

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	4
3.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
3.1	Documenti Referenziati	6
3.2	Documenti CORRELATI.....	6
4.	CARATTERISTICHE TECNICHE	7
4.1	Andamento planimetrico.....	7
4.2	Andamento altimetrico.....	9
4.3	Sezione trasversale tipo	12

1. PREMESSA

Il presente documento descrive la realizzazione della nuova pista ciclopedonale che ricade all'interno del Progetto Definitivo di potenziamento della linea Rho - Arona, tratta Rho – Gallarate, quadruplicamento Rho - Parabiago e Raccordo Y.

L'intervento risponde alla prescrizione CIPE che prescriveva testualmente la Realizzazione dei tratti mancanti della pista ciclabile che collega la fermata Vanzago con il PSIC Bosco di Vanzago, subordinatamente alla verifica di dettaglio della disponibilità degli spazi utili da effettuare in coordinamento con il Comune.

La pista ciclopedonale di progetto consentirà di ultimare il collegamento, lungo via Ferrario S.P.239 in località Vanzago, della pista ciclabile esistente.

L'intervento inizierà dall'incrocio con via del Sasso e terminerà in prossimità dell'incrocio con via delle Tre Campane.

La pista verrà realizzata in affiancamento alla viabilità esistente rendendo necessario il ripristino delle opere di sistemazione idrauliche esistenti.

2. SCOPO DEL DOCUMENTO

L'intervento prevede la realizzazione di due rami di pista ciclabile in affiancamento alla viabilità esistente:

- il primo, il ramo A, realizzato in destra ha uno sviluppo di 70 m ,
- il secondo, il ramo B, realizzato in sinistra si sviluppa per 579 m c.a.

Sono previsti due attraversamenti ciclabili di via Ferrario, il primo collega i due rami di progetto, l'altro collega la fine intervento del ramo B con la futura sistemazione dell'incrocio con via delle Tre Campane dove è previsto un attraversamento ciclabile. Un ulteriore attraversamento pedonale si prevede all'incrocio con via del Sasso.

La realizzazione del ramo B comporta il ripristino delle opere idrauliche esistenti.

In particolare si rende necessario il prolungamento di un tombino DN 800 alla prog. 0+046 c.a.; il prolungamento di un tombino e DN800 e relativo ripristino dell'opera idraulica esistente alla prog. 0+310 c.a.;

il ripristino dell'opera idraulica alla prog. 0+350 c.a.; la realizzazione di due collettori (DN800) per l'attraversamento di incroci con fondi privati; lo spostamento del fosso in terra esistente della sezione trapezia 70x70x70.

E' previsto un ulteriore intervento con il completamento della pista ciclabile esistente all'incrocio con via Milano.

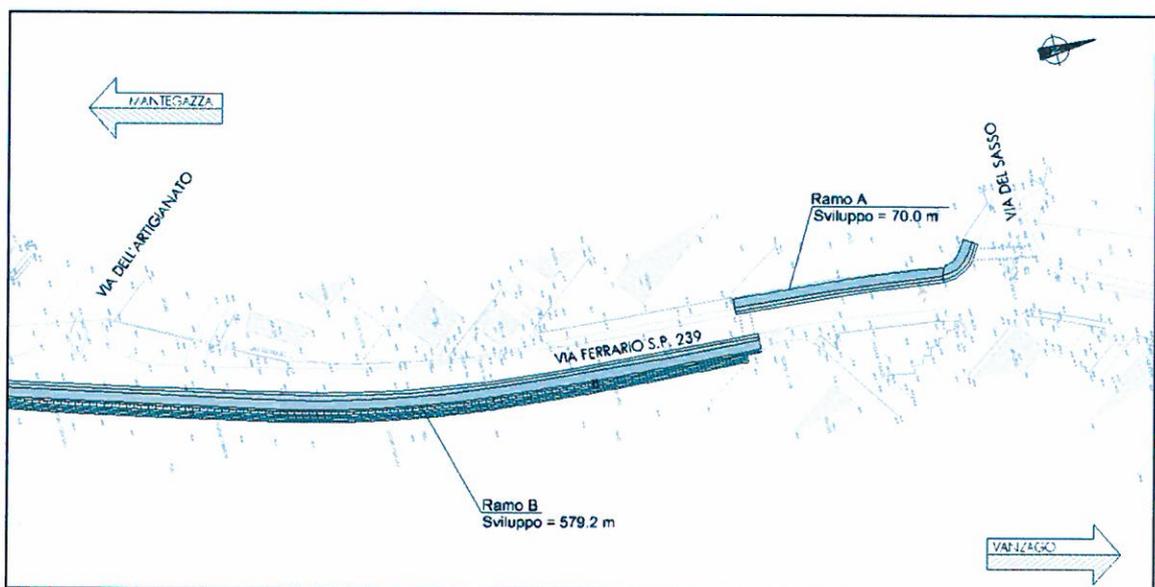


FIGURA 1: Planimetria di progetto tav 1

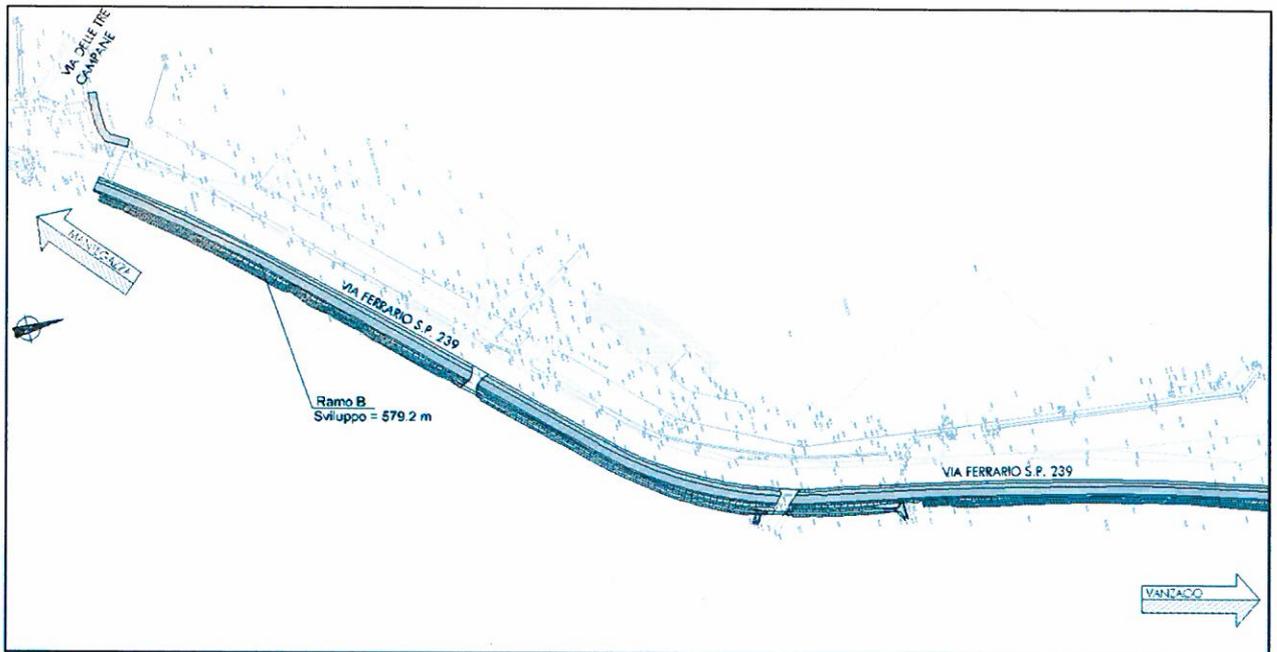


FIGURA 2: Planimetria di progetto tav 2

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 DOCUMENTI REFERENZIATI

La normativa e prescrizioni cui viene fatto riferimento sono le seguenti:

- NUOVO CODICE DELLA STRADA
- Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili. (DECRETO 30 novembre 1999, n. 557)
- Prescrizioni CIPE

3.2 DOCUMENTI CORRELATI

I documenti correlati sono:

- Planimetria di progetto e tracciamento – tav 1di 2 (1:500) Cod.: MDL112D26P8NVX600001A
- Planimetria di progetto e tracciamento – tav 2di 2 (1:500) Cod.: MDL112D26P8NVX600002A
- Profili di progetto (1:1000/100) Cod.: MDL112D26F7NVX600001A
- Sezioni tipo e particolari costruttivi (scale varie) Cod.: MDL112D26WBNVX600001A

4. CARATTERISTICHE TECNICHE

4.1 ANDAMENTO PLANIMETRICO

Di seguito si riportano le caratteristiche planimetriche del ramo A:

ELEMENTI PLANIMETRICI						Rif.to Dis.:		Pagina Nr. 1	
Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento	COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
					X	Y			
1	Rett.	0+000.000	-	- I	239579.220538	923310.923317	5.876976c	0.000000c	
		24.608	-	- F	239581.489051	923335.427003	5.876976c		
2	Curva	0+024.608	300.000	- I	239581.489051	923335.427003	5.876976c	3.036371c	
		14.309	300.000	- F	239583.147283	923349.637785	8.913346c		
				- C	239880.211641	923307.771727			
				- V	239582.148688	923342.552170			
3	Rett.	0+038.917	-	- I	239583.147283	923349.637785	8.913346c	0.000000c	
		18.058	-	- F	239585.667374	923367.519321	8.913346c		
4	Curva	0+056.975	-8.000	- I	239585.667374	923367.519321	8.913346c	-71.009393c	
		8.923	-8.000	- F	239582.232337	923375.259171	337.903953c		
				- C	239577.745658	923368.635750			
				- V	239586.363757	923372.460564			
5	Rett.	0+065.899	-	- I	239582.232337	923375.259171	337.903953c	0.000000c	
		4.101	-	- F	239578.836656	923377.559392	337.903953c		
		0+070.000							

Di seguito si riportano le caratteristiche planimetriche del ramo B:

Relazione tecnica generale

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
MDL1 12 D 26 RG NVX600 001 A 8/13

ELEMENTI PLANIMETRICI					Rif.to Dis.:	Pagina Nr. 1			
Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento	COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
					X	Y			
1	Rett.	0+000.000 23.888			I	239589.394104	923315.134898	204.812174c	0.000000c
					F	239587.590169	923291.315463	204.812174c	
2	Curva	0+023.888 34.583	1000.000 1000.000		I	239587.590169	923291.315463	204.812174c	2.201619c
					F	239584.382849	923256.883290	207.013793c	
					C	238590.445692	923366.832952		
					V	239586.284230	923274.071644		
3	Rett.	0+058.471 12.058			I	239584.382849	923256.883290	207.013793c	0.000000c
					F	239583.057090	923244.898527	207.013793c	
4	Curva	0+070.528 66.137	320.000 320.000		I	239583.057090	923244.898527	207.013793c	13.157563c
					F	239569.068017	923180.378165	220.171356c	
					C	239264.997200	923280.082419		
					V	239579.408215	923211.912952		
5	Rett.	0+136.666 77.134			I	239569.068017	923180.378165	220.171356c	0.000000c
					F	239545.034933	923107.083804	220.171356c	
6	Curva	0+213.800 42.525	-700.000 -700.000		I	239545.034933	923107.083804	220.171356c	-3.867435c
					F	239533.020424	923066.298473	216.303921c	
					C	240210.189845	922888.980748		
					V	239538.408065	923086.873663		
7	Rett.	0+256.324 27.674			I	239533.020424	923066.298473	216.303921c	0.000000c
					F	239526.010262	923039.526939	216.303921c	
8	Curva	0+283.998 21.025	-500.000 -500.000		I	239526.010262	923039.526939	216.303921c	-2.676955c
					F	239521.113588	923019.081941	213.626966c	
					C	240009.702705	922912.871422		
					V	239523.346968	923029.355924		
9	Rett.	0+305.023 28.456			I	239521.113588	923019.081941	213.626966c	0.000000c
					F	239515.068859	922991.275008	213.626966c	
10	Curva	0+333.480 71.198	125.000 125.000		I	239515.068859	922991.275008	213.626966c	36.261029c
					F	239481.465298	922929.594935	249.887995c	
					C	239392.921580	923017.827638		
					V	239507.295541	922955.516228		
11	Rett.	0+404.678 95.017			I	239481.465298	922929.594935	249.887995c	0.000000c
					F	239414.396793	922862.290017	249.887995c	
12	Curva	0+499.694 8.476	-500.000 -500.000		I	239414.396793	922862.290017	249.887995c	-1.079190c
					F	239408.465127	922856.235666	248.808805c	
					C	239768.571667	922509.359204		
					V	239411.405301	922859.287980		
13	Rett.	0+508.170 13.940			I	239408.465126	922856.235666	248.808817c	0.000000c
					F	239398.794548	922846.196250	248.808817c	
14	Curva	0+522.110 40.737	-400.000 -400.000		I	239398.794548	922846.196250	248.808817c	-6.483420c
					F	239372.074954	922815.470135	242.325397c	
					C	239686.879727	922568.695026		
					V	239384.651777	922831.514071		
15	Rett.	0+562.846 16.362			I	239372.074954	922815.470135	242.325397c	0.000000c
					F	239361.980526	922802.592929	242.325397c	
		0+579.208							

4.2 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico prevede una livelletta massima di 1,41% presente nel ramo B.

I raccordi altimetrici sono eseguiti con archi di parabola quadratica ad asse verticale di equazione:

$$y = bx - ax^2$$

dove:

$$a = \frac{\Delta i}{100 \times 2L} = \frac{1}{2R_v}$$

$$b = \frac{i_1}{100}$$

a = parametro della parabola

Δi = variazione di pendenza in percento delle livellette da raccordare

R_v = raggio del cerchio osculatore nel vertice A della parabola

L = lunghezza dell'arco di parabola

Di seguito si riportano le caratteristiche altimetriche del ramo A:

ELEMENTI ALTIMETRICI		Rif.to Dis.:		Pagina Nr. 1					
1	LIVELLETTA	Distanza:	31.214	Sviluppo:	31.215	Diff.Qt.:	0.207	Pendenza (h/b):	0.662528
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+000.000	Quota 1	159.449	Prog.2	0+024.534	Quota 2	159.612
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+000.000	Quota 1	159.449	Prog.2	0+031.214	Quota 2	159.656
2	PARABOLA	Distanza:	13.361	Sviluppo:	13.361				
	Raggio:	3000.000	Lunghezza	13.361	A:	0.445			
	ESTREMI	Prog.1	0+024.534	Quota 1	159.612	Prog.2	0+037.895	Quota 2	159.671
	VERTICE	Prog.	0+031.214	Quota	159.656				
3	LIVELLETTA	Distanza:	38.786	Sviluppo:	38.786	Diff.Qt.:	0.084	Pendenza (h/b):	0.217157
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+037.895	Quota 1	159.671	Prog.2	0+070.000	Quota 2	159.740
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+031.214	Quota 1	159.656	Prog.2	0+070.000	Quota 2	159.740

Di seguito si riportano le caratteristiche altimetriche del ramo B:

ELEMENTALIMETRICI						Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	1	
1	LIVELLETTA	Distanza:	77.194	Sviluppo:	77.194	Diff.Qt.:	-0.056	Pendenza (h/b):	-0.072130
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+000.000	Quota 1	159.618	Prog.2	0+059.711	Quota 2	159.575
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+000.000	Quota 1	159.618	Prog.2	0+077.194	Quota 2	159.562
2	PARABOLA	Distanza:	34.966	Sviluppo:	34.966				
	Raggio:	5000.000	Lunghezza	34.966	A:	0.699			
	ESTREMI	Prog.1	0+059.711	Quota 1	159.575	Prog.2	0+094.677	Quota 2	159.672
	VERTICE	Prog	0+077.194	Quota	159.562				
3	LIVELLETTA	Distanza:	45.197	Sviluppo:	45.198	Diff.Qt.:	0.283	Pendenza (h/b):	0.627184
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+094.677	Quota 1	159.672	Prog.2	0+110.440	Quota 2	159.771
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+077.194	Quota 1	159.562	Prog.2	0+122.391	Quota 2	159.846
4	PARABOLA	Distanza:	23.901	Sviluppo:	23.901				
	Raggio:	2000.000	Lunghezza	23.901	A:	1.195			
	ESTREMI	Prog.1	0+110.440	Quota 1	159.771	Prog.2	0+134.341	Quota 2	159.778
	VERTICE	Prog	0+122.391	Quota	159.846				
5	LIVELLETTA	Distanza:	41.521	Sviluppo:	41.521	Diff.Qt.:	-0.236	Pendenza (h/b):	-0.567881
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+134.341	Quota 1	159.778	Prog.2	0+149.951	Quota 2	159.689
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+122.391	Quota 1	159.846	Prog.2	0+163.911	Quota 2	159.610
6	PARABOLA	Distanza:	27.920	Sviluppo:	27.920				
	Raggio:	3000.000	Lunghezza	27.920	A:	0.931			
	ESTREMI	Prog.1	0+149.951	Quota 1	159.689	Prog.2	0+177.871	Quota 2	159.661
	VERTICE	Prog	0+163.911	Quota	159.610				
7	LIVELLETTA	Distanza:	34.068	Sviluppo:	34.068	Diff.Qt.:	0.124	Pendenza (h/b):	0.362794
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+177.871	Quota 1	159.661	Prog.2	0+188.665	Quota 2	159.700
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+163.911	Quota 1	159.610	Prog.2	0+197.979	Quota 2	159.733
8	PARABOLA	Distanza:	18.628	Sviluppo:	18.628				
	Raggio:	6000.000	Lunghezza	18.628	A:	0.310			
	ESTREMI	Prog.1	0+188.665	Quota 1	159.700	Prog.2	0+207.293	Quota 2	159.738
	VERTICE	Prog	0+197.979	Quota	159.733				
9	LIVELLETTA	Distanza:	133.790	Sviluppo:	133.790	Diff.Qt.:	0.070	Pendenza (h/b):	0.052328
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+207.293	Quota 1	159.738	Prog.2	0+313.474	Quota 2	159.794
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+197.979	Quota 1	159.733	Prog.2	0+331.769	Quota 2	159.803
10	PARABOLA	Distanza:	36.590	Sviluppo:	36.591				
	Raggio:	2500.000	Lunghezza	36.590	A:	1.464			
	ESTREMI	Prog.1	0+313.474	Quota 1	159.794	Prog.2	0+350.064	Quota 2	159.545
	VERTICE	Prog	0+331.769	Quota	159.803				
11	LIVELLETTA	Distanza:	83.417	Sviluppo:	83.426	Diff.Qt.:	-1.177	Pendenza (h/b):	-1.411255
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+350.064	Quota 1	159.545	Prog.2	0+404.737	Quota 2	158.774
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+331.769	Quota 1	159.803	Prog.2	0+415.186	Quota 2	158.626
12	PARABOLA	Distanza:	20.898	Sviluppo:	20.898				
	Raggio:	1500.000	Lunghezza	20.898	A:	1.393			
	ESTREMI	Prog.1	0+404.737	Quota 1	158.774	Prog.2	0+425.635	Quota 2	158.624
	VERTICE	Prog	0+415.186	Quota	158.626				
13	LIVELLETTA	Distanza:	64.953	Sviluppo:	64.953	Diff.Qt.:	-0.012	Pendenza (h/b):	-0.018078
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+425.635	Quota 1	158.624	Prog.2	0+474.558	Quota 2	158.616
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+415.186	Quota 1	158.626	Prog.2	0+480.139	Quota 2	158.614
14	PARABOLA	Distanza:	11.163	Sviluppo:	11.163				
	Raggio:	3000.000	Lunghezza	11.163	A:	0.372			
	ESTREMI	Prog.1	0+474.558	Quota 1	158.616	Prog.2	0+485.721	Quota 2	158.634
	VERTICE	Prog	0+480.139	Quota	158.614				

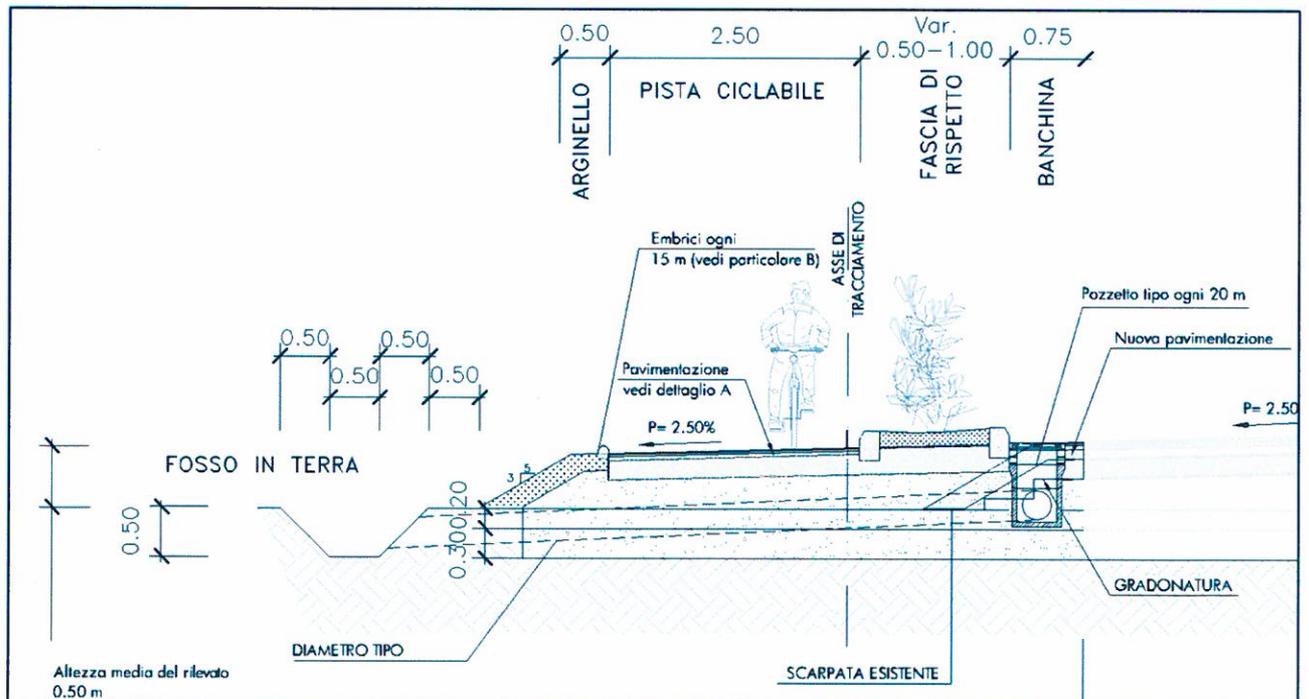
ELEMENTALMETRICI		Rif.to Dis.:		Pagina Nr. 2	
15	LIVELLETTA	Distanza:	41.270	Sviluppo:	41.270
				Diff.Qt.:	0.146
				Pendenza (h/b):	0.354037
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+485.721	Quota 1	158.634
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+480.139	Quota 1	158.614
		Prog.2	0+508.680	Quota 2	158.716
		Prog.2	0+521.409	Quota 2	158.761
16	PARABOLA	Distanza:	25.459	Sviluppo:	25.459
	Raggio:	3000.000	Lunghezza	25.459	A:
				0.849	
	ESTREMI	Prog.1	0+508.680	Quota 1	158.716
	VERTICE	Prog.	0+521.409	Quota	158.761
		Prog.2	0+534.139	Quota 2	158.698
17	LIVELLETTA	Distanza:	57.799	Sviluppo:	57.800
				Diff.Qt.:	-0.286
				Pendenza (h/b):	-0.494592
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+534.139	Quota 1	158.698
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+521.409	Quota 1	158.761
		Prog.2	0+579.208	Quota 2	158.475
		Prog.2	0+579.208	Quota 2	158.475

4.3 SEZIONE TRASVERSALE TIPO

La sezione prevede una larghezza della pista ciclabile di 2.50 m, una fascia di rispetto interposta con la strada esistente variabile tra 0.50 e 1.00 m

La pendenza trasversale è del 2.50% a singola falda.

E' prevista la realizzazione di una nuova banchina di 0.75 m per la strada esistente con un pozzetto tipo posizionato ogni 20 m e relativa tubazione tipo che scarica nel fosso in terra a sezione trapezia 50x50x50.

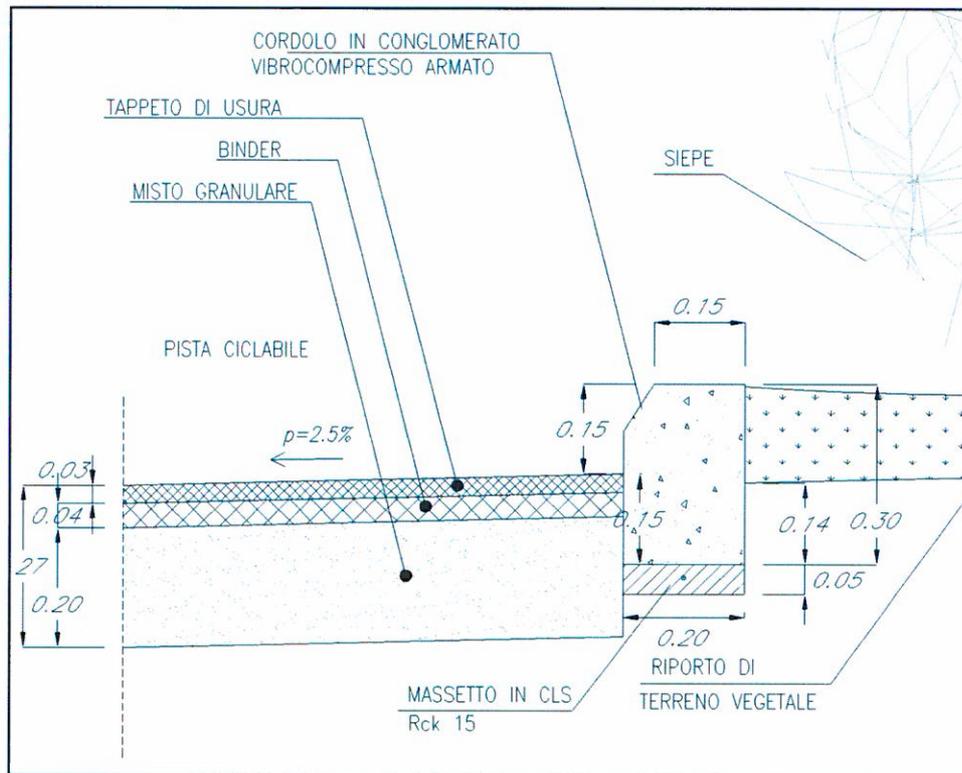


Sezione trasversale tipo

Il pacchetto della pista ciclabile prevede i seguenti strati:

- ✓ Usura 3 cm
- ✓ Binder 4 cm
- ✓ Misto granulare 20 cm

Per un totale pari a 27 cm.



Dettagli pavimentazione pista ciclabile