

# ASPETTI IDRAULICI A.P.L.

Foto storica – scorrimento superficiale sulle aree a sud di Cernenate



Foto 26/10/2013 – cantiere A.P.L. area a sud della località Braghe, Lomazzo

# SISTEMA DI PROTEZIONE DALLE ACQUE DI RUSCELLAMENTO DAL TERRITORIO DELLE EX-SORGENTI DELLE GROANE E DI DRENAGGIO DELLA PIATTAFORMA STRADALE

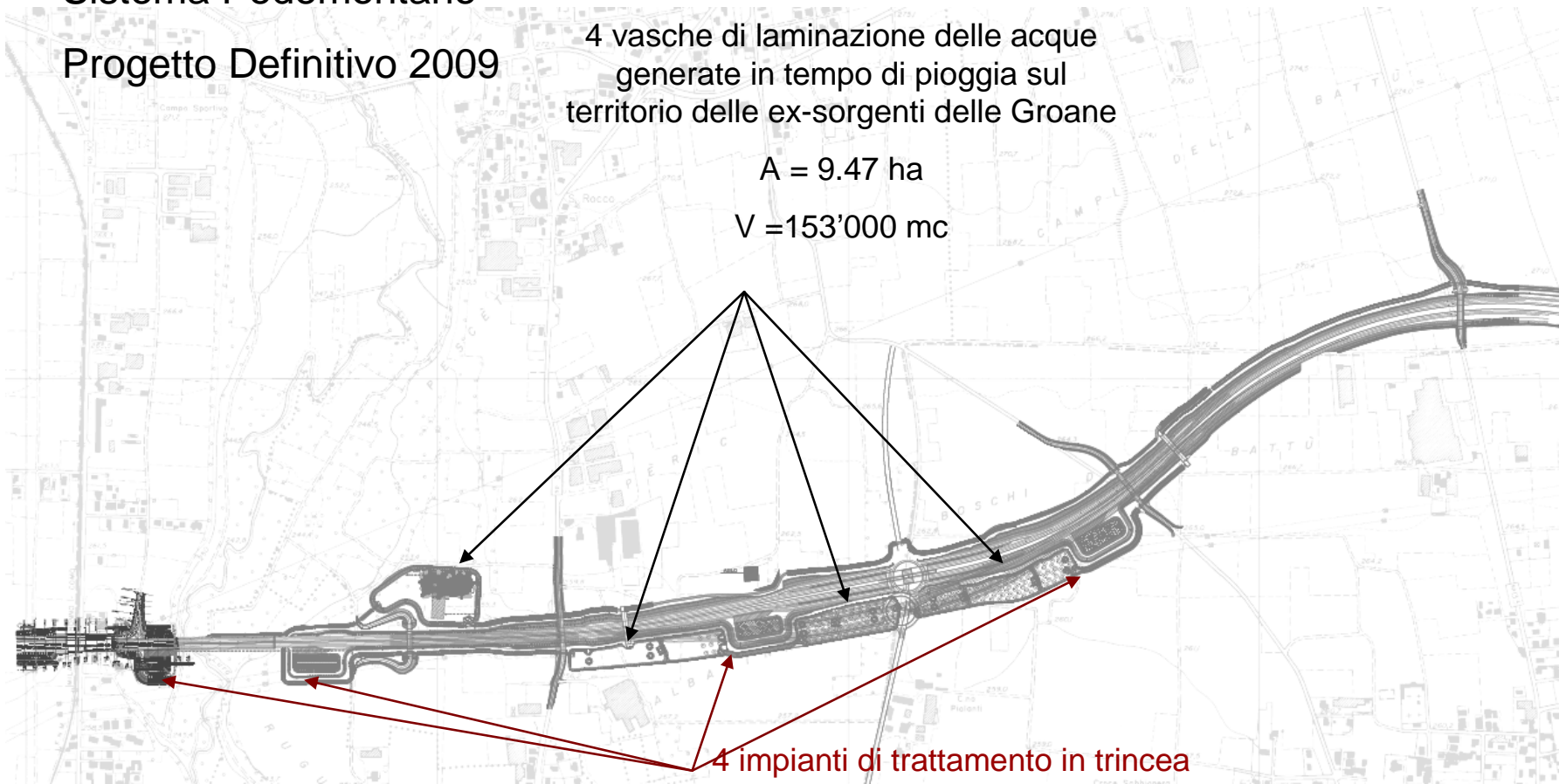
Sistema Pedemontano

Progetto Definitivo 2009

4 vasche di laminazione delle acque generate in tempo di pioggia sul territorio delle ex-sorgenti delle Groane

$A = 9.47 \text{ ha}$

$V = 153'000 \text{ mc}$

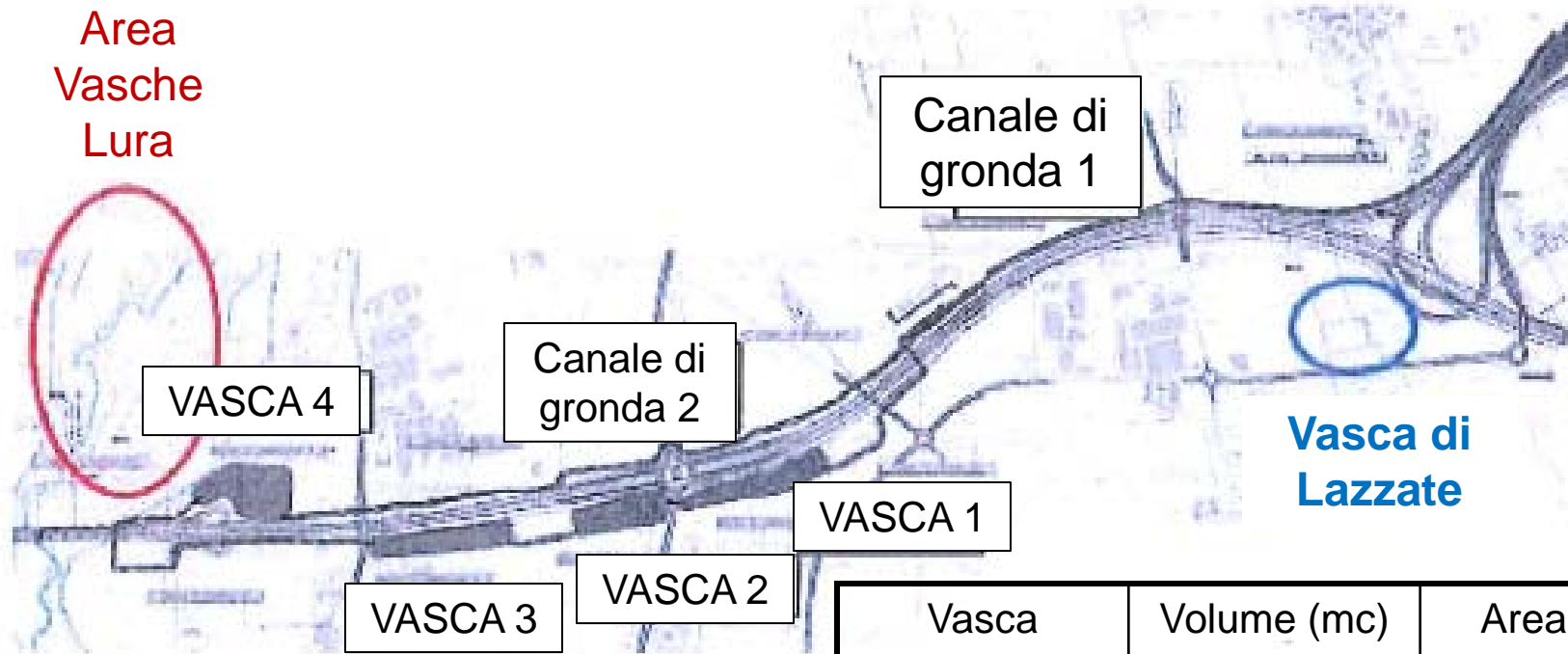


4 impianti di trattamento in trincea per acque di piattaforma

$A = 4.00 \text{ ha circa}$

$V = 24'000 \text{ mc}$

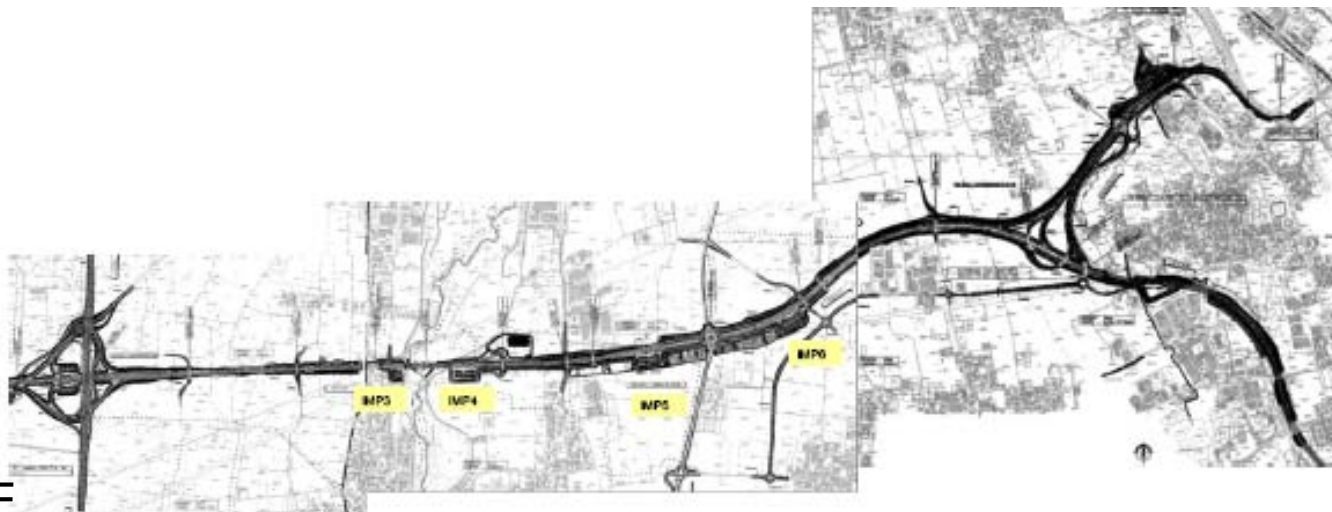
# SISTEMA DI PROTEZIONE DALLE ACQUE DI RUSCELLAMENTO DAL TERRITORIO DELLE EX-SORGENTI DELLE GROANE



Gronda	Portata (mc/s)
1	20.2
2	18.3

Vasca	Volume (mc)	Area (ha)
1	40'000	2.44
2	30'000	1.90
3	38'000	2.23
4	45'000	2.9

## SISTEMA DI DRENAGGIO TRATTA IN TRINCEA



### OPERE

- opere per la raccolta delle acque di piattaforma: caditoie, cunette, ecc;
- opere per l'allontanamento delle acque di piattaforma: embrici, pluviali;
- opere per il trasporto delle acque: fossi, canali, condotte, pozzetti, tombini;
- opere per l'invaso e il trattamento delle acque di prima pioggia;
- opere per l'invaso e il trattamento degli sversamenti accidentali;
- opere per l'invarianza idraulica del territorio: bacini di laminazione, fossi di guardia.
- vasche e impianti di trattamento delle acque di prima pioggia;
- vasche e impianti di separazione e trattamento degli sversamenti accidentali;
- vasche di laminazione e infiltrazione delle acque di seconda pioggia.

### TEMPO DI RITORNO

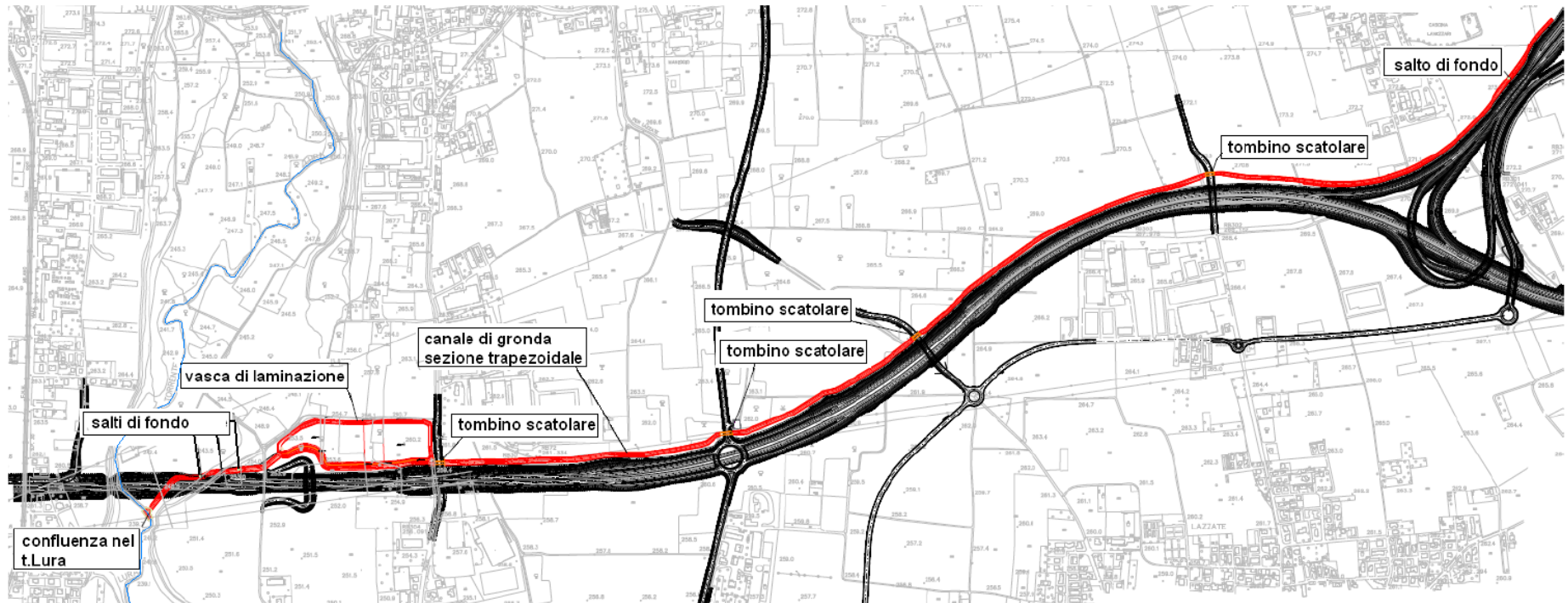
- drenaggio acque di piattaforma – asse principale → T = 25 anni;
- drenaggio acque di piattaforma – strade secondarie → T = 10 anni;
- fossi di guardia e sistemi di laminazione – asse principale → T = 50 anni;
- fossi di guardia e sistemi di laminazione – asse secondario → T = 25 anni;
- impianti di sollevamento – asse principale → T = 100 anni;
- impianti di sollevamento – asse secondario → T = 100 anni.

IMPIANTO	Volume [m <sup>3</sup> ]	Svuotamento	Sponda idrografica
IMP 3	5'870	a gravità	destra
IMP 4	3'637	a gravità	sinistra
IMP 5	7'129	per sollevamento	sinistra
IMP 6	7'409	per sollevamento	sinistra
	24'045	VOLUME TOTALE	





## SISTEMA DI PROTEZIONE DALLE ACQUE DI RUSCELLAMENTO DAL TERRITORIO DELLE EX-SORGENTI DELLE GROANE



**Figura 3.12 - Stralcio planimetrico degli interventi in progetto per la protezione della Pedemontana – tratto B1 – dalle acque di versante.**

- ✓ Vasca di laminazione : 195'000 mc (contro i 150'000 nel P.D. su 4 vasche)
- ✓ Canale di gronda: sezione trapezia 1/1, base 3 m, altezza 3÷6 m

## SISTEMA DI DRENAGGIO TRATTA IN TRINCEA

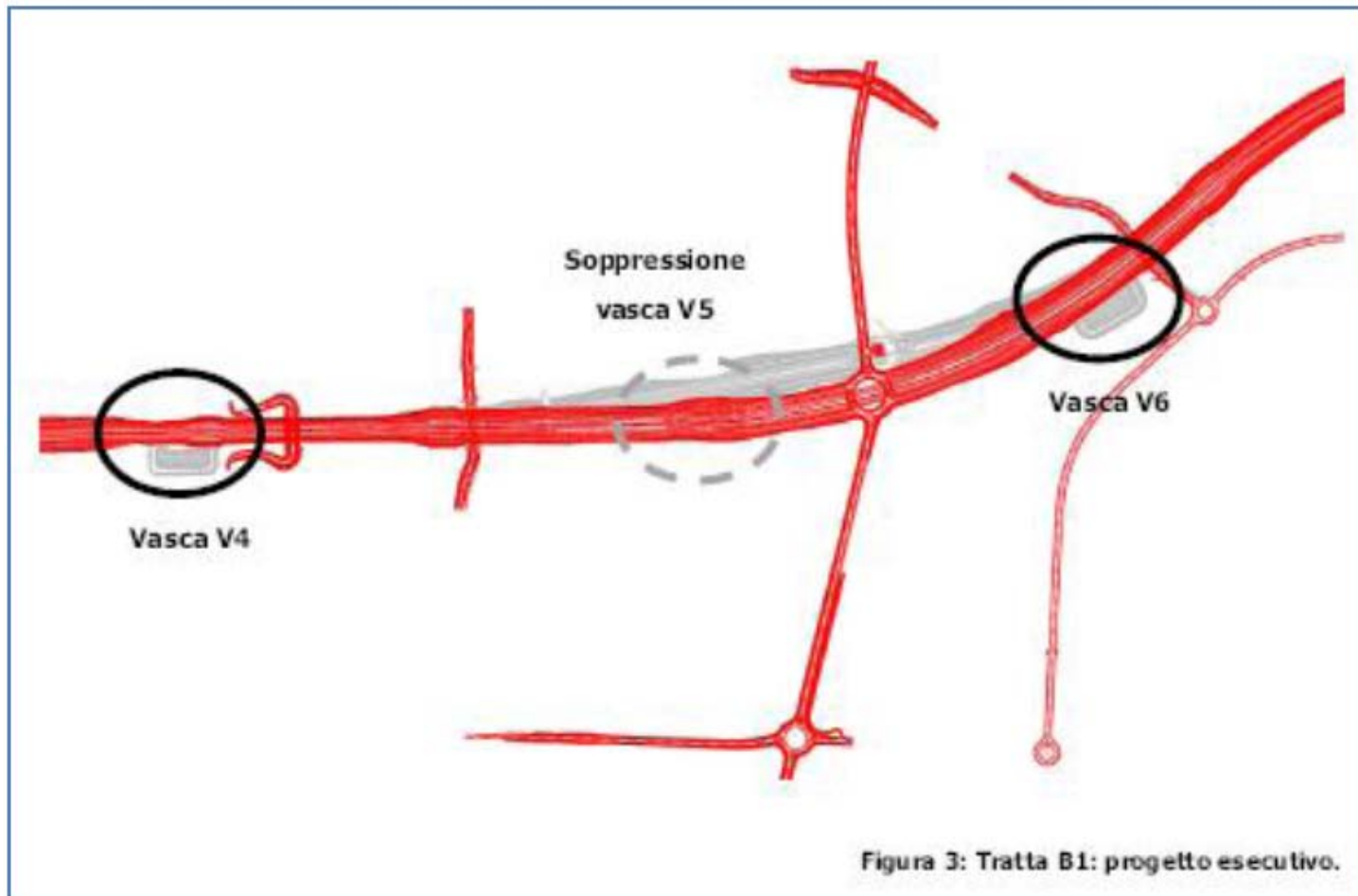
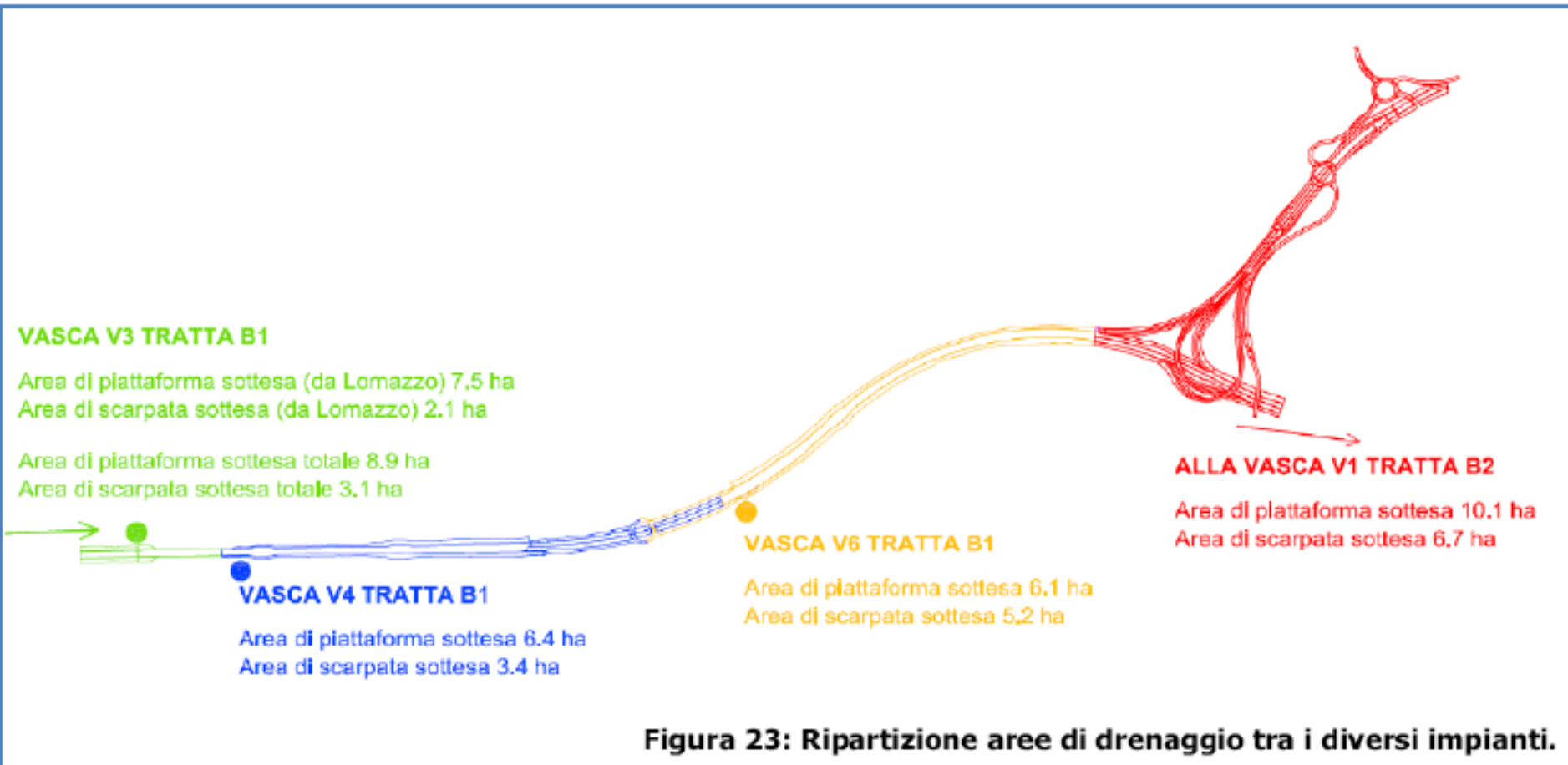


Figura 3: Tratta B1: progetto esecutivo.

Pozzetto iniziale	Pozzetto finale	Tipo	L	Progr.	Pendenza	Quota inizio	Quota fine	Superficie equivalente	Q	y	g.r.	v
			m		m/m	m s.m.m.	m s.m.m.					
I3 O 42	IMPIANTO 3	SPIR_1400	3	3	0.20%	246.73	246.72	107551	2257.9	97.0	69%	2.0
I4 E 43	IMPIANTO 4	SPIR_1360	16	16	0.20%	247.71	247.68	84379	1611.7	88.1	73%	1.8
I6 E 32	I6 E 34	SPIR_1360	26	26	0.50%	249.85	249.72	86881	2377.2	83.4	70%	2.8
I6 E 34	IMPIANTO 6	SPIR_1360	5	31	0.50%	249.72	249.69	92112	2539.9	87.9	73%	2.9

## SISTEMA DI DRENAGGIO TRATTA IN TRINCEA



Pozzetto iniziale	Pozzetto finale	Tipo	L	Progr.	Pendenza	Quota inizio	Quota fine	Superficie equivalente	Q	y	g.r.	v
I3 O 42	IMPIANTO 3	SPIR_1400	3	3	0,20%	246,73	246,72	107551	2257,9	97,0	69%	2,0
I4 E 43	IMPIANTO 4	SPIR_1360	16	16	0,20%	247,71	247,68	84379	1611,7	88,1	73%	1,8
I6 E 32	I6 E 34	SPIR_1360	26	26	0,50%	249,85	249,72	86881	2377,2	83,4	70%	2,8
I6 E 34	IMPIANTO 6	SPIR_1360	5	31	0,50%	249,72	249,69	92112	2539,9	87,9	73%	2,9