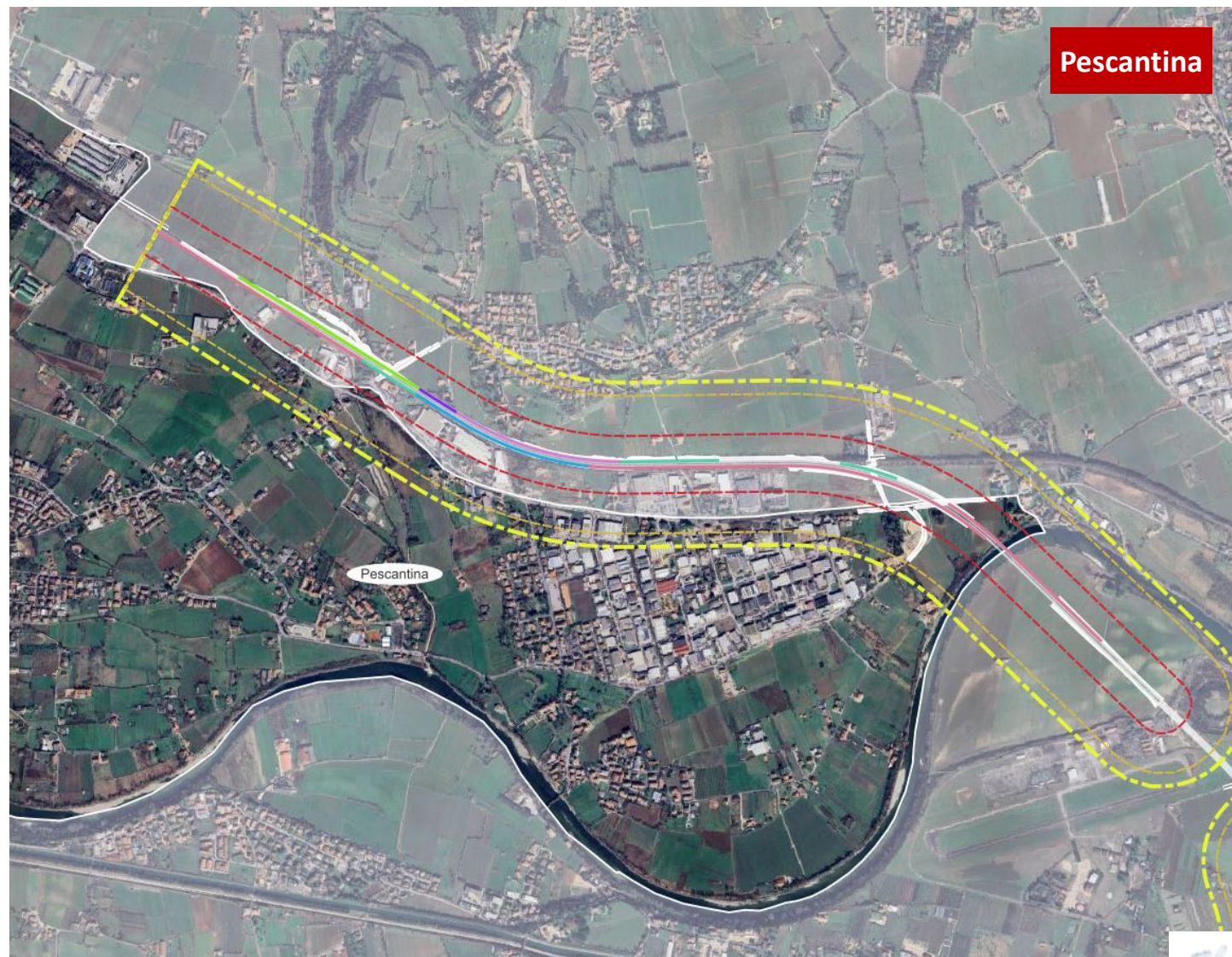
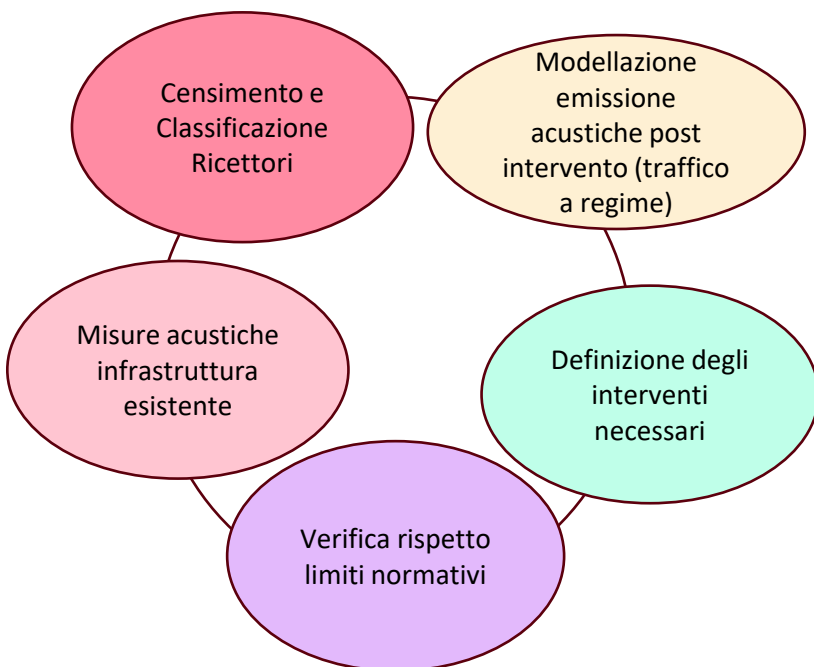
Biancospino
Berretta del prete
Nocciolo

Acero comune
Carpino bianco

Ontano nero
Pioppo cipressino
Farnia
Tiglio selvatico

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Studio Acustico



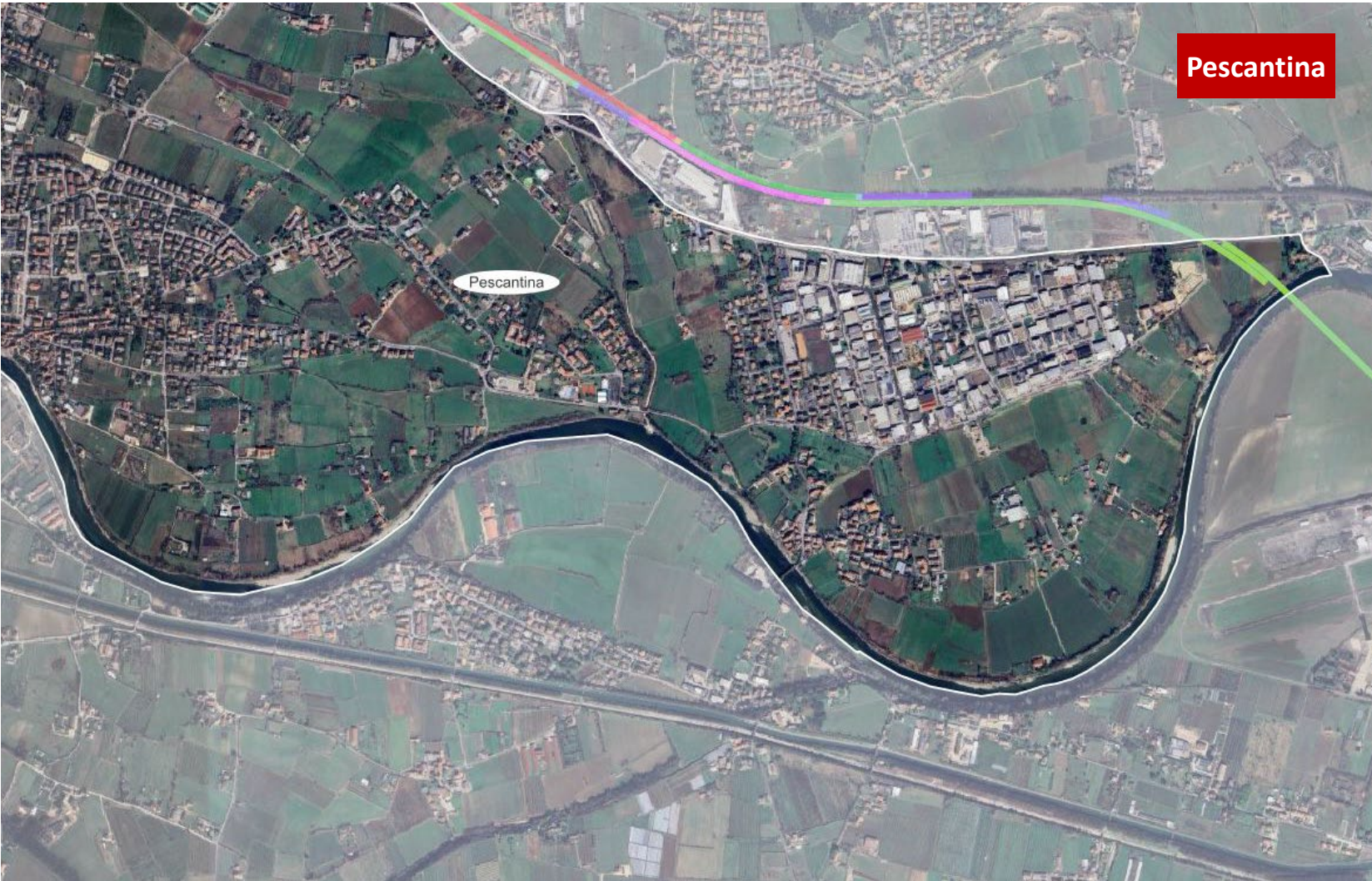
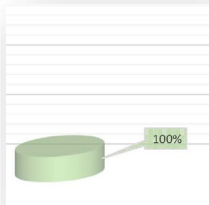
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

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
Pescantina	325	512	512	0	0	5,3%

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;



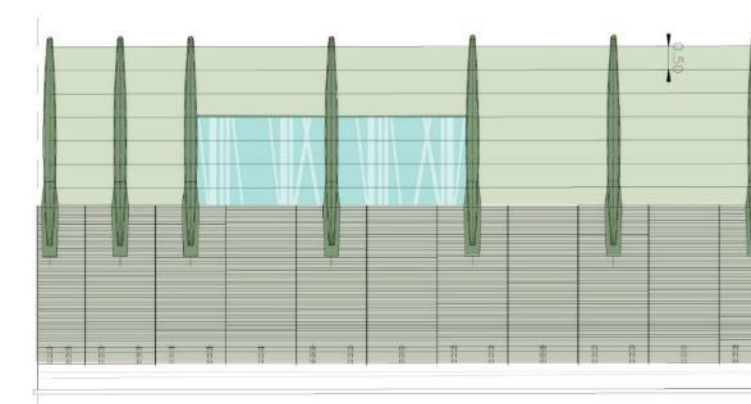
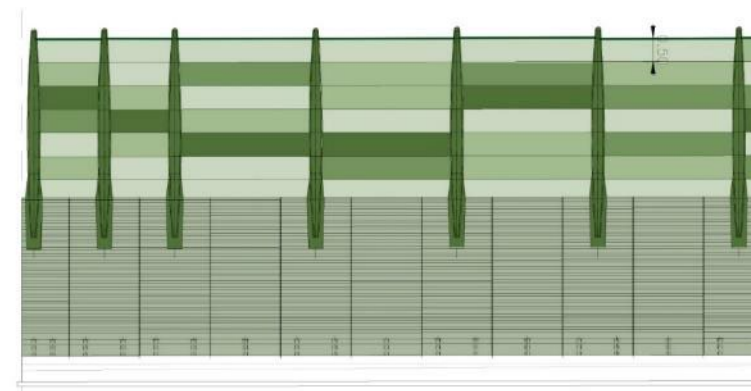
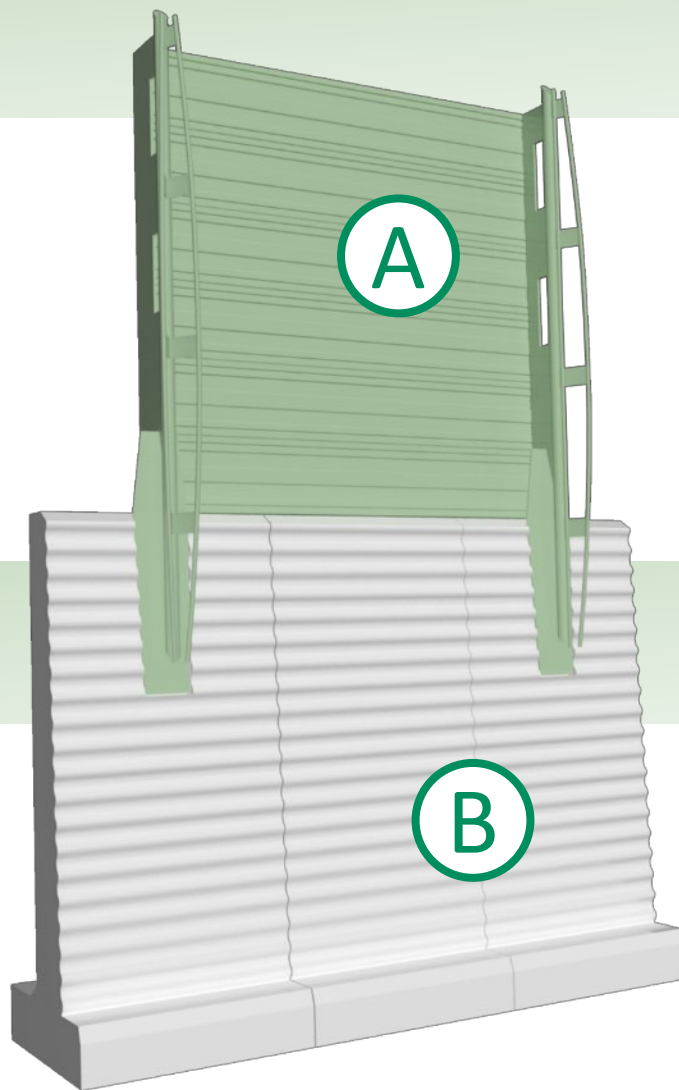
Pigmentazione base in cls



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



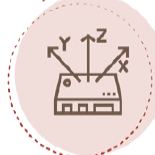
Rumore

Fonometro



Vibrazioni

Accelerometro piezoelettrico



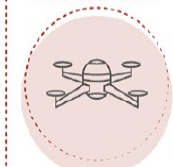
Campi elettromagnetici

Analizzatore isotropico

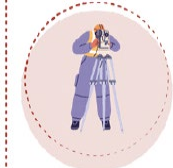


Paesaggio

Rilievo con drone



Presa fotografica a terra



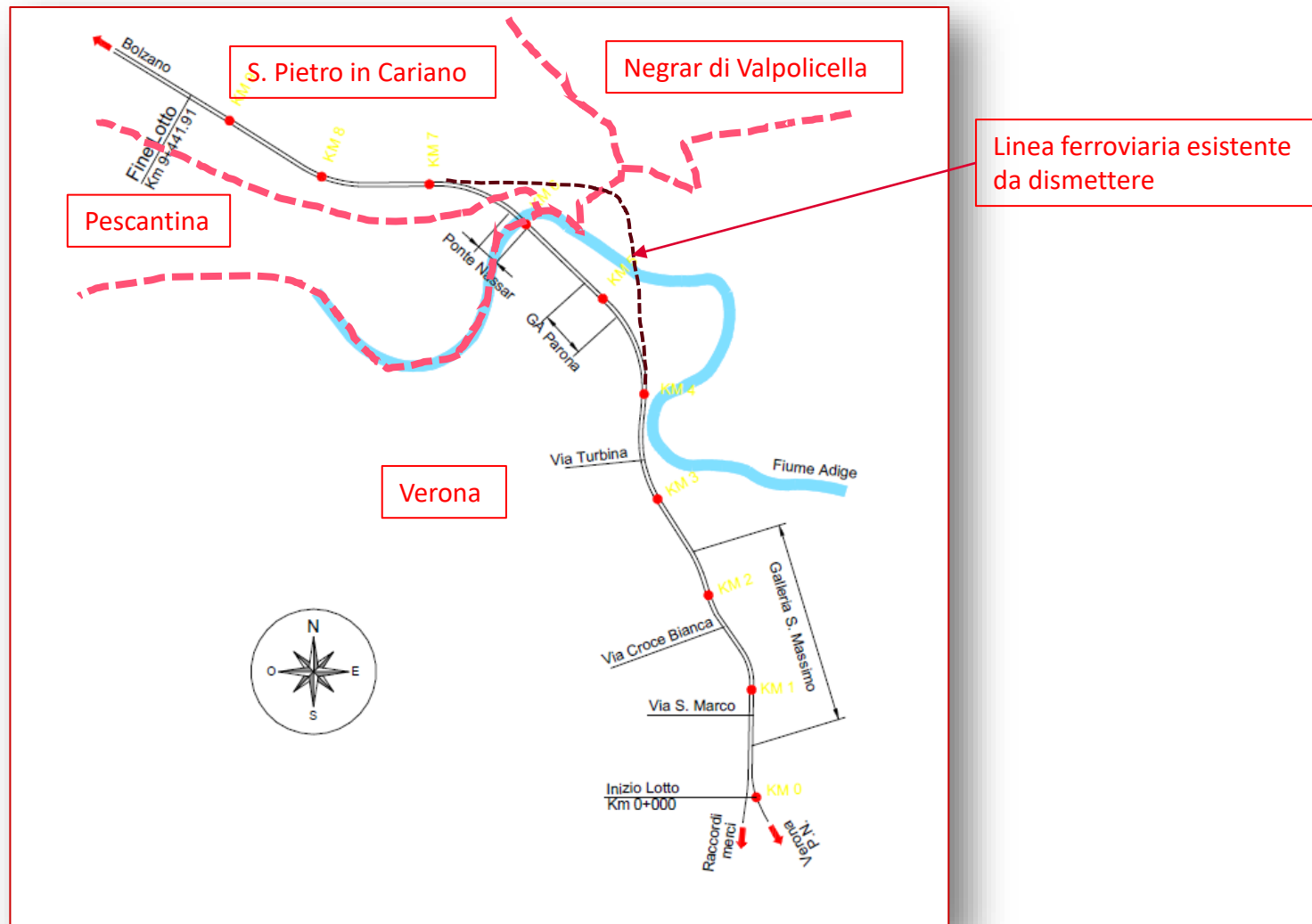
Le opere civili in progetto

Cesare Laporta

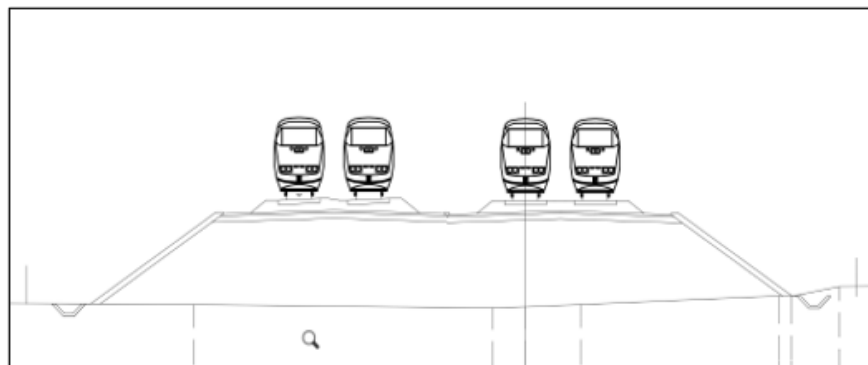
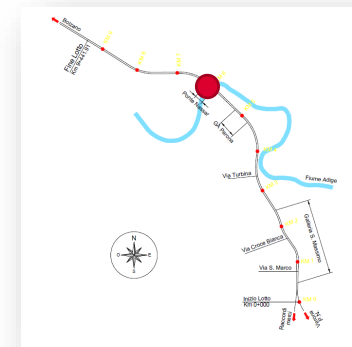


LOTTO 4: l'intervento complessivo

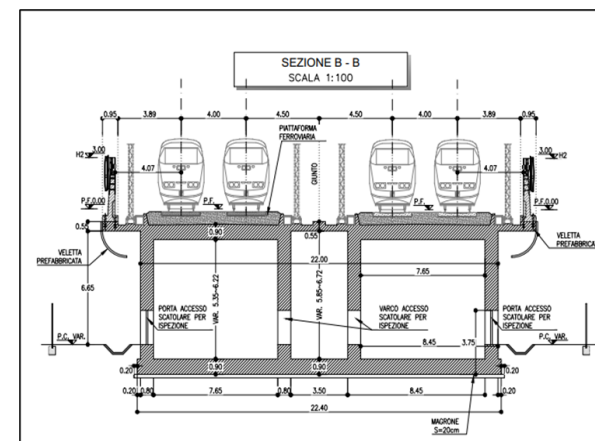
L'intervento ha uno sviluppo di 9km e 441m e si sviluppa nei Comuni di Verona, Pescantina e S. Pietro in Cariano



LOTTO 4: interventi previsti nel Comune di Pescantina



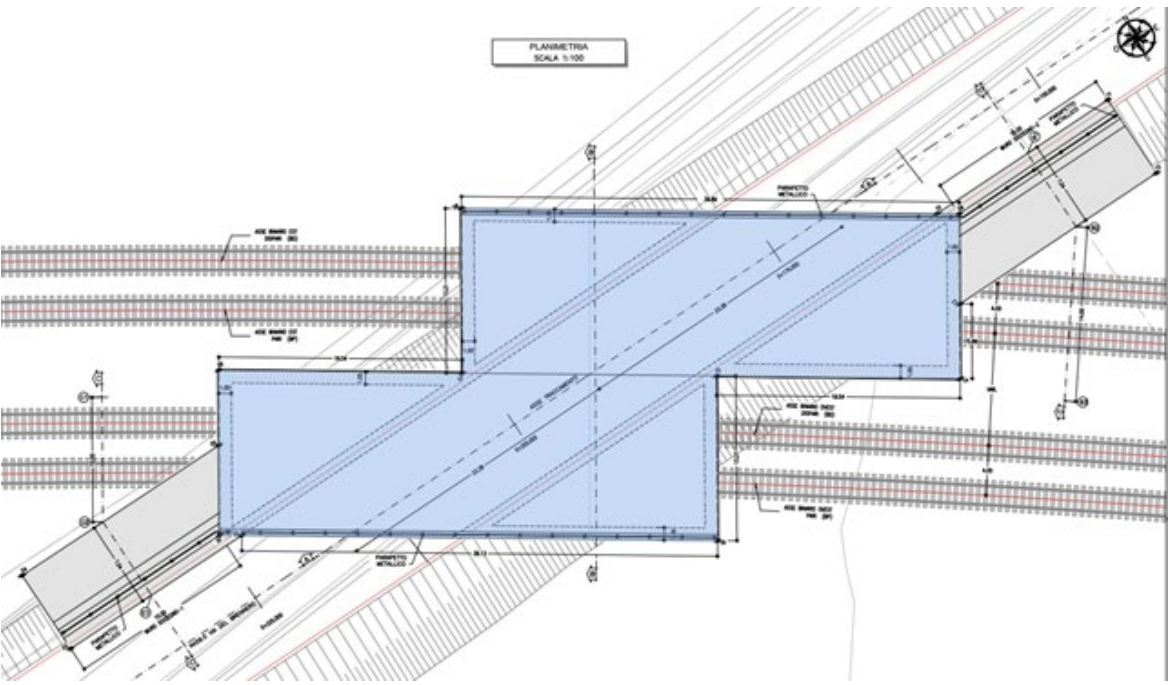
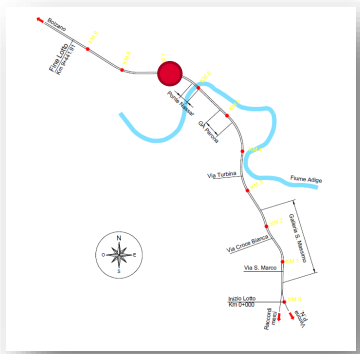
Nuova sede a 4 binari L=100m



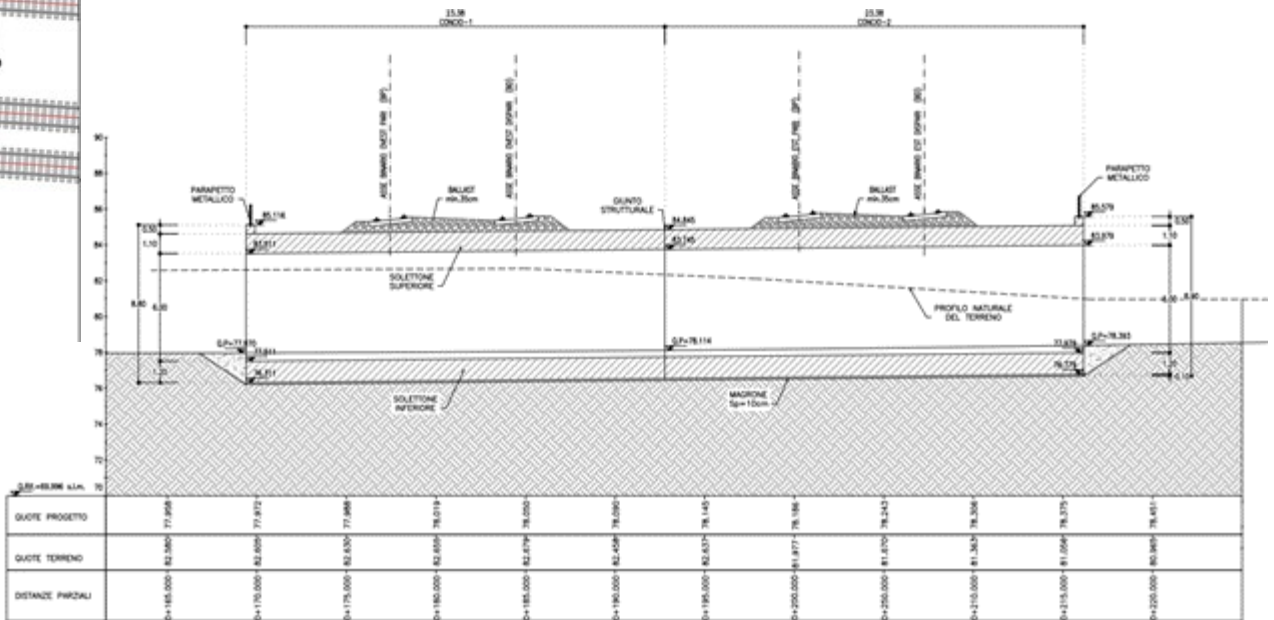
Scatolare Nassar L=150m

LOTTO 4: interventi previsti nel Comune di Pescantina

Interferenza con Via del Brennero

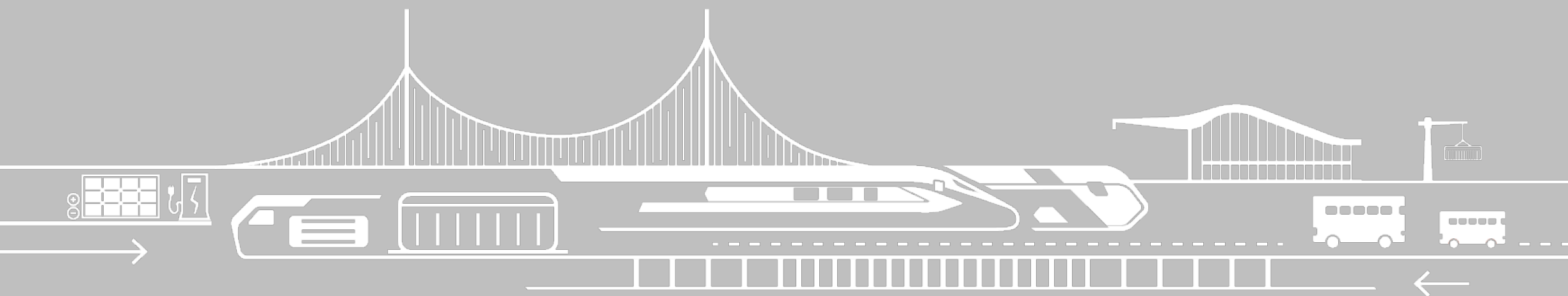


pianta e sezione sottopasso da realizzare sotto la nuova sede ferroviaria



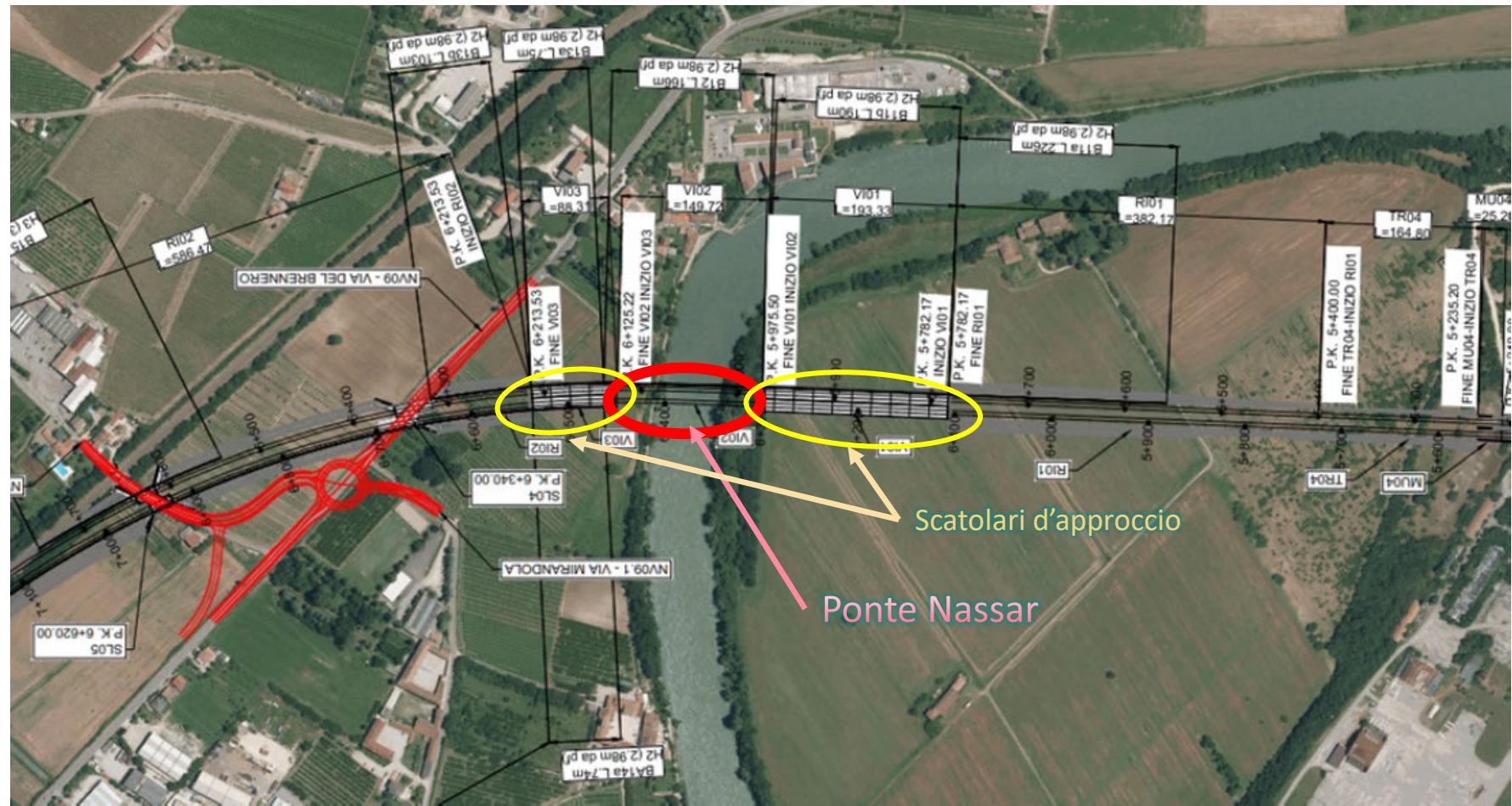
Il nuovo ponte sul fiume Adige

Felice Bonifacio



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Nuovo ponte sul fiume Adige – km 6+000 linea Est

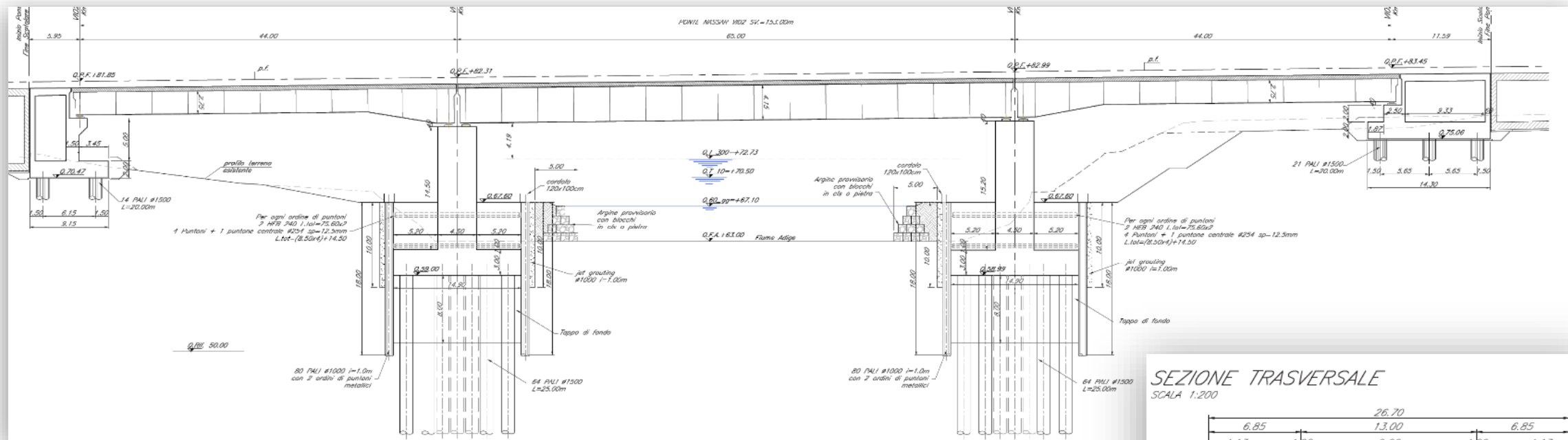


DESCRIZIONE

Il **ponte “Nassar”** consente l’attraversamento del fiume Adige. Ha una **lunghezza complessiva pari a 153 m** e le spalle sono in continuità con due scatolari di approccio in c.a.

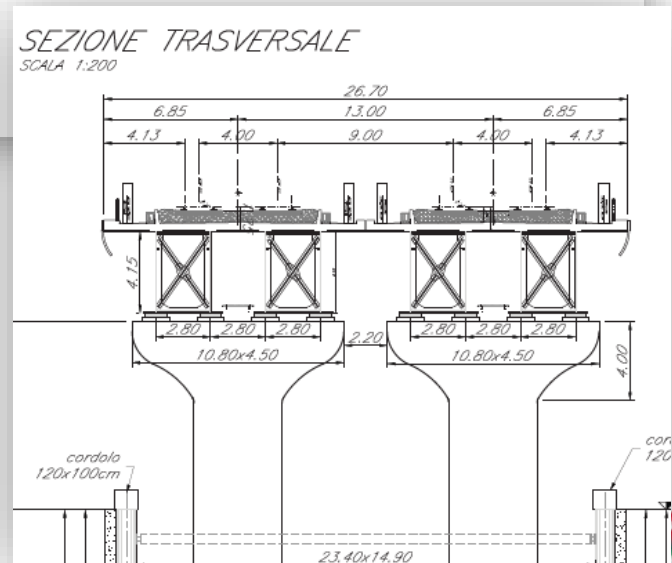
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Nuovo ponte sul fiume Adige: Ponte Nassar



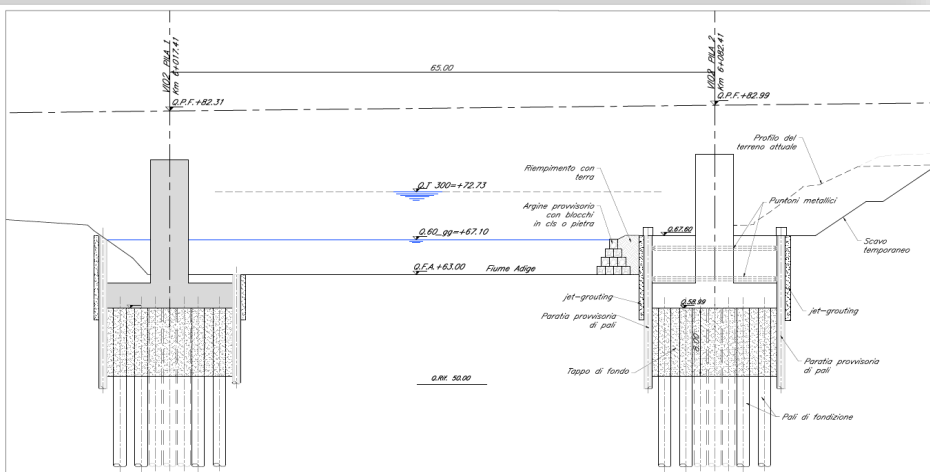
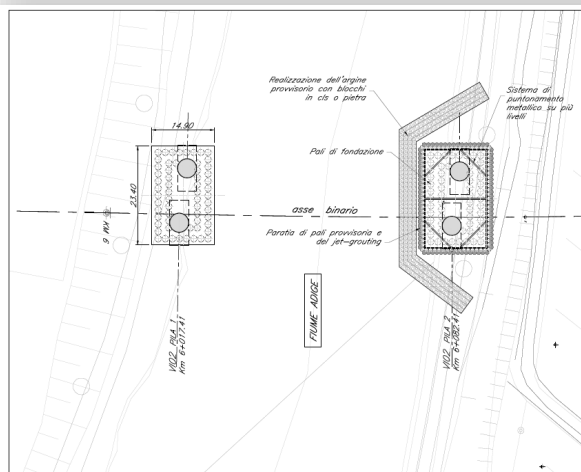
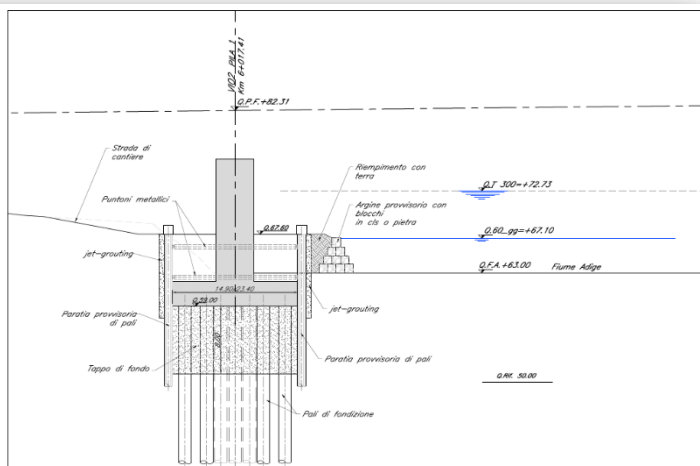
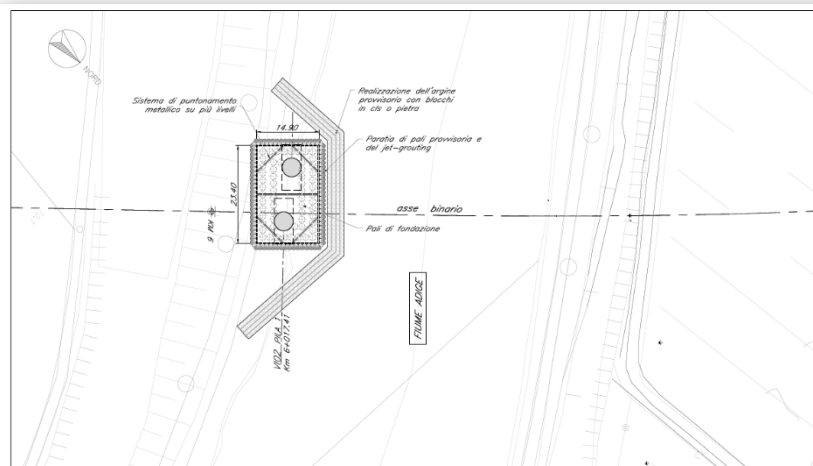
PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL PONTE

CAMPATE: 3 IN SEMPLICE APPOGGIO L=43-63-43 m;
TIPOLOGIA IMPALCATI: 2 IMPALCATI BICASSONI A SEZIONE MISTA INTERASSE 13 m
H travi = 4,15 m/2,75 m (p.f.-sottotrave 5,4 m e 4 m).
PILE E SPALLE: PILE CIRCOLARI D= 4,50 m (pulvino a geometria variabile)
E SPALLE SCATOLARI IN C.A.
FONDAZIONI PILE: STRUTTURE A POZZO costituite da 64 pali (D=1,5 m) L= 25 m
FONDAZIONI SPALLE: 14 pali D=1,5 m spalle A e 21 pali D=1,5 m spalle B (fissa) L=20 m



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Nuovo ponte sul fiume Adige: Ponte Nassar – Fasi realizzative



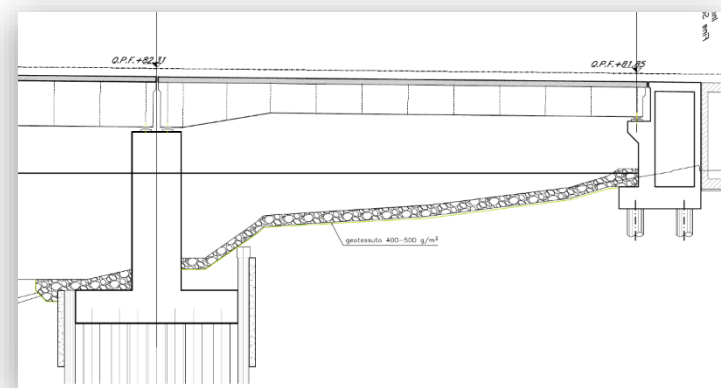
FASI REALIZZATIVE FONDAZIONI E PILE

FASE 1 (PILA 1)

- REALIZZAZIONE DEL PIANO DI LAVORO E DELL'ARGINE PROVVISORIO (con blocchi in cls o pietra);
- REALIZZAZIONE PARATIA DI PALI
- ESECUZIONE PALI DI FONDAZIONE E TAPPO DI FONDO
- SCAVO E REALIZZAZIONE PILA 1
- DEMOLIZIONI PARATIA E ARGINE PROVVISORIO
- ESECUZIONE DEL RIVESTIMENTO SPONDALE

FASE 2 (PILA 2)

Analoga procedura effettuata per la fase 1.



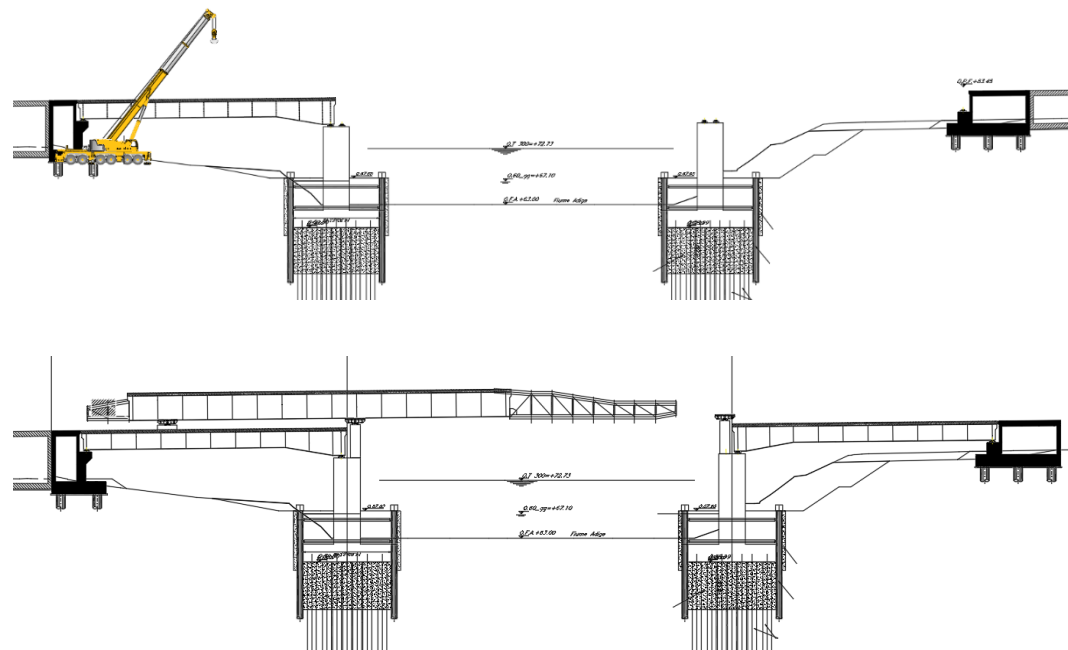
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Nuovo ponte sul fiume Adige: Ponte Nassar – Fasi realizzative



ALTERNATIVE PREVISTE PER LE MODALITA' DI MONTAGGIO IMPALCATO

- SISTEMA DI VARO TRAMITE GRU
- SISTEMA DI VARO A SPINTA TRAMITE AVAMBECCO
- SISTEMA IBRIDO GRU PER CAMPATE LATERALI E AVAMBECCO PER CAMPATA CENTRALE



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Nuovo ponte sul fiume Adige: Ponte Nassar – Rendering



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Nuovo ponte sul fiume Adige: Ponte Nassar – Rendering



FOTO 1

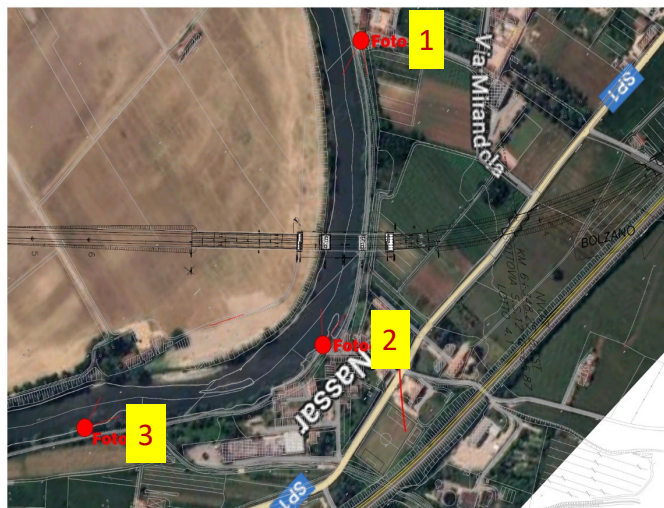


Post Operam



Ponte Nassar

FOTO 2



Ante Operam

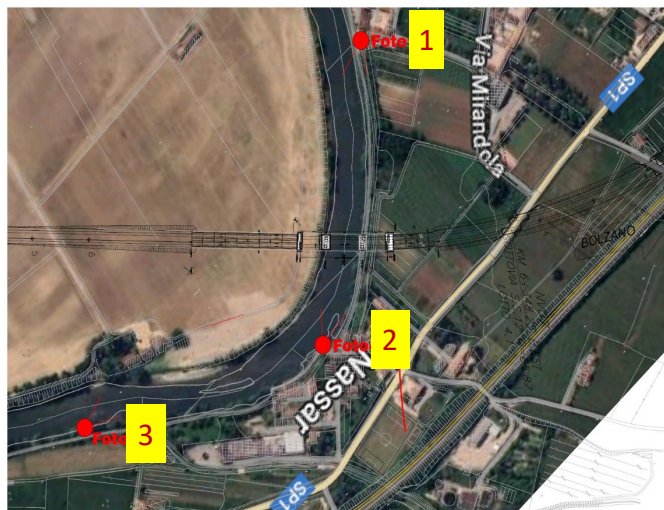


Post Operam



Ponte Nassar

FOTO 3



Ante Operam

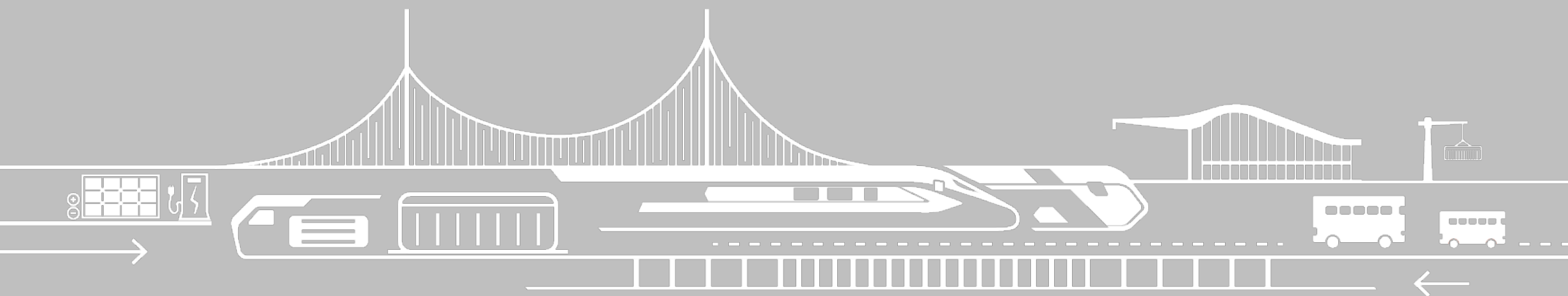


Post Operam



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)

DESCRIZIONE STATO ATTUALE

Via del Brennero si sviluppa da Est a Ovest, costeggiando la linea ferroviaria esistente a Sud e ricollegandosi successivamente alla SP1 che conduce direttamente a Verona.

Nel tratto di intervento la viabilità ha uno sviluppo prevalentemente rettilineo ed è caratterizzato dalla presenza di due intersezioni a raso Via Cà Brusà (a nord) e Via Mirandola (a sud). La velocità di amministrativa esposta della sede stradale è impostata a 70Km/h.

INTERFERENZA E SOLUZIONE PROGETTUALE

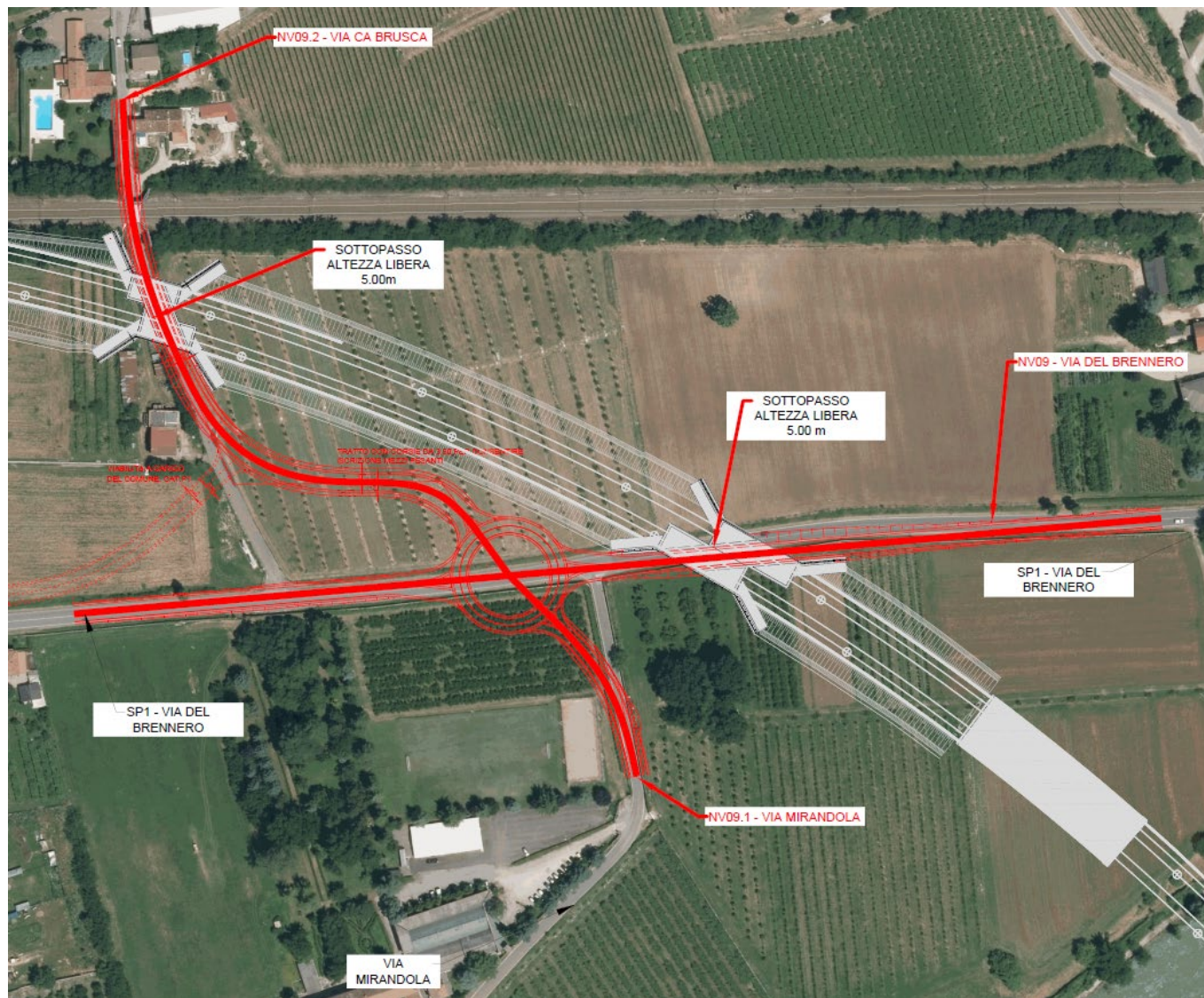
La risoluzione dell'interferenza prevede l'adeguamento di tre viabilità e la realizzazione di due nuovi sottovia per permettere al tracciato di progetto di attraversare le viabilità interferite.

La viabilità principale è Via del Brennero che viene riprofilata per garantire un sottovia con un franco minimo di 5 m (F Extraurbana). Alla viabilità principale si innestano via Mirandola e via Cà Brusà (F Locale), anch'esse riprofilate per garantire un nuovo innesto, in particolare via Ca Brusà interferisce con il tracciato di progetto è necessità quindi di un nuovo sottovia.

Il vecchio sottovia di via Ca Brusà verrà demolito insieme alla dismissione della vecchia linea.

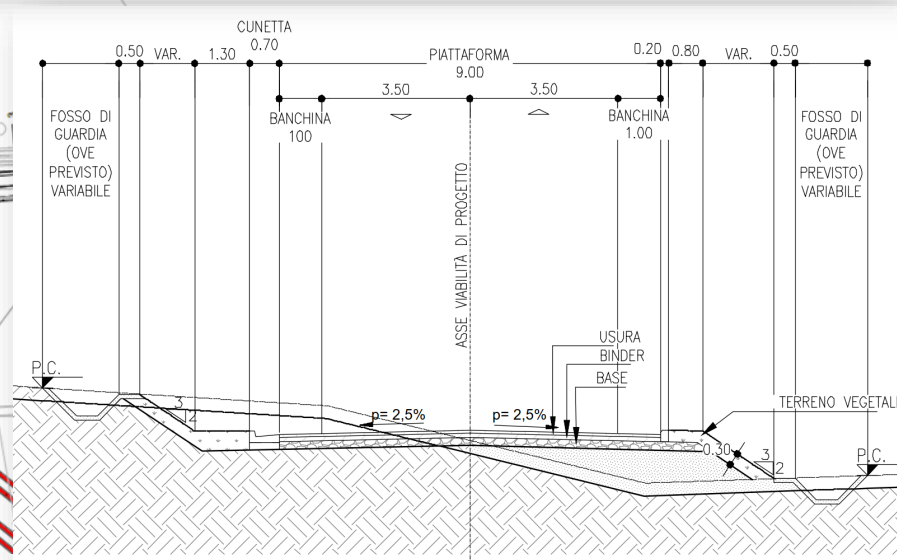
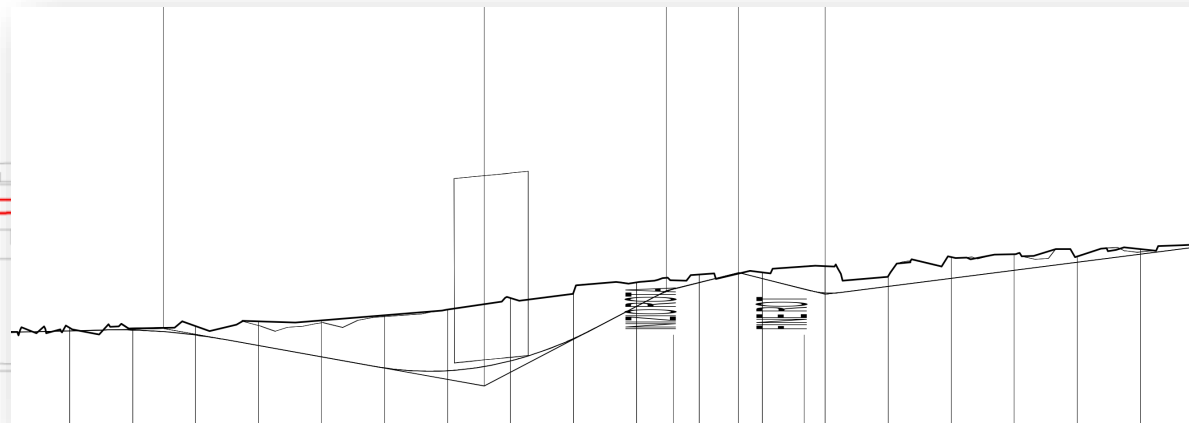
In prossimità della metà dell'intervento di Via del Brennero si inserisce la rotonda di progetto di diametro 50m.

Durante le lavorazione sono prevesite viabilità provvisorie per garantire la continuità viaria.



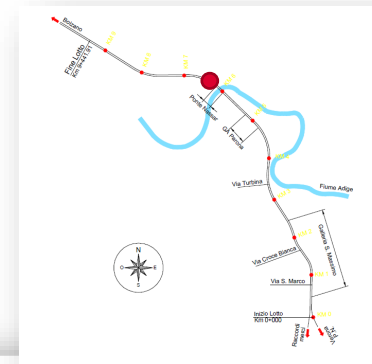
LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

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



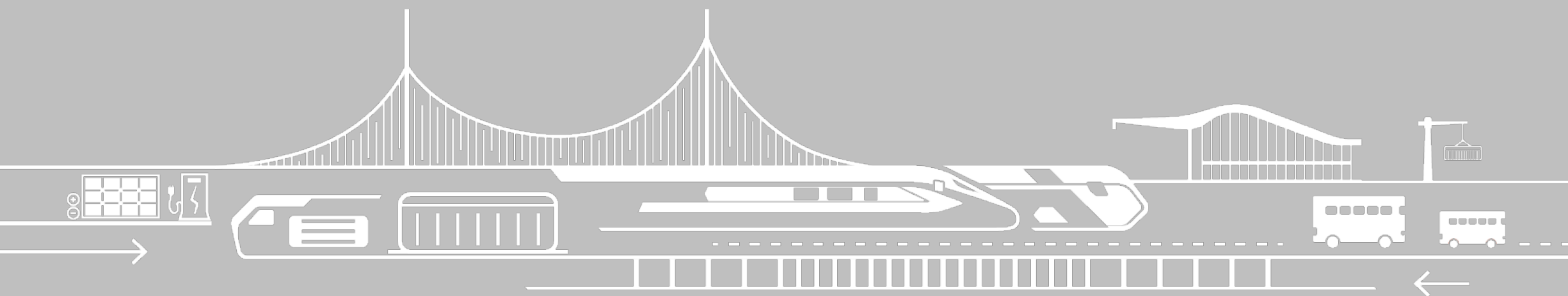
Ante operam



Post operam

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



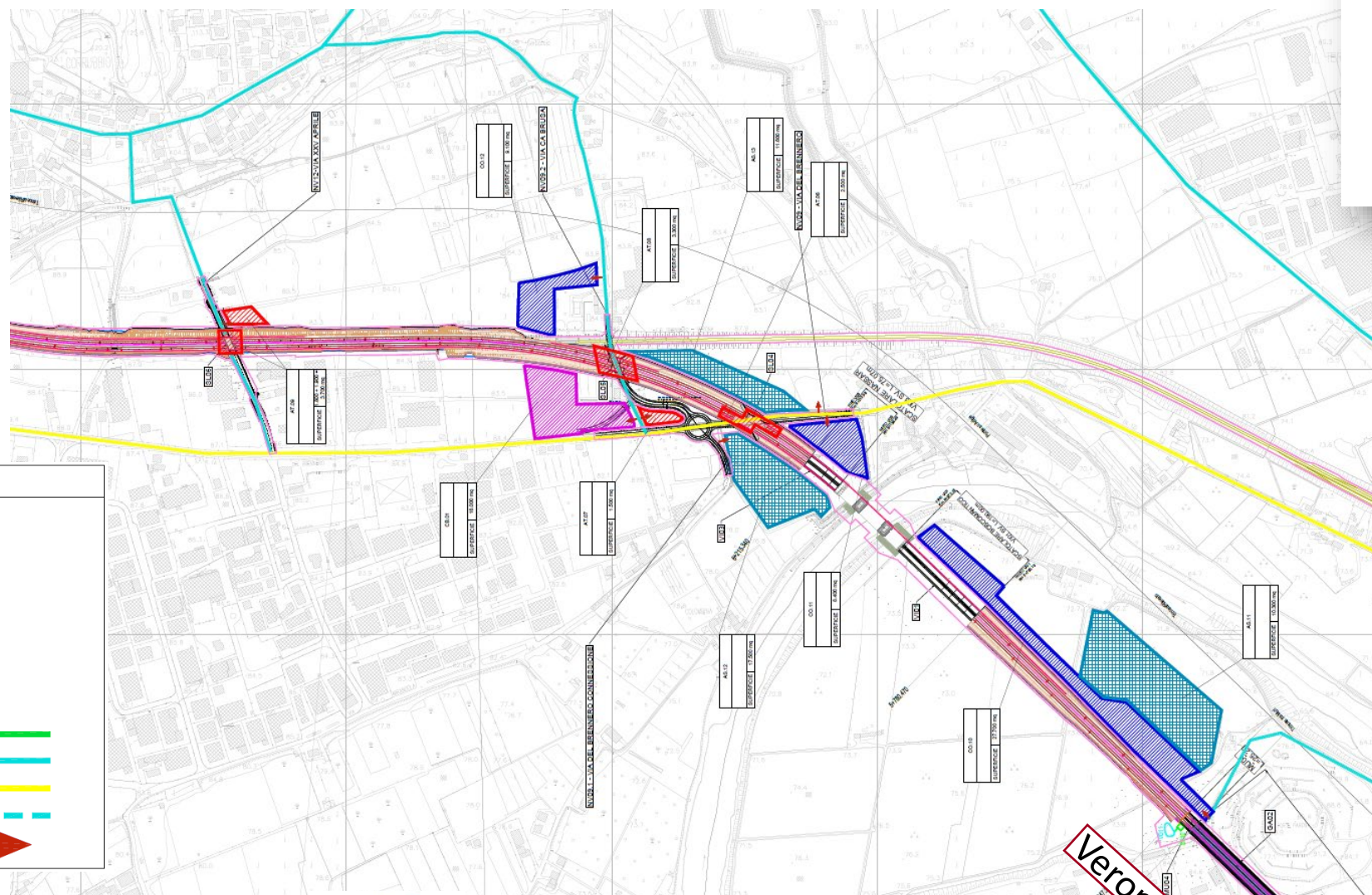
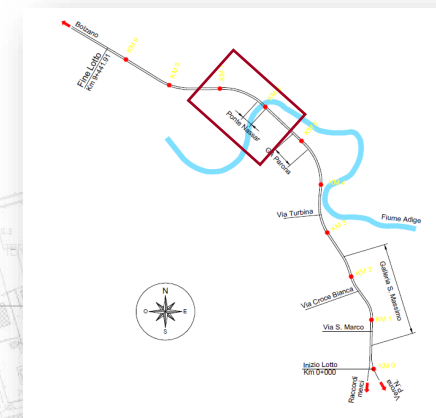
Area tecnica



Area stoccaggio

LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Planimetria di cantiere – Comune di Pescantina



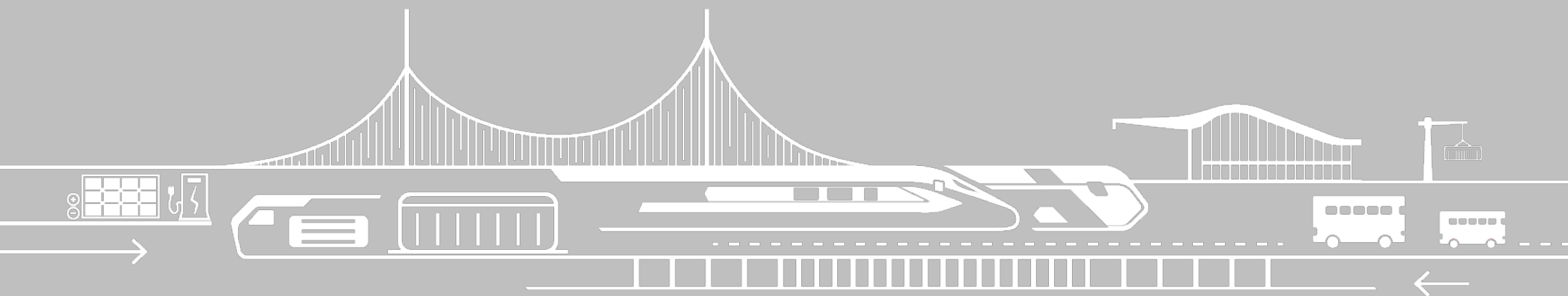
LEGENDA

- 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

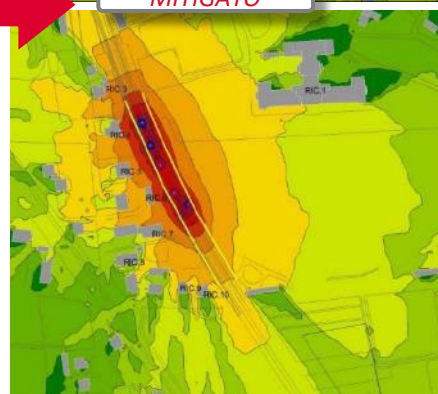
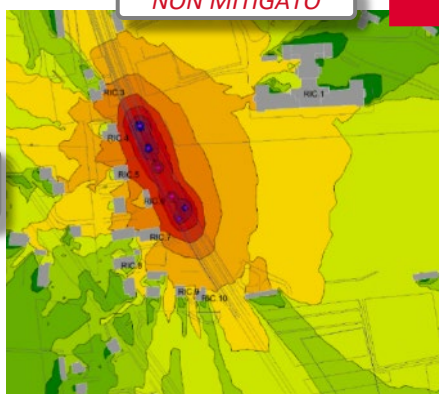


NON MITIGATO



MITIGATO

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)**

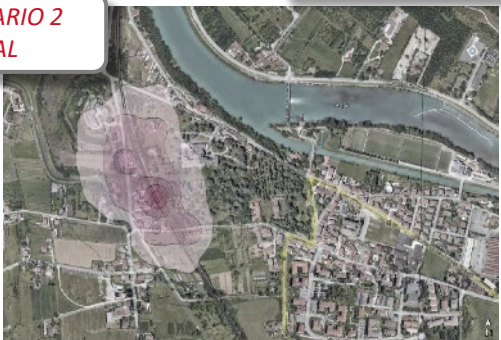


Analisi degli *aspetti ambientali* connessi alla fase costruttiva delle opere e valutazione della significatività degli stessi: archeologia, acque, suolo e sottosuolo, emissioni in atmosfera, rumore, vibrazioni, rifiuti e materiali di risulta, materie prime, sistema di vincoli e aree protette

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

ATMOSFERA

SCENARIO 2
FAL



Concentrazioni PM_{10}

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



Concentrazioni NO_x

SCENARIO 2
FAL



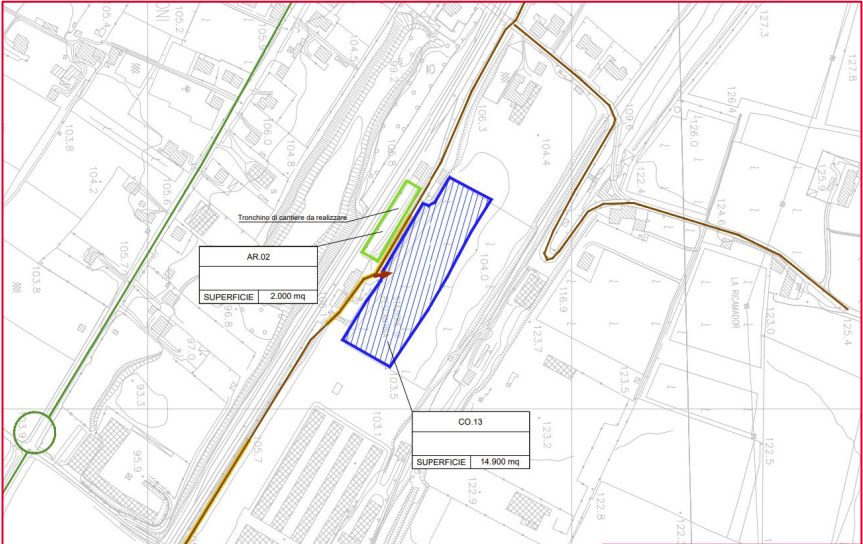
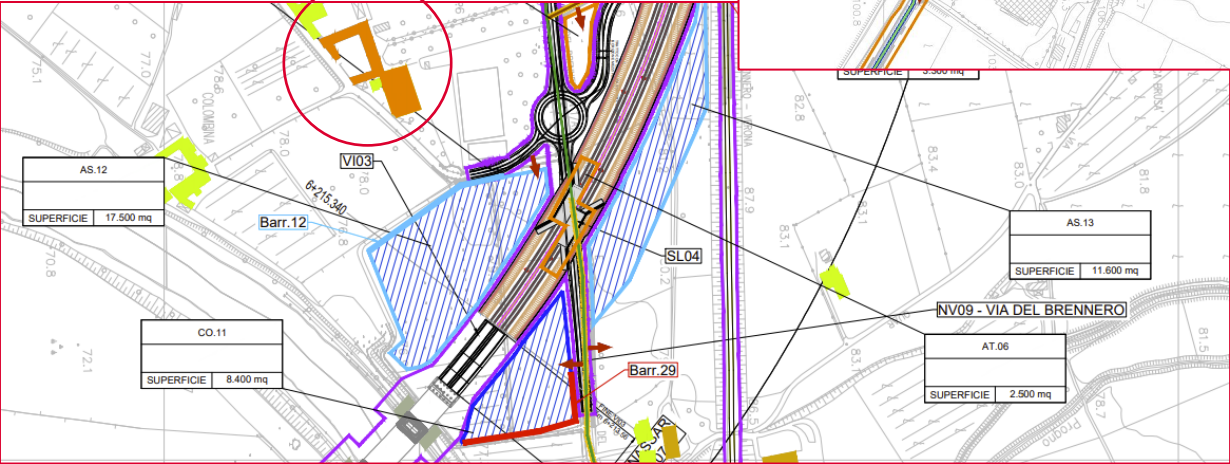
SCENARIO 1
AS04+CO02



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE

Particolare attenzione ai ricettori sensibili come ad esempio l'asilo nido e la scuola Don Milani



LEGENDA			
MITIGAZIONI			
Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	BAGNATURA PIAZZALE		BARRIERE ANTIRUMORE FISSE DI CANTIERE Altezza 5 m
	BAGNATURA PISTE		BARRIERE ANTIRUMORE FISSE DI CANTIERE Altezza 3 m
	SPAZZOLATURA PISTE		BARRIERE ANTIRUMORE MOBILI SU FALD Altezza 3 m
RICETTORI			
Colore	Descrizione	Colore	Descrizione
	RESIDENZIALE		MONUMENTALE E RELIGIOSO
	ARTIGIANALE, COMMERCIALE E SERVIZI		PERTINENZA F.S.
	INDUSTRIE		ASILI, SCUOLE ED UNIVERSITA'
	RUDERI, DISMESSI, BOX E DEPOSITI		OSPEDALI E CASE DI CURA
CANTIERI			
Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	CB - CANTIERE BASE		CA - CANTIERE DI ARMAMENTO
	AT - AREA TECNICA		AS - AREA DI STOCCAGGIO
	CO - CANTIERE OPERATIVO		ACCESSO AI CANTIERI
	AREA DI LAVORO		
VIABILITA'			
Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	BINARI DI PROGETTO		VIABILITA' PRIMARIA
	PISTA DI CANTIERE		VIABILITA' SECONDARIA

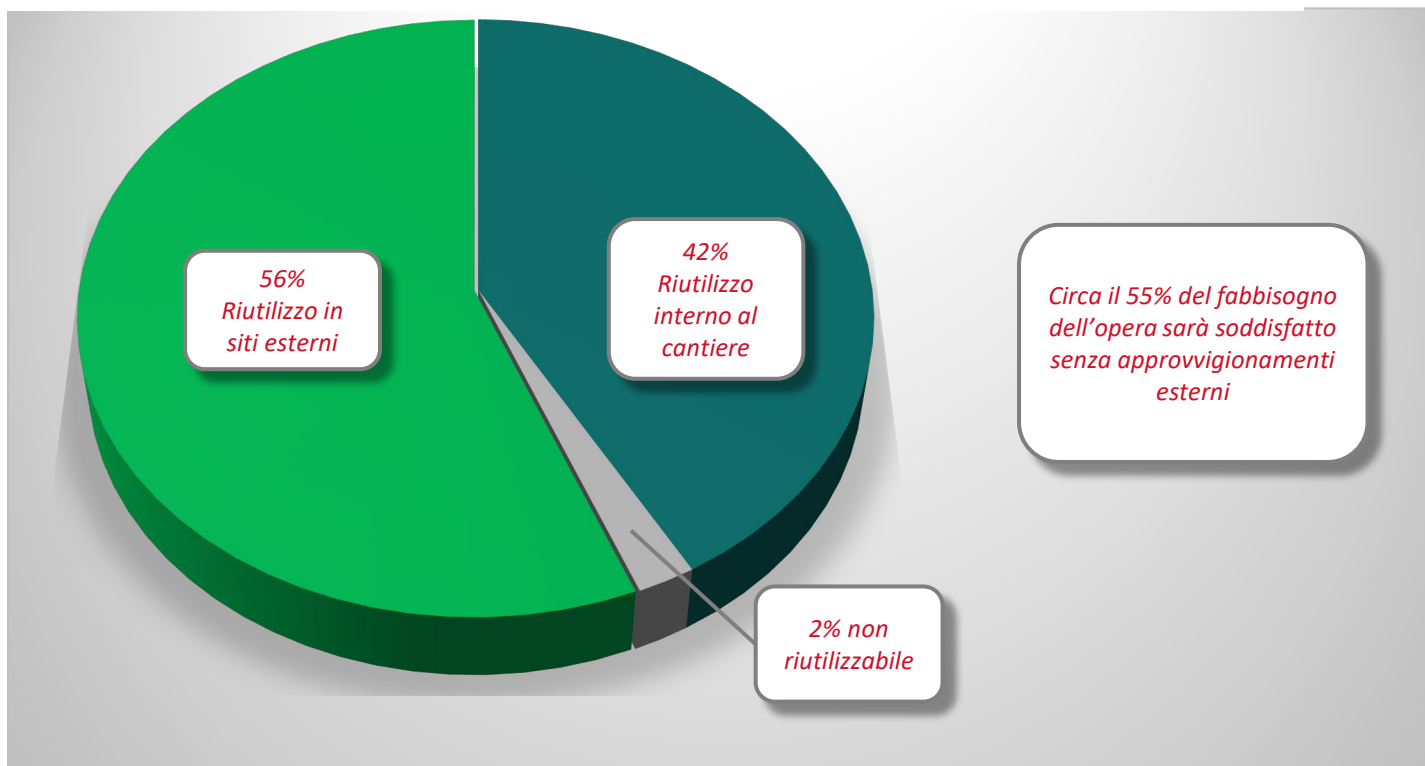


LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

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>	Approvv. 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

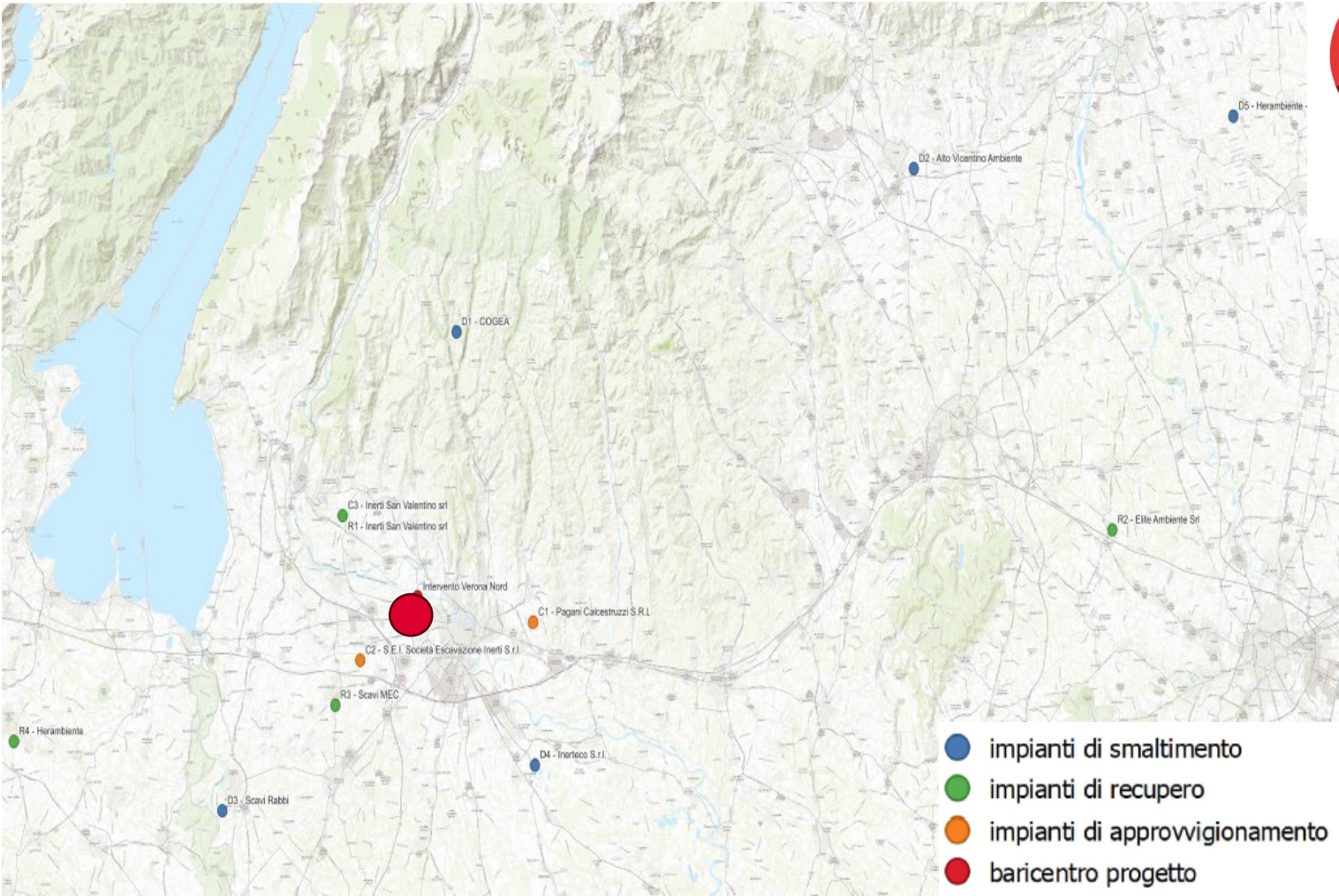


GESTIONE TRS

- **98%** delle terre e rocce da scavo gestito 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



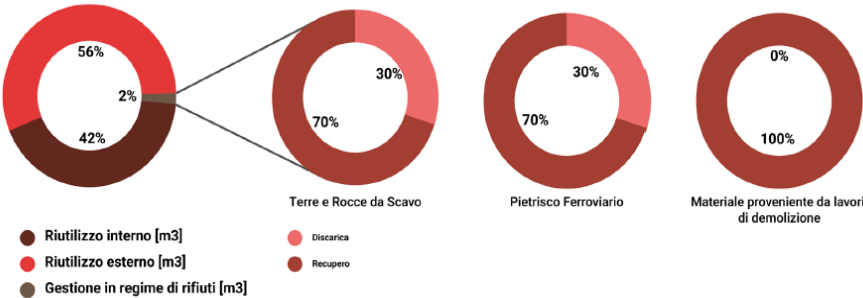
Il Progetto prevede la seguente quantità di materiali di risulta da gestire come rifiuti:

» 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.



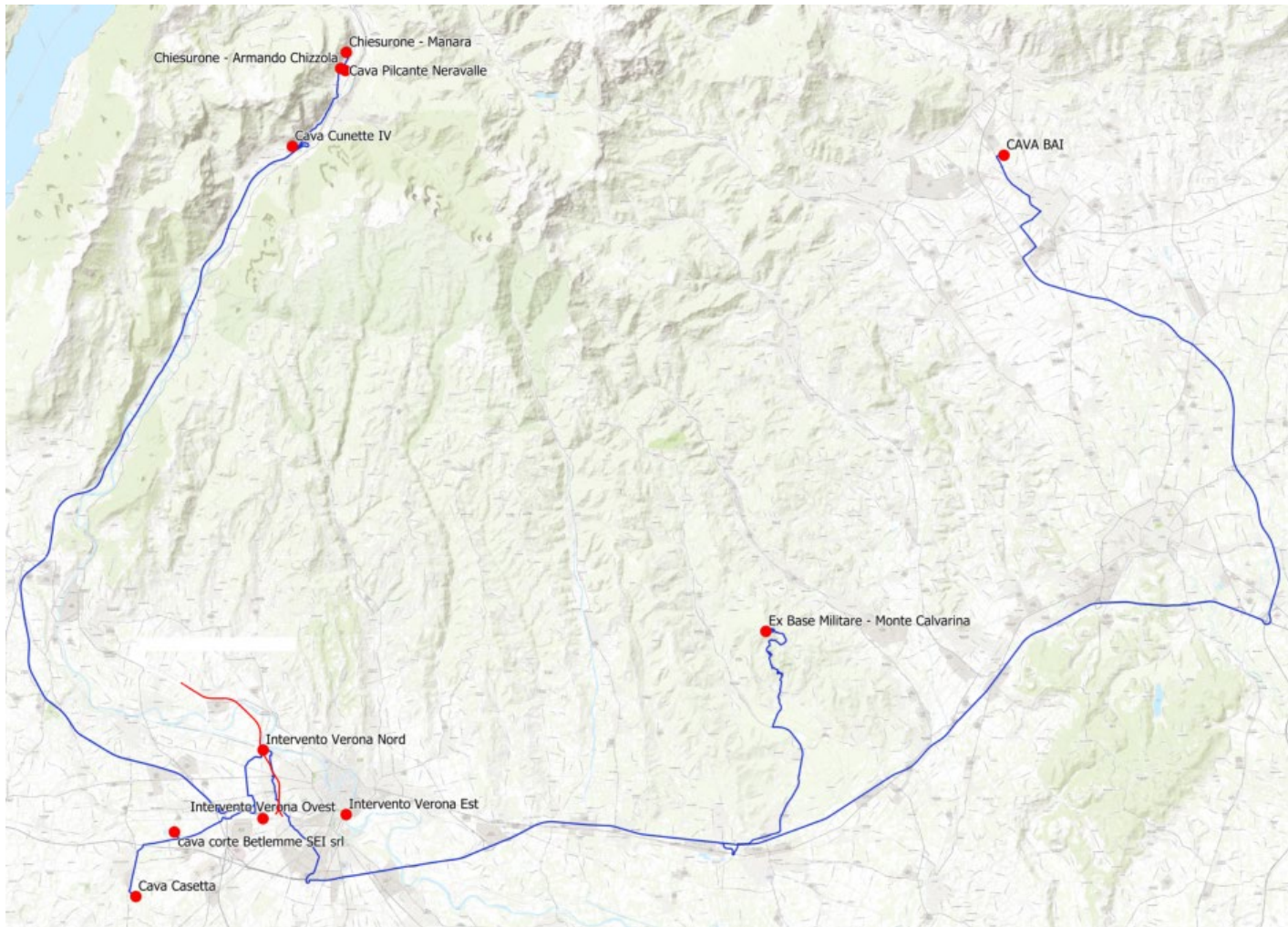
Siti di approvvigionamento inerti					
Cod.	Società'	Località', Comune	Prov.	Litologia	Distanza km
C1	Pagani Calcestruzzi S.r.l.	Loc. Ferrazza, Verona	VR	Sabbia e ghiaia	14
C2	S.E.I. Società Escavazione Inerti S.r.l.	Loc. Corte Betlemme, Sommacampagna	VR	Sabbia e ghiaia	10,5
C3	Inerti San Valentino srl	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 DI DESTINAZIONE FINALE



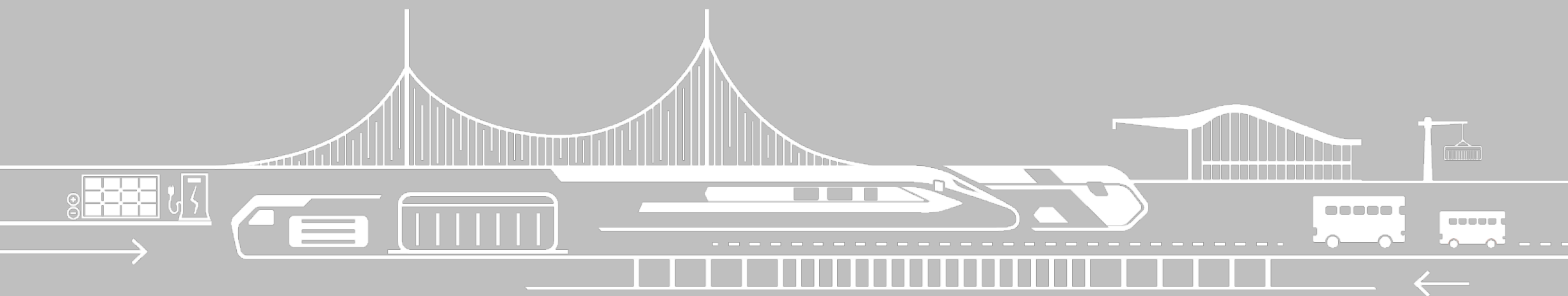
SITI DI DESTINAZIONE FINALE INDIVIDUATI NEL PIANO DI UTILIZZO

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	Ronca (VR) 57 km	80.000	57
Cava Cunette IV - Edilsilveti Srl	Avio (TN) 50 km	1.000.000	50

La procedura espropriativa e le aree in esproprio

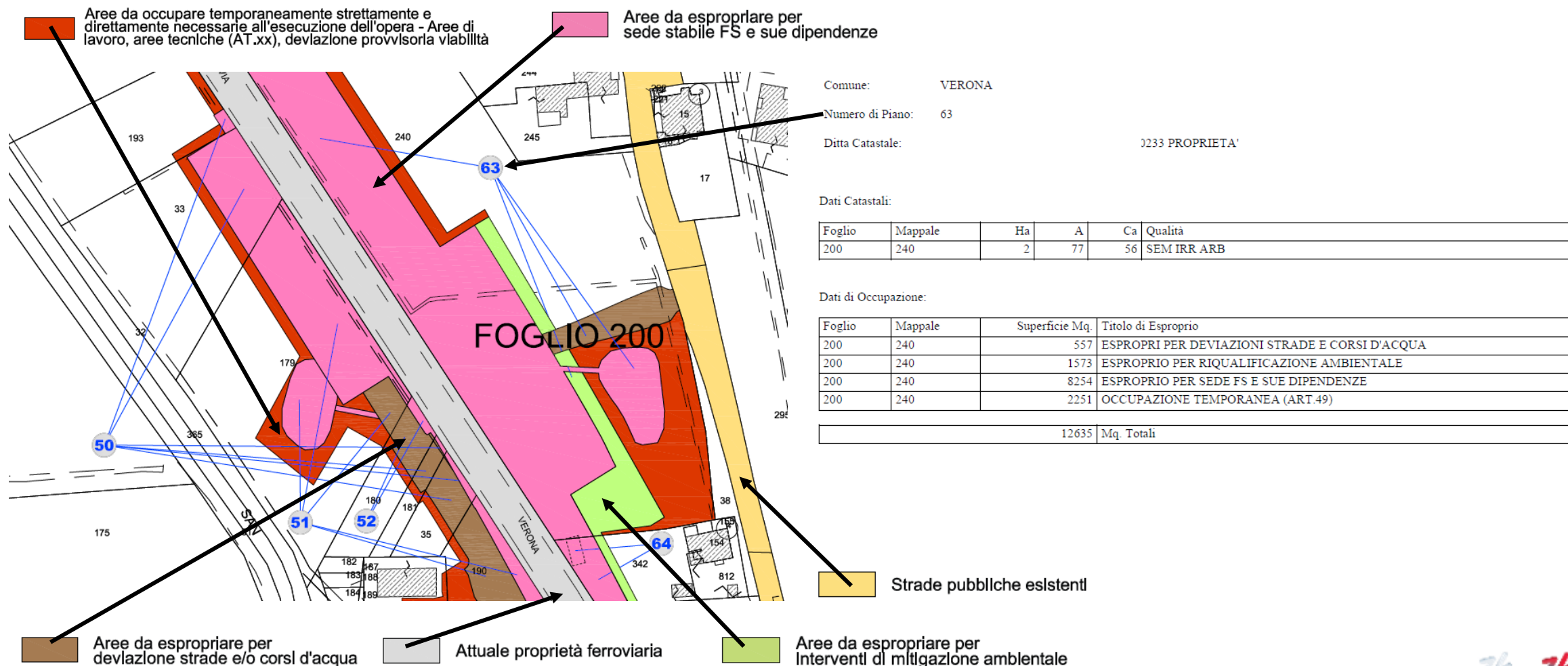
Iacopo Bagni



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

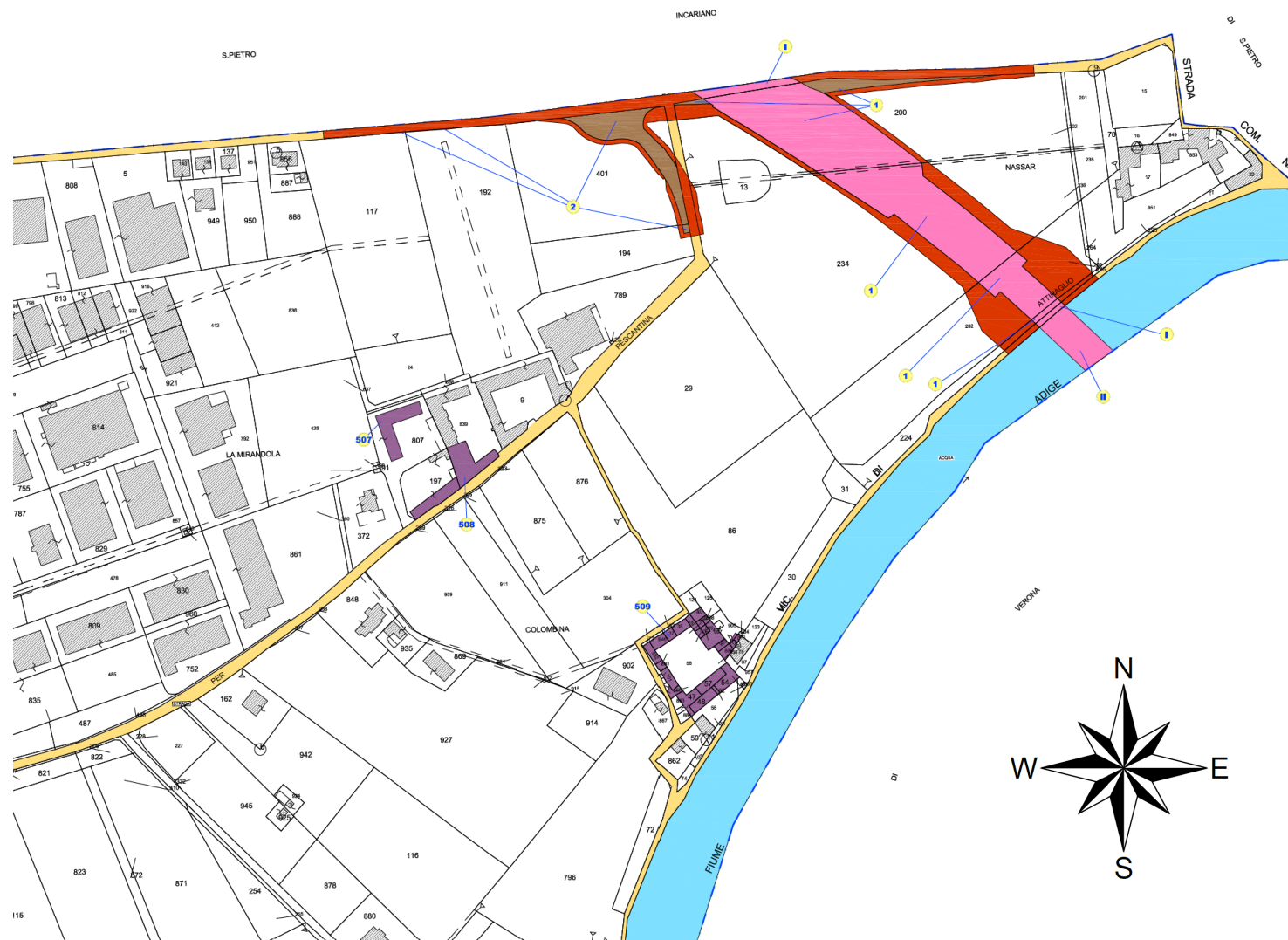
Gli elaborati espropriativi

Il piano particellare di esproprio e l'elenco ditte



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Piani particellari di esproprio



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

Le principali fasi della procedura in caso di espropriazione di aree



LOTTO 4: INGRESSO A VERONA DA NORD

La stima delle indennità

Testo Unico sulle Espropriazioni
D.P.R. 327/2001 e ss.mm. e ii.

Aree non
edificabili

Aree edificabili

Aree edificate

Asservimenti

Occupazione
temporanea

Artt. 40-42
T.U.Es. -
Sentenza Corte
Costituzionale
n. 181 del
07.06.2011

Art. 37 T.U.Es. –
Legge 244/2007

Art. 38 T.U.Es.

Art. 44 T.U.Es.

Art. 49-50
T.U.Es.

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**

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

$I.a. = VAM * S \rightarrow$ 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**

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

$I.a. = VAM * S \rightarrow$ 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**

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

$I.a. = VAM * S \rightarrow$ 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**

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

$I.a. = VAM * S \rightarrow$ 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

