



09-04-2018

VIA BOTTICELLI, TORINO

Programma integrato ex L.R. 18/96 ambito "Botticelli"
approvato con DCC n. 2012 01894/009 del 14/05/2012

VOLUME 2 - VARIANTE OPERE DI URBANIZZAZIONE

PROPONENTI ■

CITTÀ DI TORINO
Piazza Palazzo di Città 1, 10122 TORINO (TO)



NOVA COOP
Via Nelson Mandela 4, 13100 VERCELLI (VC)



PROGETTISTI ■

PROGETTO

NOVA COOP
Via Nelson Mandela 4, 13100 VERCELLI (VC)



Arch. Angelo Franciscono
albo n. 467 (VC)

STUDIO GRANMA ARCHITETTI ASSOCIATI
Via Maria Vittoria 35, 10123 TORINO (TO)



Arch. Marco Bosio
albo n.3659 (TO)

Arch. Andrea Geja
albo n.3661 (TO)

PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE

SI. ME. TE. srl
Via Treviso 12, 10144 TORINO (TO)



Ing. Carlo Piantino

PROGETTO TECNICO-AGRONOMICO DEL VERDE

Dott. Agr. Flavio Pollano
Corso Torino 18, 10064 PINEROLO (TO)



ELENCO DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

OGGETTO: Programma Integrato ex L.R. 18/96

Ambito "BOTTICELLI"

Elaborati VARIANTE

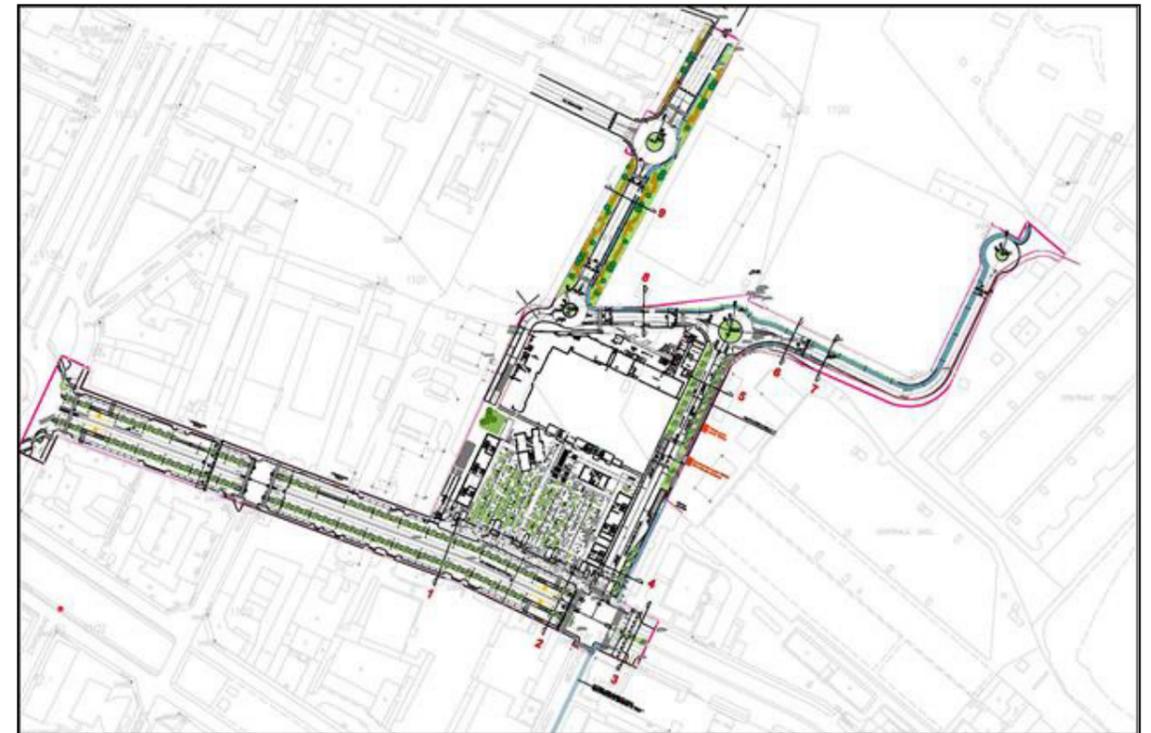
VOLUME 01 - VARIANTE			
	<i>ELABORATO</i>	<i>STATO</i>	<i>AGG.</i>
REL-01	Relazione illustrativa	variante	
ALL-A	Variante PRG - scheda normativa -ambito 5.25 Botticelli-	vigente	
ALL-B	Variante PRG - scheda normativa -ambito 5.25 Botticelli-	variante	
REL-02	Norme Tecniche di Attuazione	variante	
TAV-01	Estratti e inserimenti	variante	
TAV-02	Rilievo fotografico - Stato di fatto	variante	
TAV-03	Identificazione delle proprietà catastali - Rilievo	vigente	
TAV-04	Cessioni e assoggettamenti all'uso pubblico	variante	
TAV-05	Planimetria demolizioni - Stato di fatto	vigente	
TAV-06	Planimetria generale	variante	
TAV-07	Planimetria - Destinazioni d'uso - UMI - Regole edilizie - Progetto	variante	
TAV-08/1	Tipologici commercio - Piante	vigente	
TAV-08/2	Tipologici commercio - Prospetti e sezioni	vigente	
TAV-09/1	Tipologici ASPI-residenza - Piante	variante	
TAV-09/2	Tipologici ASPI-residenza - Prospetti e sezioni	variante	
REL-03	Inserimento ambientale	variante	

VOLUME 02 - VARIANTE OPERE DI URBANIZZAZIONE			
	<i>ELABORATO</i>		<i>AGG.</i>
REL-04	Relazione illustrativa delle opere di urbanizzazione	variante	09-04-2018
TAV-10/1	Planimetria sottoservizi e sezioni - Elettrici e telefonici - Stato di fatto	vigente	
TAV-10/2	Planimetria sottoservizi e sezioni - Gas e fognature - Stato di fatto	vigente	
TAV-11/1	Planimetria viabilità in progetto - 1	variante	09-04-2018
TAV-11/2	Planimetria viabilità in progetto - 2	vigente	
TAV-12/1A	Planimetria fognature in progetto lotto 1A	vigente	
TAV-12/1B	Planimetria fognature in progetto lotto 1B	variante	09-04-2018
TAV-12/2	Particolari fognature	vigente	
TAV-13A	Planimetria illuminazione in progetto lotto 1A	vigente	
TAV-13B	Planimetria illuminazione in progetto lotto 1B	variante	09-04-2018
TAV-14	Planimetria sottoservizi in progetto lotto 1A	vigente	
TAV-15	Sezioni stradali - Progetto	vigente	
TAV-16	Profili stradali	vigente	
TAV-17	Particolari strade e rotonde	vigente	
TAV-18	Opere strutturali	vigente	
TAV-19	Particolari e sistemazioni esterne piazza	variante	09-04-2018
TAV-20/1A	Progetto generale di sistemazione a verde - opere a scomputo lotto 1A	vigente	
TAV-20/1B	Progetto generale di sistemazione a verde - opere a scomputo lotto 1B	variante	09-04-2018
TAV-20/2	Progetto di sistemazione a verde della piazza - opere non a scomputo	variante	09-04-2018
TAV-21	Parcheggio assoggettato all'uso pubblico	vigente	

ALLEGATI			
	<i>ELABORATO</i>		<i>AGG.</i>
REL-05	Computo metrico delle opere di urbanizzazione a scomputo	variante	09-04-2018
REL-06	Computo metrico delle opere di urbanizzazione non a scomputo	variante	09-04-2018

OPERE DI URBANIZZAZIONE

STATO DI FATTO	1
VARIANTE	1
INTRODUZIONE	2
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO	3
VIABILITA'	3
Stato di fatto.....	3
Viabilità in progetto.....	4
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	6
Stato di fatto.....	6
Illuminazione pubblica in progetto.....	6
OPERE A VERDE	7
Opere a verde in progetto.....	7
RETE FOGNARIA E ACQUEDOTTO	7
Inquadramento dell'area.....	7
Situazione rispetto alle Fasce Fluviali.....	7
Fognature esistenti.....	7
Allacciamenti previsti.....	8
Trattamento con vasca di prima pioggia.....	8
Rete di raccolta acque meteoriche viabilità.....	8
Franco rispetto all'allagamento dovuto all'esondazione del. T. Stura di Lanzo.....	8
Acquedotto pubblico.....	8
INTERFERENZE SOTTOSERVIZI	8
OPERE DI URBANIZZAZIONE NON A SCOMPUTO	9
PARCHEGGI COPERTI ASSOGGETTATI A USO PUBBLICO	9
PIAZZA PEDONALE ASSOGGETTATA A USO PUBBLICO	9
QUADRO ECONOMICO	9



Stato di fatto

Variante



Introduzione

Le opere di urbanizzazione previste nell'intervento in oggetto, comprendono la sistemazione e riorganizzazione della viabilità, il nuovo impianto di illuminazione pubblica, l'adeguamento degli impianti semaforici, la rete fognaria, la rete di acquedotto pubblico, la piazza pedonale ad uso pubblico, i parcheggi coperti assoggettati ad uso pubblico, il tutto comprensivo di opere per spostamento sottoservizi e opere a verde.

Sono considerate OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO (LOTTO 1 con riferimento alla Convenzione)

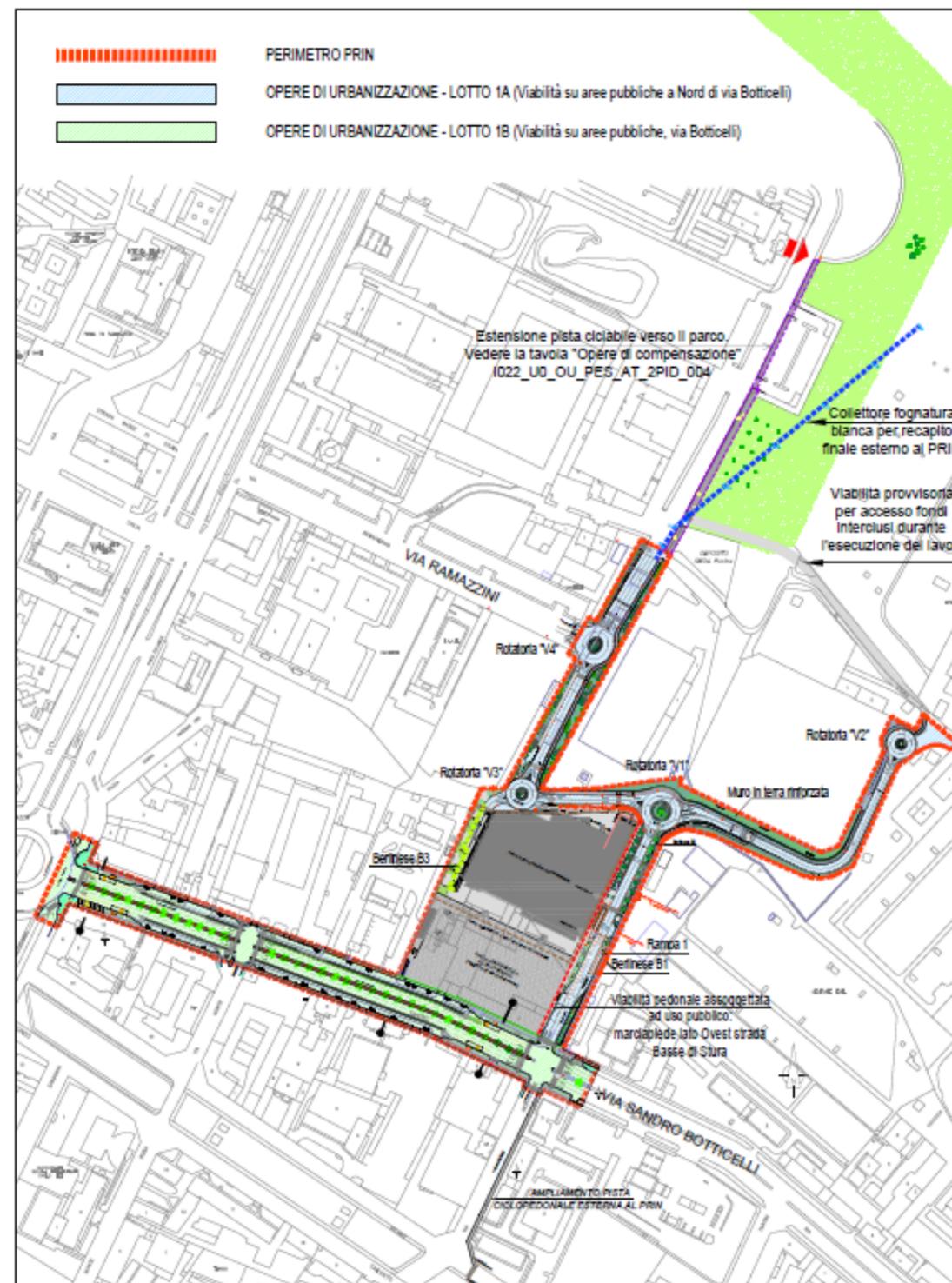
- La nuova viabilità e la risistemazione di quella esistente, comprensive di fermate bus con nuove pensiline
- Le opere di sostegno del terreno necessarie per il nuovo profilo altimetrico della viabilità pubblica, dal vertice V1 al V2
- Il nuovo impianto di illuminazione sulle aree pubbliche (viabilità)
- L'adeguamento degli impianti semaforici, limitatamente alle opere definitive
- Le opere a verde sulle aree pubbliche
- La rete fognaria e l'acquedotto
- Il superamento delle interferenze con i sottoservizi esistenti, legate alla realizzazione di opere a scomputo (risistemazione della viabilità esistente e realizzazione nuova viabilità) e limitatamente alle opere definitive.

Il **LOTTO 1** viene a sua volta suddiviso nei lotti **1A** e **1B**, sulla base del seguente criterio:

Il **lotto 1A** comprende tutte le opere del lotto 1 relative a Strada Basse di Stura e alla nuova viabilità di collegamento di Via Basse di Stura con Via Ramazzini e C.so Giulio Cesare.

Il **lotto 1B** comprende tutte le opere del lotto 1 relative alla risistemazione di via Botticelli, in tutto il tratto interessato dal PRIN, compreso tra Piazza Derna e l'incrocio con Via Basse di Stura e eventuali opere di raccordo a sud di via Botticelli.

SCHEMA DELLA SUDDIVISIONE IN LOTTI



Sono al contrario considerate OPERE DI URBANIZZAZIONE NON A SCOMPUTO (LOTTO 2 con rif. alla Convenzione)

- I parcheggi coperti assoggettati ad uso pubblico, comprensivi delle rampe di accesso che insistono, in parte, su aree pubbliche
- La piazza pedonale assoggettata ad uso pubblico, con relative opere a verde, impianto illuminazione e rete di smaltimento acque meteoriche
- Il nuovo marciapiede lungo via Basse di Stura lato ovest, assoggettato ad uso pubblico
- I muri di contenimento al vertice V3 per raccordo altimetrico viabilità di accesso rampe parcheggi
- Fondazioni speciali (micropali e tiranti) per paratia su Strada Basse di Stura dal vertice V0 al vertice V1, necessaria per la realizzazione delle rampe parcheggi, e in prossimità del vertice V3, per raccordo altimetrico viabilità di accesso rampe parcheggi
- Fondazioni speciali (micropali e tiranti) per paratia su Strada Basse di Stura al vertice V1, necessarie per il nuovo profilo altimetrico e il mantenimento del cavo alta tensione interrato esistente
- Il superamento delle interferenze con i sottoservizi esistenti, legate alla realizzazione di opere non a scomputo (rampe parcheggi) e tutte quelle di carattere provvisorio
- Impianti semaforici, limitatamente alle opere provvisorie
- Le opere di compensazione, costituite dal prolungamento della pista ciclabile, verso via Ramazzini e C.so Giulio Cesare, esterna al PRIN e opere a verde esterne al PRIN.

Opere di urbanizzazione a scomputo

VIABILITA'

Stato di fatto

Allo stato attuale, la viabilità pubblica all'interno del perimetro di intervento consiste nel tratto di Via Botticelli compreso tra Piazza Derna e l'incrocio con Via Mercadante – un tratto di Via Basse di Stura, dall'incrocio con Via Botticelli sino all'ingresso della sede di Terna, a valle della scarpata che contraddistingue il fronte nord verso il parco del Torrente Stura, ed un breve tratto di Via Ramazzini. Nella situazione attuale, non esistono collegamenti reali tra la viabilità principale (arteria di Via Botticelli, che segue il perimetro della ex seconda cinta daziaria) e la viabilità secondaria (estremità di Via Ramazzini) che si affaccia sul fronte nord ovest dell'area di intervento, e che risulta invece collegata con l'arteria di Corso Giulio Cesare.

Via Botticelli presenta due carreggiate separate per senso di marcia, ciascuna costituita da tre corsie di ampiezza complessiva di circa 10,50 metri, leggermente variabile a seconda dei tratti, una banchina

adibita a parcheggio a pettine obliquo, leggermente rialzata rispetto al piano viabile, di ampiezza compresa tra 3,75 e 4,00 metri, a seconda dei tratti, per ogni senso di marcia e due marciapiedi di larghezza circa 2,50 metri (fig.1).



Figura 1-Via Botticelli – STATO DI FATTO

La separazione tra le due carreggiate è costituita da uno spartitraffico inerbito e alberato di ampiezza circa 2,00 metri, con piantumazioni in cattivo stato. La sezione stradale complessiva misura circa 36,00 metri. L'illuminazione è costituita da una linea in asse carreggiata, con doppio sbraccio. Sotto la carreggiata sono stati collocati, negli anni, numerosissimi sottoservizi: fognature, acquedotto, gas distribuzione e media pressione, linee elettriche di media e alta tensione, linee telefoniche ordinarie ed in fibra ottica ecc. con massima concentrazione nelle fasce a ridosso dei marciapiedi.

L'utilizzo dei parcheggi a pettine obliquo, nella configurazione attuale, presenta l'inconveniente del disturbo al traffico, spesso caotico, delle tre corsie per senso di marcia, provocato dalle manovre di ingresso e uscita dagli stalli.

L'alberata esistente, oltre a presentare numerosi esemplari in condizioni precarie, costituisce ostacolo alla visibilità per la conformazione delle attuali essenze ad impalcato molto basso e potenziale pericolo per la difficoltà di individuare da distante eventuali pedoni che possono trovarsi in procinto di attraversare l'arteria anche fuori dagli attraversamenti predisposti.

Ulteriore elemento negativo della sistemazione attuale è il forte impatto acustico del traffico veicolare, in quanto la carreggiata molto ampia, a tre corsie per senso di marcia, induce gli utenti a velocità anche eccessive.

Via Basse di Stura in corrispondenza dell'incrocio con Via Botticelli presenta un'unica carreggiata di ampiezza 10 metri, con due marciapiedi di 2,50 metri, calibro analogo a quello della Via Mercadante che ne è naturale prosecuzione. Pochi metri oltre l'incrocio i marciapiedi sono sostituiti da banchine prive di pavimentazione, la pavimentazione delle corsie centrali degenera in uno stato di conservazione pessimo, che rimane inalterato per tutto il tratto in oggetto.

Sotto la carreggiata sono presenti alcuni sottoservizi, disposti per lo più a lato est, sull'area di proprietà Terna, esterna alla recinzione e in disponibilità alla Città, in particolare si segnala una linea elettrica in alta tensione, di recente installazione.

Dopo un primo tratto rettilineo e pianeggiante, Via Basse di Stura segue una curva a destra e percorre una livelletta in discesa a mezza costa sulla scarpata naturale, poi una curva a sinistra e termina in un piccolo spiazzo pianeggiante, senza collegamento con il resto della viabilità a nord e a ovest (zona nuova sede INPS e Novotel)

Tutto il tracciato di Via Basse di Stura descritto versa in uno stato di profondo degrado, la sede stradale risulta in parte ingombra da mucchi di rifiuti e macerie.



Figura 2- Strada Basse di Stura – STATO DI FATTO

La configurazione attuale di Via Basse di Stura risulta chiaramente inadeguata ad accogliere il nuovo insediamento commerciale e residenziale, oltre che per la larghezza limitata e per lo stato di conservazione pessimo, anche e soprattutto perché non collegata con il resto della viabilità a nord est, che si riduce ad un brevissimo tratto di Via Ramazzini.

Su tutta l'area non sono a oggi presenti percorsi ciclabili dedicati, che potrebbero costituire un valido collegamento con l'area del parco fluviale a ridosso del torrente Stura.

Viabilità in progetto

L'intervento in oggetto intende riqualificare il territorio degradato a nord di via Botticelli, riorganizzare il tratto di via Botticelli compreso tra Piazza Derna e Via Mercadante – Via Basse di Stura, adeguare e rinnovare Via Basse di Stura, e vuole creare un percorso viario alternativo per il collegamento tra l'incrocio via Mercadante e Via Botticelli e la zona a nord già urbanizzata ed efficacemente collegata con l'asse di Corso Giulio Cesare, aggirando il nodo congestionato di Piazza Derna.

Questo obiettivo si raggiunge realizzando un tratto di nuova viabilità che collega Via Basse di Stura con Via Ramazzini, subito a Nord del nuovo insediamento commerciale, sul quale si allacciano anche lo scarico merci del centro commerciale e alcuni ingressi-uscite dei nuovi parcheggi coperti.

Lungo questo nuovo collegamento che ricuce la viabilità tra Via Botticelli e Via Ramazzini sono state previste tre rotonde, in corrispondenza di ciascun incrocio, di diametri compresi tra 25 e 32 metri.

Per superare il notevole dislivello (circa 9 m) che separa Via Ramazzini dal tratto iniziale di Via Basse di Stura, praticamente in quota con Via Botticelli, è necessario modificare sensibilmente l'assetto altimetrico di Via Basse di Stura, per circa metà del tratto che delimita il lato est del nuovo isolato commerciale e residenziale.

Su Via Basse di Stura, nel primo tratto a partire dall'incrocio con Via Botticelli, viene collocata una rampa interrata di ingresso dai parcheggi coperti, in posizione tale da risultare idonea anche in caso di eventuale futuro raddoppio della carreggiata.

Lungo il primo tratto di Via Basse di Stura e lungo la nuova viabilità posteriore all'insediamento commerciale è prevista una pista ciclopedonale a doppio senso di marcia, che prosegue fino al perimetro del PRIN.

Nel nuovo assetto altimetrico di Via Basse di Stura si è tenuto conto della presenza di una linea elettrica interrata ad alta tensione, che corre in prossimità del muro di recinzione di Terna, differenziando l'andamento altimetrico trasversale della carreggiata al fine di evitarne l'onerosa rimozione, mantenendo in quota il rilevato che ospita la linea elettrica in oggetto e ricavandovi il sedime del percorso ciclopedonale dedicato, che in questo modo si discosta ulteriormente dalla carreggiata stradale.

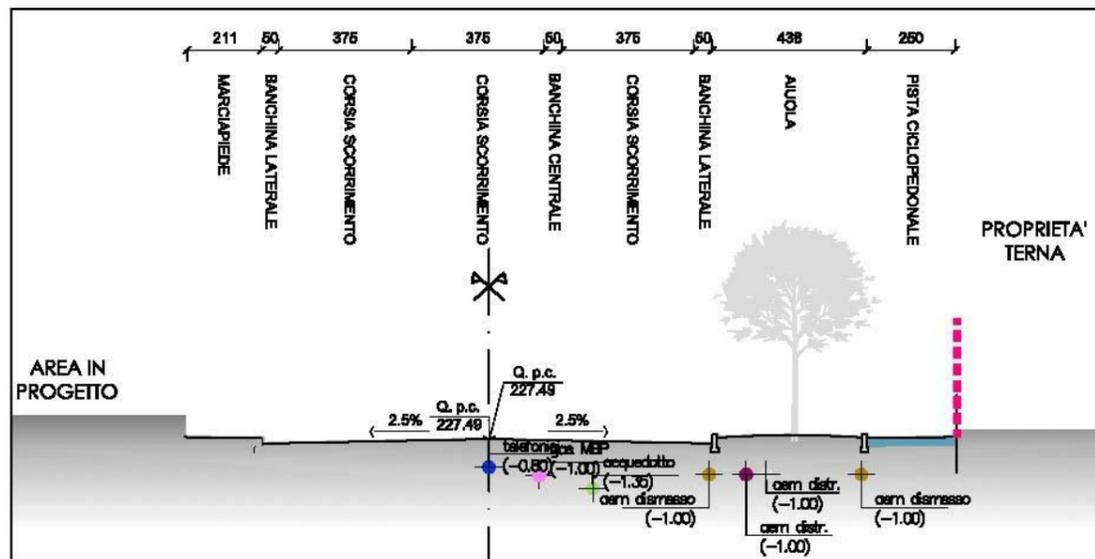


Figura 3- Strada Basse di Stura sez.4 – PROGETTO

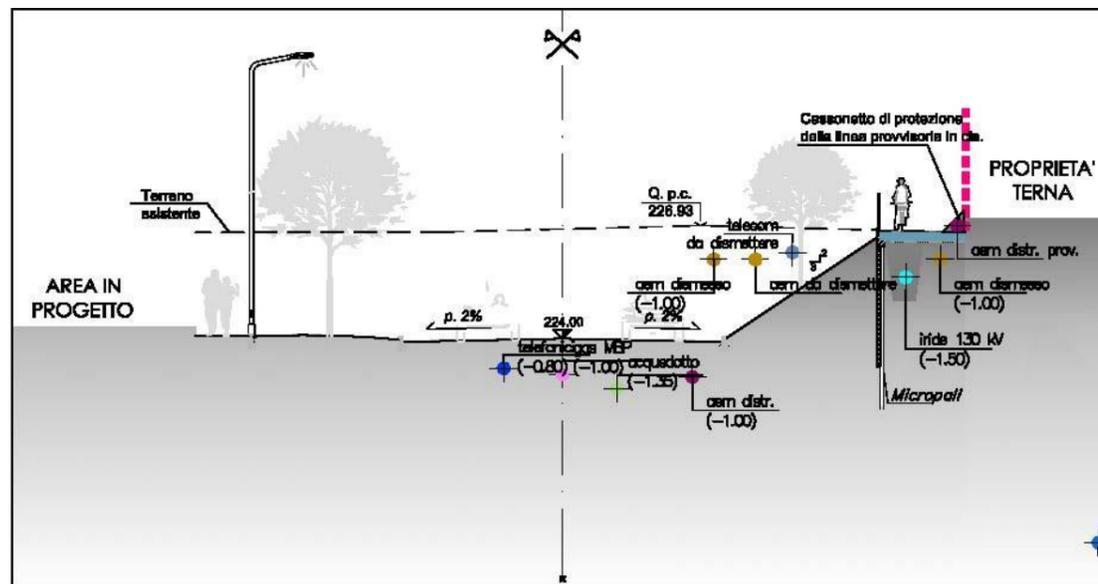


Figura 4- Strada Basse di Stura sez.5 – PROGETTO

Per la sua posizione più centrale sulla carreggiata, risulta invece necessario ricollocare una linea elettrica in media tensione dopo aver portato le quote del piano viabile alla livelletta di progetto. Tale spostamento dovrà necessariamente essere eseguito due volte, con una sistemazione provvisoria in cassonetto di cls sul rilavato della pista ciclabile, per il mantenimento in esercizio durante gli scavi.

Come illustrato nella suddivisione in lotti, tutta la nuova viabilità a nord di via Botticelli non è oggetto della presente variante al PRIN, che riguarda al contrario la risistemazione di via Botticelli e la nuova configurazione della pista ciclabile lungo via Mercadante.

Il nuovo progetto di riorganizzazione della carreggiata di Via Botticelli si pone l'obiettivo di migliorarne la funzionalità e la sicurezza, contenendo per quanto possibile, l'impatto dell'intervento durante i lavori, con la viabilità esistente, e evitando interferenze tra le nuove opere in progetto e i sottoservizi esistenti.

Il progetto prevede la separazione della carreggiata a tre corsie per senso di marcia in un viale centrale, e due controviali. Il viale centrale sarà costituito da due corsie per ogni senso di marcia, sempre separate dalla banchina centrale mantenuta nelle dimensioni esistenti, i controviali saranno composti da una carreggiata e una fila di posti auto in linea, accostati al marciapiede, per ciascun senso di marcia.

La separazione tra il viale centrale e i due controviali sarà realizzata con nuove banchine rialzate, perimetrare da guide in pietra e pavimentate in asfalto colato, ciascuna di larghezza nominale 125 cm. Lo spazio necessario per la realizzazione delle nuove banchine verrà compensato dal minore ingombro dei posti auto in linea rispetto all'attuale sistemazione a pettine obliquo.

In corrispondenza dei passi carrai utilizzati da mezzi pesanti, la larghezza delle nuove banchine rialzate di separazione tra viale centrale e controviale, verrà ridotta a 50 cm per agevolare le manovre di accesso.

La nuova sezione tipo con viale centrale e controviali verrà realizzata nel tratto oggetto di intervento, con l'esclusione di due tratti di estremità, in corrispondenza degli incroci con Piazza Derna e con Via Mercadante/Basse di stura per mantenere le fermate dei bus in posizione sostanzialmente analoga all'attuale, in brevi tratti a tre corsie con marciapiedi di larghezza maggiorata.

Inoltre su Via Mercadante si prevede la realizzazione di un percorso ad uso esclusivo ciclabile in sede protetta, ricavato sul piano della carreggiata, a fianco del marciapiede lato est, con banchina spartitraffico rialzata, al fine di rendere completo il collegamento con il percorso ciclabile esistente su corso Taranto.

Lungo via Botticelli il traffico ciclabile viene convogliato nei controviali, con limitazione della velocità a 30 Km/h, inoltre in corrispondenza delle fermate BUS che interrompono i controviali sono previsti brevi tratti di percorsi ciclabili su marciapiede, delimitati con transenne lato fermate bus.

La soluzione proposta consente di:

- Minimizzare l'impatto delle opere in progetto (rispetto alla soluzione prevista dal PRIN vigente) sui sottoservizi esistenti, in quanto l'alberata e la linea di illuminazione pubblica, che richiedono ingombri importanti sotto la pavimentazione per l'apparato radicale e i plinti di fondazione, vengono conservate sull'allineamento attuale;
- Utilizzare per il percorso dei Bus le corsie del viale centrale, non più soggette alle interferenze delle manovre di ingresso e uscita dai posti auto a pettine obliquo;

Via Botticelli alla rotatoria sullo spigolo nord del nuovo complesso, con interasse nuovi pali circa 30 m su unico allineamento, lato est della carreggiata, su area pubblica e sui restanti tratti di nuova viabilità.



Figura 6 – Illuminazione pubblica - Corpi illuminanti a Led

OPERE A VERDE

Opere a verde in progetto

Nella nuova sistemazione di superficie della Via Botticelli è previsto il ripristino della superficie a verde di tutta la banchina centrale, con la sostituzione integrale dell'alberata con esemplari di una nuova specie più idonea alle caratteristiche della banchina e del viale, portando l'interasse a circa 7,5 m.

Altra distribuzione delle piantumazioni è prevista sulle banchine inerbite della viabilità a nord dell'intervento, più irregolare e di transizione tra il tessuto urbano con il viale ad alberate regolari e il parco naturale verso il torrente Stura.

Tutte le caratteristiche delle essenze previste sono dettagliatamente indicate sugli elaborati grafici di dettaglio.

RETE FOGNARIA E ACQUEDOTTO

Inquadramento dell'area

In nuovo insediamento commerciale e residenziale sorge sul terrazzo alluvionale in sponda destra del Torrente Stura di Lanzo, a circa 600 m di distanza dall'alveo inciso.

La quota di via Botticelli in corrispondenza dell'intervento è 228,0 – 227,5 m s.m. (in base alla Carta Tecnica Regionale 1:10.000 ed alle mappe della rete fognaria della SMAT), mentre il letto della Stura poco a valle di C.so Giulio Cesare è circa a quota 210 m s.m..

Situazione rispetto alle Fasce Fluviali

In base alle carte di delimitazione delle Fasce Fluviali (Foglio n. 156 – sez. IV) l'area del centro commerciale risulta esterna alla Fascia C (limite di inondazione per piena catastrofica – Tempo di ritorno dell'ordine di 500 anni).

In base alla TAB. 54 "Profilo di piena per il Torrente Stura" allegato alla Direttiva Piena di Progetto del PAI, in corrispondenza del Centro Commerciale il livello di piena del T. Stura di Lanzo (Sez. 003 – progr. 62,991 km) è 215,71 m s.m. per $Q = 1810 \text{ m}^3/\text{s}$ corrispondenti a $TR = 200$ anni.

Nel seguito si considererà tale quota (215,7 m s.m.) come riferimento per valutare la sicurezza del nuovo insediamento a fronte di possibili allagamenti, tenuto conto che il piano dell'area commerciale sarà a quota 227.80 circa coincidente con Via Botticelli, il secondo livello interrato dei parcheggi coperti a quota 220.55 circa e l'area di scarico merci alla quota di 218.75 circa.

Fognature esistenti

L'area è servita da reti fognarie separate ubicate:

- in via Botticelli (fognatura bianca e fognatura acque reflue);
- lungo la viabilità attigua a strada Basse di Stura e C.so Giulio Cesare (fognatura bianca con recapito nel T. Stura e fognatura acque reflue).

	Rif.	Fognatura bianca		
		Dimensioni (m)	profondità (m)	pendenza (m/km)
via Botticelli	(1)	0,80 x 1,50	- 5,3	2,7
Str. Basse di Stura	(2)	0,80 x 1,20	- 4,0	3,9
Interno C.so Giulio	(3)	0,90 x 1,35	- 1,5	5,0

	Rif.	Fognatura nera		
		Dimensioni (m)	profondità (m)	pendenza (m/km)
via Botticelli	(4)	1,30 x 2,00	- 10,0	3,5
Str. Basse di Stura	(5)	0,70 x 1,05	- 3,5	3,0

Allacciamenti previsti

La SMAT ha segnalato che il collettore di acque nere dell'area immediatamente a nord, che prosegue verso il torrente stura, presenta frequentemente episodi di criticità, pertanto l'allacciamento delle acque nere è stato previsto sul collettore ovoidale 1.30*2.00 in profondità sotto via Botticelli, l'intervento di allacciamento dovrà essere realizzato con un breve tratto in galleria per sotto passare tutti i sottoservizi presenti.

Le acque meteoriche delle strade in progetto che sostanzialmente degradano in direzione del fondovalle del T. Stura e delle coperture e superfici pavimentate delle aree interessate dall'intervento, verranno raccolte da una nuova fognatura al servizio della viabilità che seguirà via Basse di Stura e la nuova viabilità a Nord dell'intervento, fino ad allacciarsi al collettore esistente sotto Via Ramazzini.

In conclusione, il recapito principale delle acque meteoriche sarà costituito dal collettore ovoidale 80 cm x 120 cm, con pendenza di 4,0 m/km, esistente al termine di via Basse di Stura e la cui capacità di portata è valutabile in 1200 l/s.

Tubazione ovoidale 80 cm x 120 cm, i = 4 m/km – capacità di portata

b (mm)	h (mm)	yu (m)	riemp. %	V (m/s)	Q (l/s)
800	1200	0,96	80	1,99	1200

Per il dimensionamento dei nuovi collettori si è fatto riferimento alle precipitazioni con tempo di ritorno medio di 20 anni date dalla "Direttiva piena di progetto" del PAI, e si è adottato per l'area la curva di massima probabilità pluviometrica della stazione Torino Ufficio Idrografico (n. 1463):

$$h = 53,19 t^{0,166} \text{ per piogge con durata } t \geq 1 \text{ ora}$$

con h = altezza di pioggia in millimetri e t = durata della precipitazione in ore.

Per le piogge con t < 1 ora (che sono quelle critiche per l'area in esame) è stata utilizzata la curva:

$$h = 53,19 t^{0,5} \text{ per piogge con durata } t < 1 \text{ ora}$$

I volumi e le portate di origine meteorica sono stati stimati con il "metodo razionale", considerando un coefficiente medio di deflusso dell'intera area coperta pari a kd = 0,8.

Anche se esuberanti, sono stati comunque adottati per i collettori della rete pubblica sezioni ovoidali di dimensioni 80*120 e cilindrici Diametro 100.

Trattamento con vasca di prima pioggia

Si prevede di realizzare una vasca di prima pioggia, ubicata sotto l'area di scarico merci per il trattamento delle acque provenienti da detto piazzale soggetto al transito ed alla sosta dei mezzi pesanti. Non essendo previsti parcheggi scoperti, non sono necessarie ulteriori vasche di prima pioggia.

Rete di raccolta acque meteoriche viabilità

Sia sulla nuova viabilità in progetto che sul tratto di Via Botticelli soggetto ad intervento, viene realizzata una rete di raccolta con nuovi pozzetti e caditoie, limitando il riutilizzo ai chiusini in ghisa esistenti su Via Botticelli.

Tutti le tubazioni delle caditoie verranno realizzate con diametro non inferiore a 200 mm e calottate in cls nei tratti a limitata profondità dal piano strada.

Franco rispetto all'allagamento dovuto all'esondazione del T. Stura di Lanzo

Come sopra riportato, il livello di massima piena del Torrente Stura di Lanzo per TR = 200 anni è a quota 215,7 m s.m.

Il piano inferiore dei parcheggi interrati è previsto a quota 220.35 e presenta quindi un franco idraulico di 5.18. Lo scarico merci infine si trova a quota 220.30 con un franco minimo di 5.13 m.

Il franco minimo rispetto alla quota di esondazione del T. Stura è quindi superiore a 3 metri.

Acquedotto pubblico

Nel realizzare il nuovo collegamento viario si è prevista la realizzazione di un tratto di rete pubblica di Acquedotto, con caratteristiche analoghe all'esistente ma DN 200, che chiude l'anello tra l'incrocio di Via Botticelli e Via Basse di Stura, l'estremità di Via Ramazzini e le recenti aree urbanizzate lato nord. L'allacciamento alla rete pubblica del nuovo insediamento è previsto su via Botticelli, in corrispondenza dell'incrocio con Strada basse di Stura.

INTERFERENZE SOTTOSERVIZI

Per la realizzazione delle opere di viabilità in progetto, sono necessarie le seguenti modifiche dei sottoservizi esistenti:

- Spostamento in due fasi di linea elettrica media tensione sotto via Basse di Stura
- Protezione linea gas alta pressione sotto la nuova viabilità in progetto a nord dello scarico merci
- Protezione e sostegno rilevato con paratia berlinese di micropali per conservazione linea elettrica alta tensione sotto Via Basse di Stura.

LEGENDA

UMI

LOTTI FUNZIONALI

A1 B

1A

2B1

C

2B2

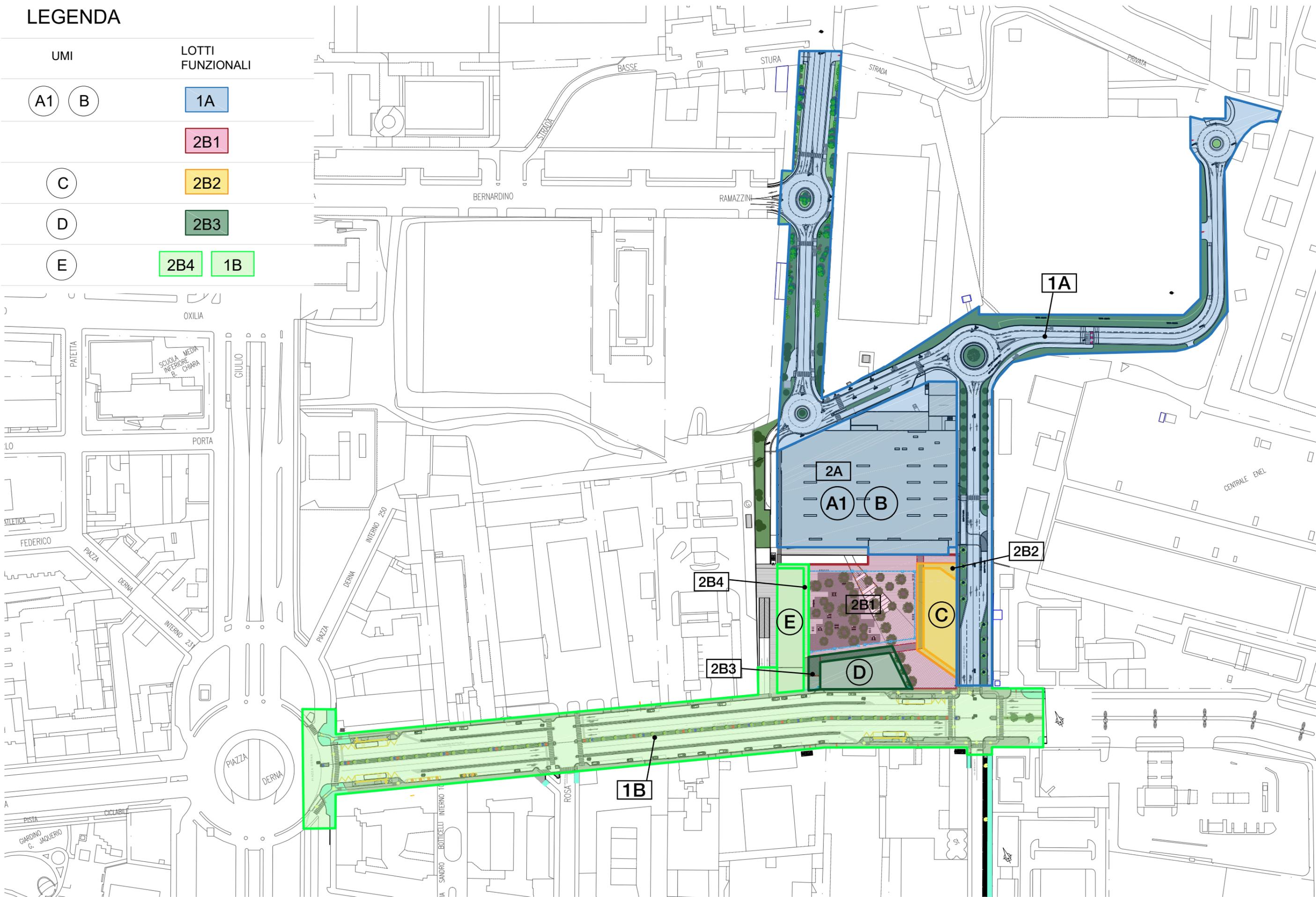
D

2B3

E

2B4

1B



Opere di urbanizzazione non a scomputo

PARCHEGGI COPERTI ASSOGGETTATI A USO PUBBLICO

In fase di progettazione esecutiva il parcheggio è stato riorganizzato su due livelli, permettendo così la realizzazione della piazza pedonale su terrapieno. Inoltre è stata eliminata l'uscita su via Basse di Stura, verso via Botticelli. Il progetto è stato autorizzato sotto il profilo edilizio con permesso di costruire n. 20/c/2017 del 19/06/2017 e il progetto esecutivo è stato approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n. 2017 04620/052 del 14/11/2017.

Il progetto attuale dei parcheggi assoggettati ad uso pubblico prevede, dunque, una distribuzione su due livelli interrati, situati rispettivamente a quota 224.00, dove trovano posto 301 stalli, e a quota 220.35, 148 stalli, per un totale di 449 posti auto.

Gli stalli hanno dimensioni 2.5 m x 5.0 m, le corsie larghezza 6.0 m e le rampe larghezza 3.5 m.

La struttura è stata concepita per realizzare il minimo disturbo alla circolazione nelle corsie e alla manovra, disponendo i pilastri con maglia 10 x 16 m, lungo file intermedie ai pettini degli stalli.

L'accesso al parcheggio è disposto con rampa interrata da Via Basse di Stura, per entrambi i livelli, mentre le uscite, e un ingresso aggiuntivo al secondo livello interrato, sono sulla viabilità secondaria in progetto, verso Nord.

PIAZZA PEDONALE ASSOGGETTATA A USO PUBBLICO

La nuova piazza pedonale si affaccia su Via Botticelli all'angolo con Via Basse di Stura, occupa una superficie di circa 5.150 mq, di forma rettangolare, ed è circondata dai corpi di fabbrica degli edifici destinati a commercio, servizi e residenza. Tutta la superficie risulta su terrapieno e pressoché piana, con modesti raccordi altimetrici sul perimetro. La diagonale sud-est/nord-ovest, su cui si situano l'ingresso e l'asse visuale principali, è caratterizzato da un'ampia rampa pedonale che permette l'accesso diretto alla piazza dai parcheggi pubblici del primo livello interrato.

La pavimentazione sotto il portico è prevista in pietra, mentre per la parte perimetrale e la zona est saranno utilizzati autobloccanti di grande formato con finitura in pietra ricomposta. Nella parte ovest della piazza è presente un'ampia zona pavimentata in pietrischetto compattato, spessore 3 cm rullato su 5 cm di misto frantumato stabilizzato, così da garantire un elevato livello di permeabilità al suolo e permettere una migliore possibilità di sviluppo agli esemplari arborei. Su tutta la superficie sono distribuiti spazi delimitati per piantumazioni, protette, alla quota della pavimentazione, da griglie in ghisa.

La raccolta delle acque meteoriche è stata prevista con canalette superficiali a feritoia, disposte a intervalli regolari con andamento perimetrale e allacciamento al nuovo collettore pubblico di via basse di Stura.

Sui lati sud ed est della piazza è presente un portico in struttura metallica che protegge i principali percorsi pedonali..

L'illuminazione è realizzata con corpi illuminanti a led in parte su steli e in parte fissati ai montanti del portico, oltre a led incassati nella rampa che porta ai parcheggi pubblici.

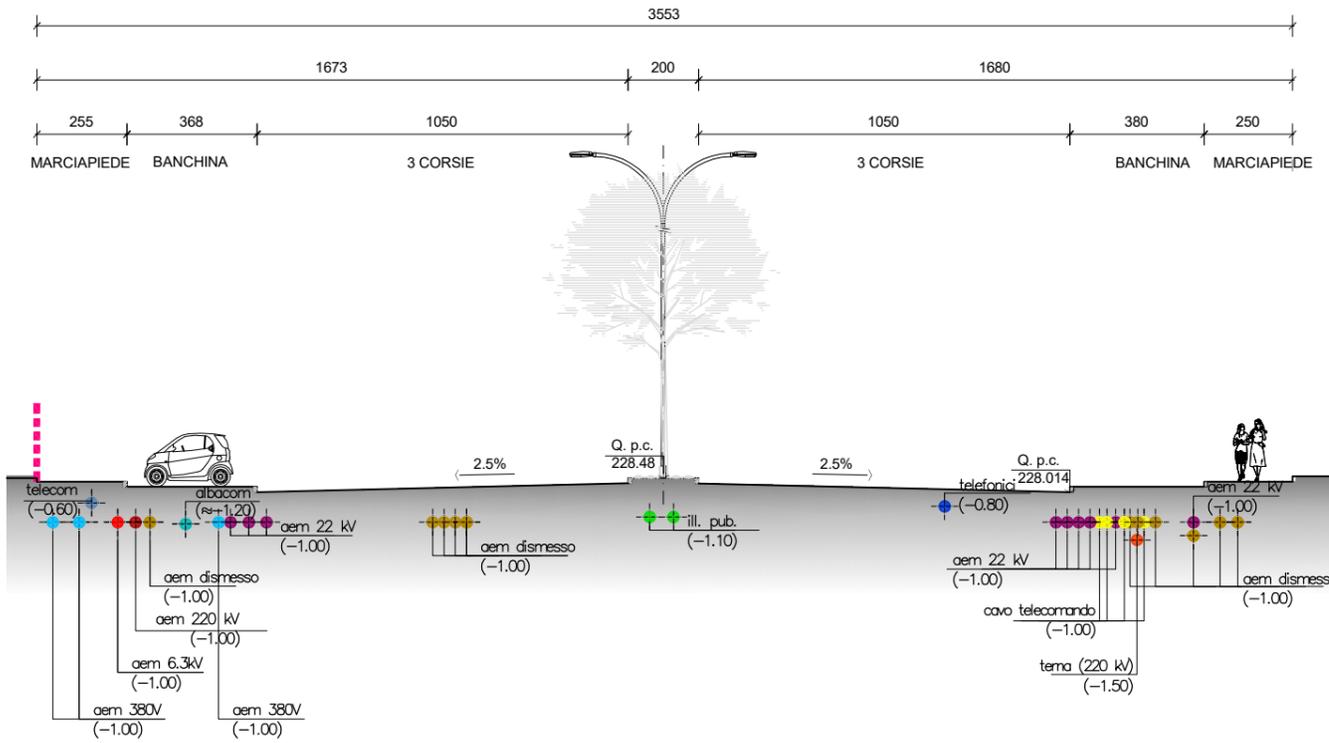
E' compreso nella sistemazione della piazza l'arredo con panchine in pietra e in legno e cestini gettarifiuti.

QUADRO ECONOMICO

1 - Importo lordo dei lavori via Botticelli	€ 1.363.680,46
Ribasso 20% da Convenzione	€ 272.736,09
Importo netto lavori	€ 1.090.944,37
Importo lordo dei lavori via Botticelli non a scomputo	€ 49.368,48
2 - Importo lordo dei lavori piazza assoggettata non a scomputo	€ 1.652.473,39
suddiviso nei seguenti lotti:	
• 2B1	€ 1'189'316,60
• 2B2	€ 182'275,19
• 2B3	€ 213'423,43
• 2B4	€ 67'458,17

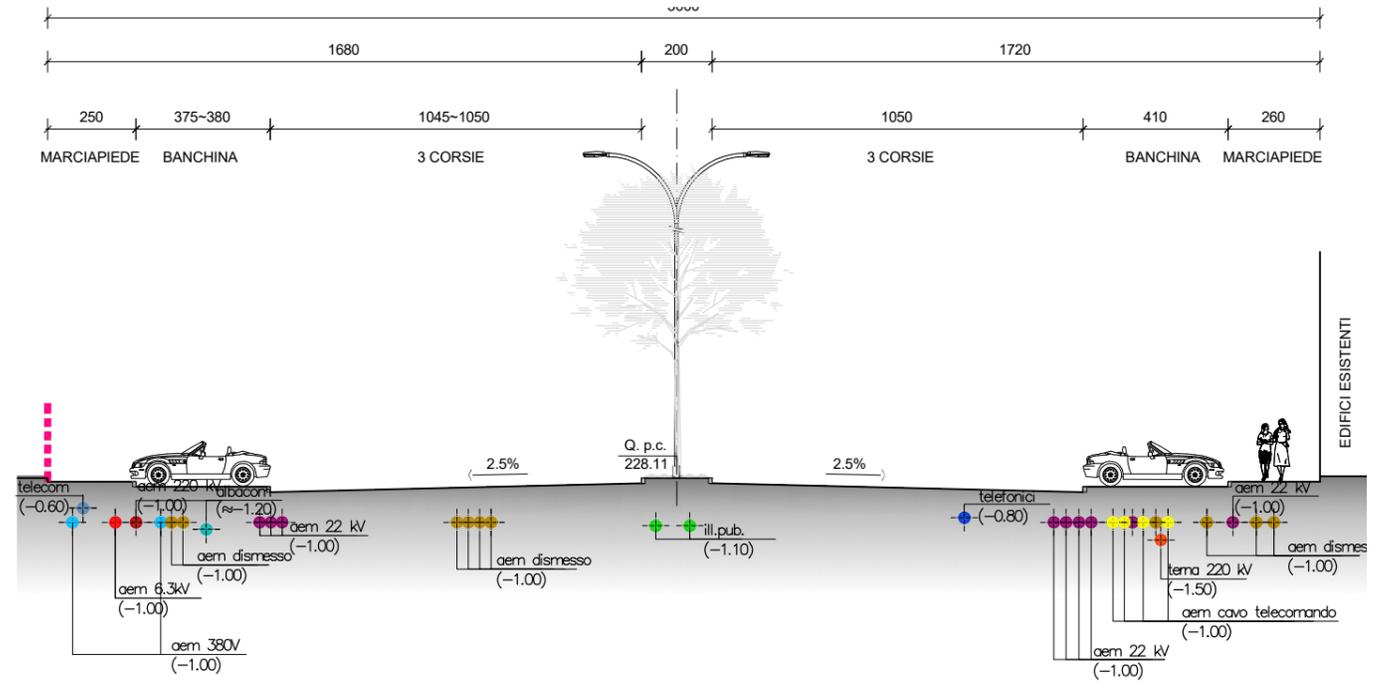
SEZIONE 1-1

Via Botticelli
scala 1:200



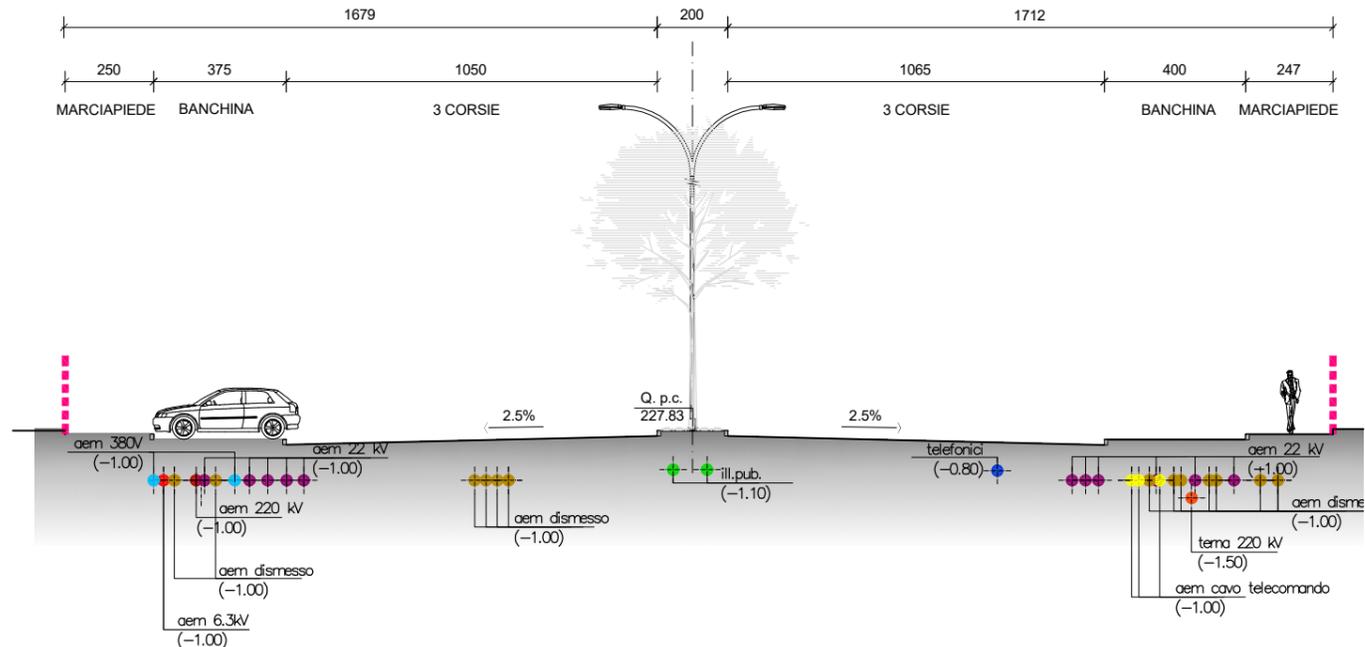
SEZIONE 2-2

Via Botticelli angolo Via Mercadante/Strada Basse di Stura)
scala 1:200



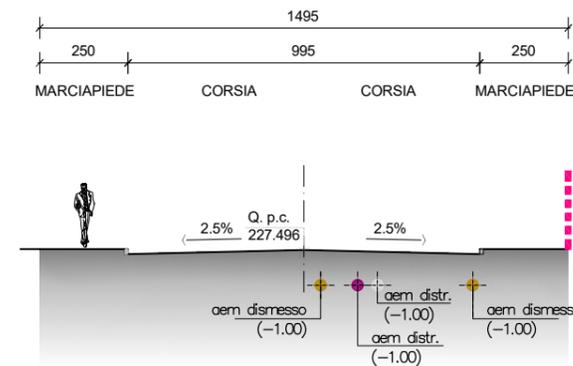
SEZIONE 3-3

Via Botticelli
scala 1:200



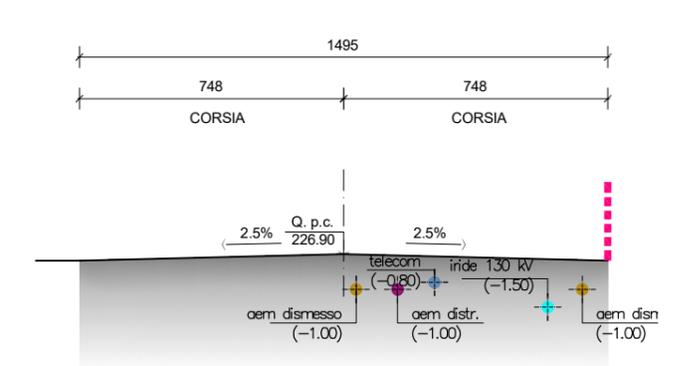
SEZIONE 4-4

Strada Basse di Stura
scala 1:200

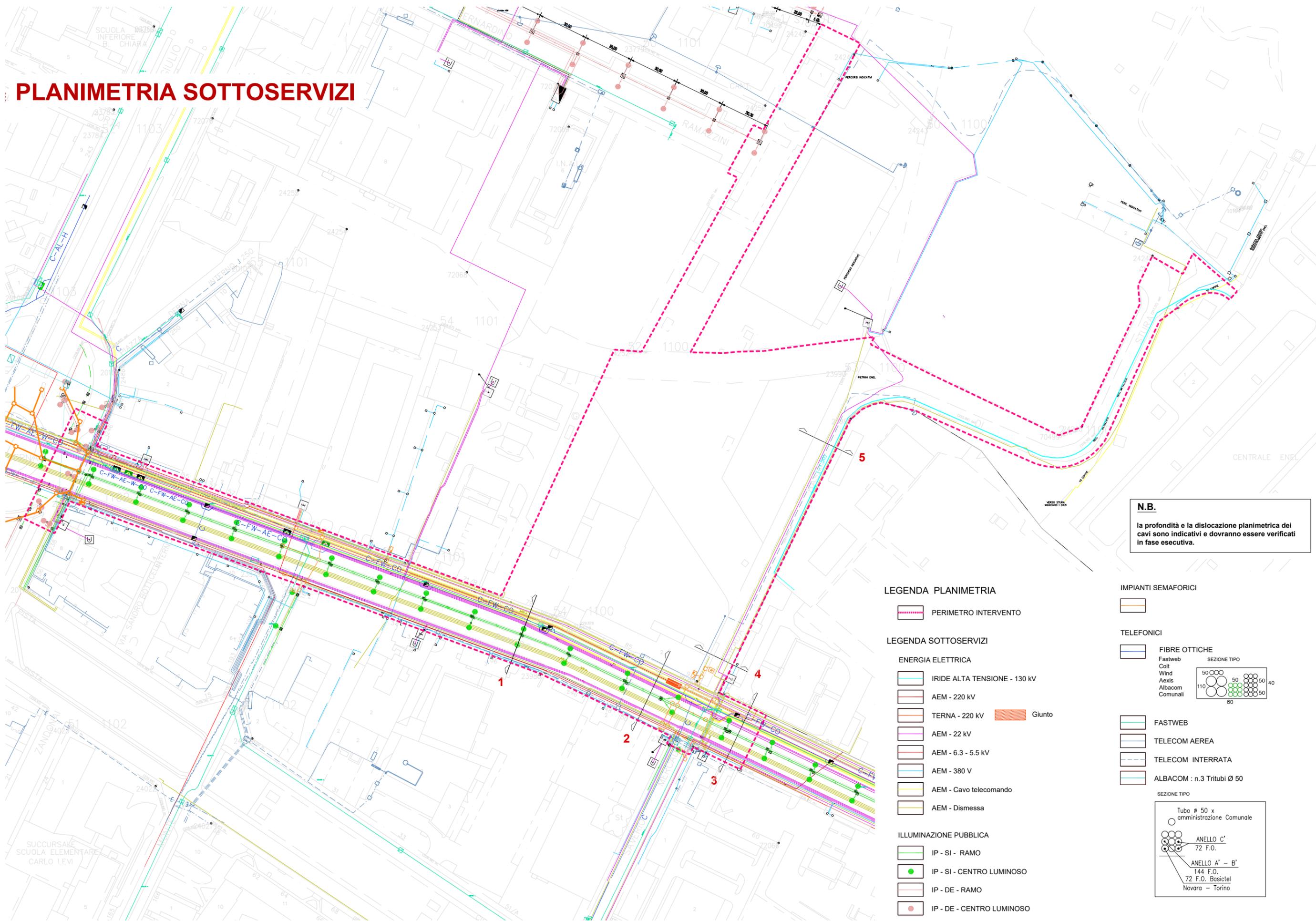


SEZIONE 5-5

Strada Basse di Stura
scala 1:200



PLANIMETRIA SOTTOSERVIZI



N.B.
 la profondità e la dislocazione planimetrica dei cavi sono indicativi e dovranno essere verificati in fase esecutiva.

LEGENDA PLANIMETRIA

- PERIMETRO INTERVENTO

LEGENDA SOTTOSERVIZI

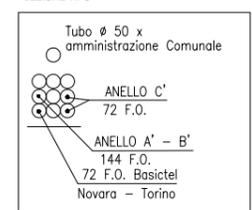
- ENERGIA ELETTRICA**
- IRIDE ALTA TENSIONE - 130 kV
 - AEM - 220 kV
 - TERNA - 220 kV
 - AEM - 22 kV
 - AEM - 6.3 - 5.5 kV
 - AEM - 380 V
 - AEM - Cavo telecomando
 - AEM - Dismissa
- ILLUMINAZIONE PUBBLICA**
- IP - SI - RAMO
 - IP - SI - CENTRO LUMINOSO
 - IP - DE - RAMO
 - IP - DE - CENTRO LUMINOSO

IMPIANTI SEMAFORICI

- Immagine di un impianto semaforico

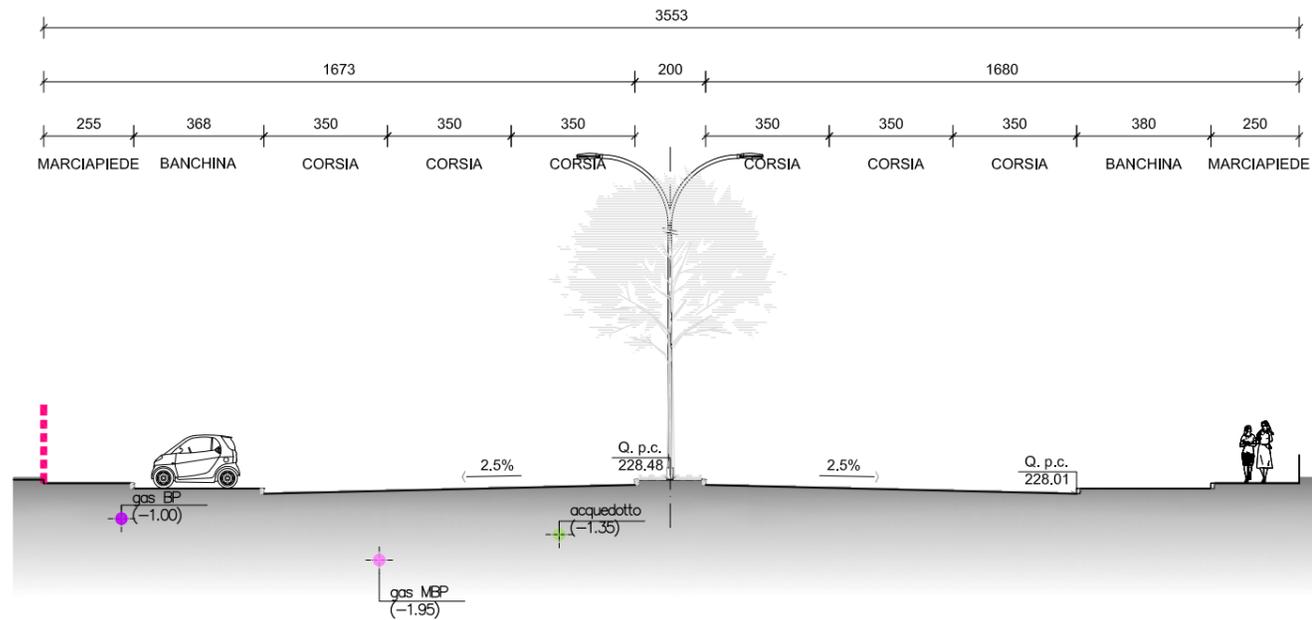
TELEFONICI

- FIBRE OTTICHE
 - Fastweb
 - Colt
 - Wind
 - Axis
 - Albacom
 - Comunali
- FASTWEB
- TELECOM AEREA
- TELECOM INTERRATA
- ALBACOM : n.3 Tritubi Ø 50



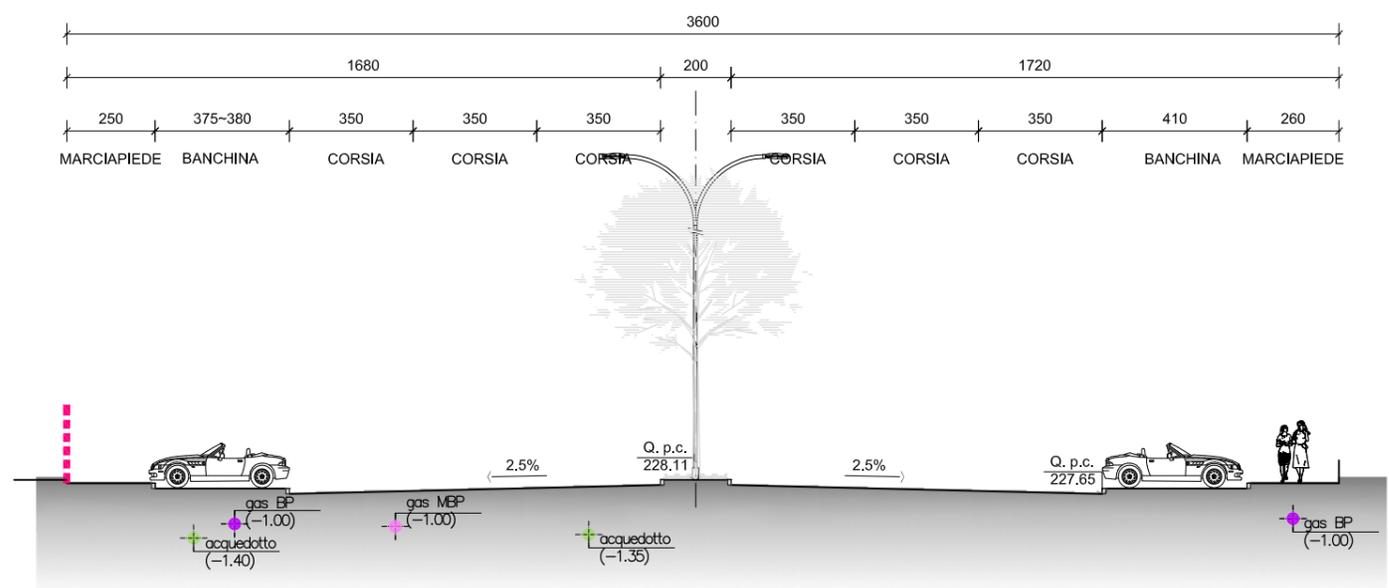
SEZIONE 1-1

Via Botticelli
scala 1:200



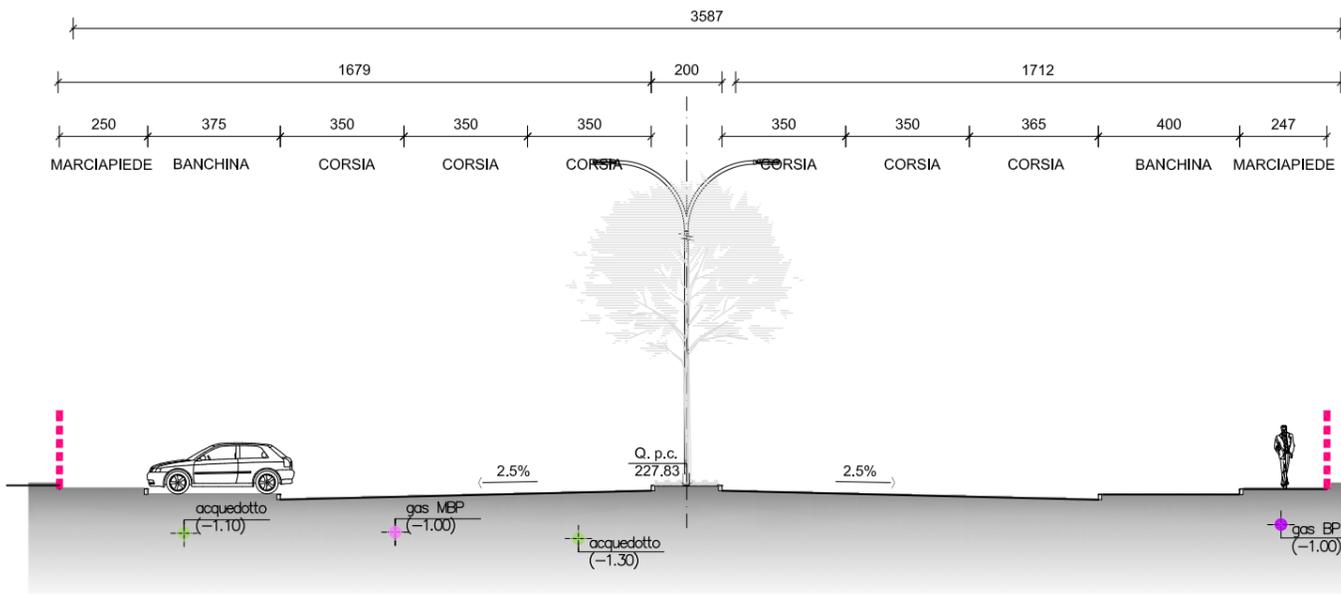
SEZIONE 2-2

Via Botticelli angolo Via Mercadante/Strada Basse di Stura)
scala 1:200



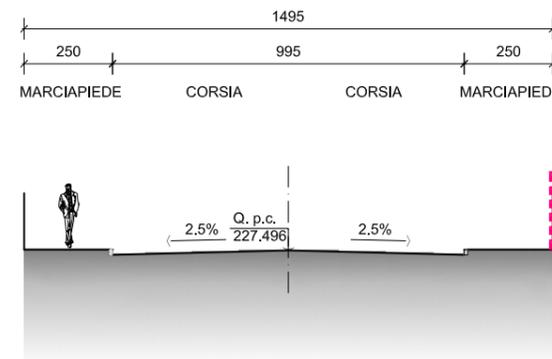
SEZIONE 3-3

Via Botticelli
scala 1:200



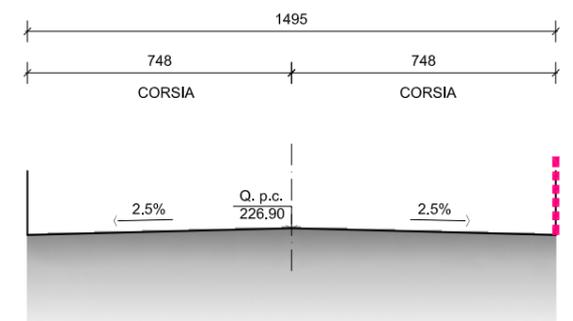
SEZIONE 4-4

Strada Basse di Stura
scala 1:200

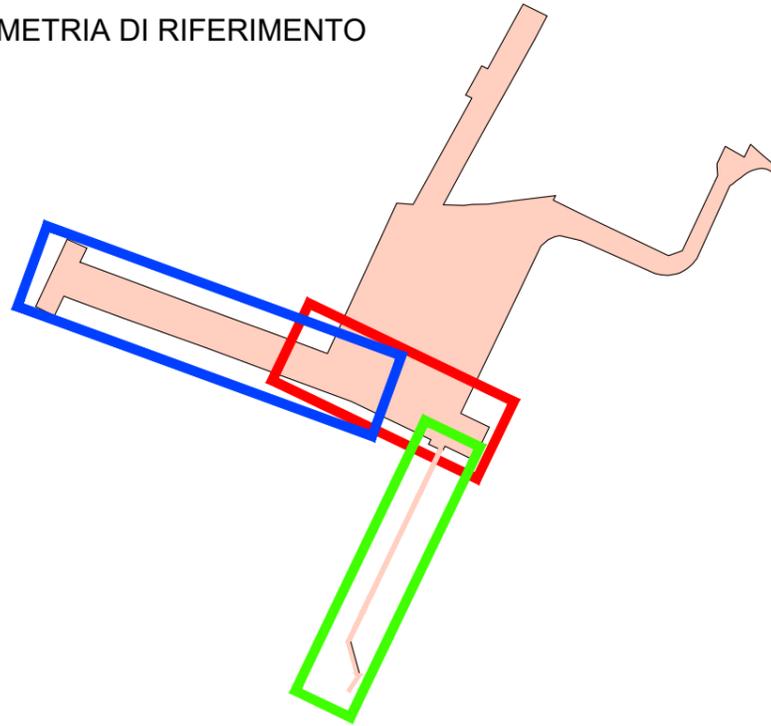


SEZIONE 5-5

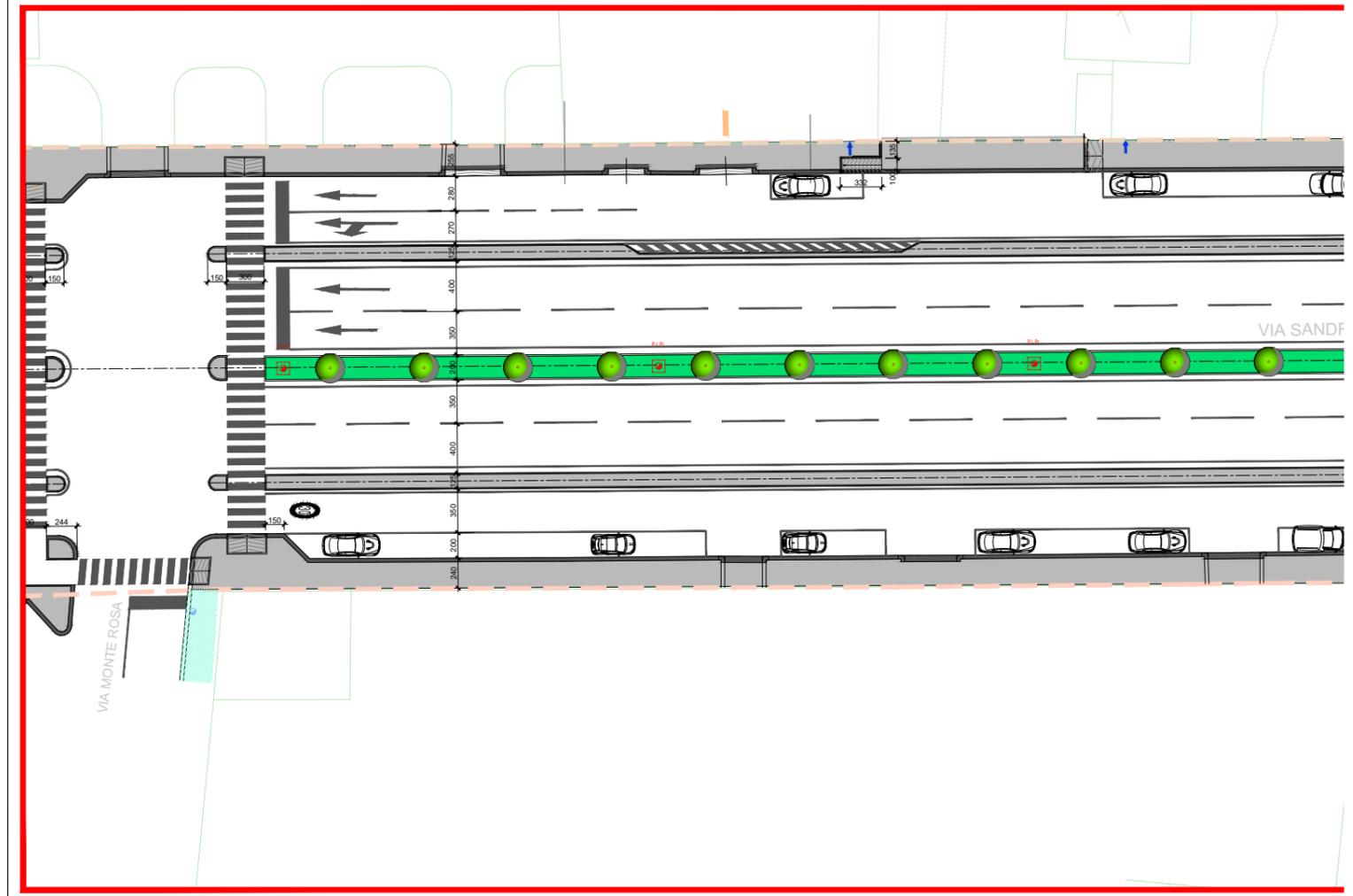
Strada Basse di Stura
scala 1:200

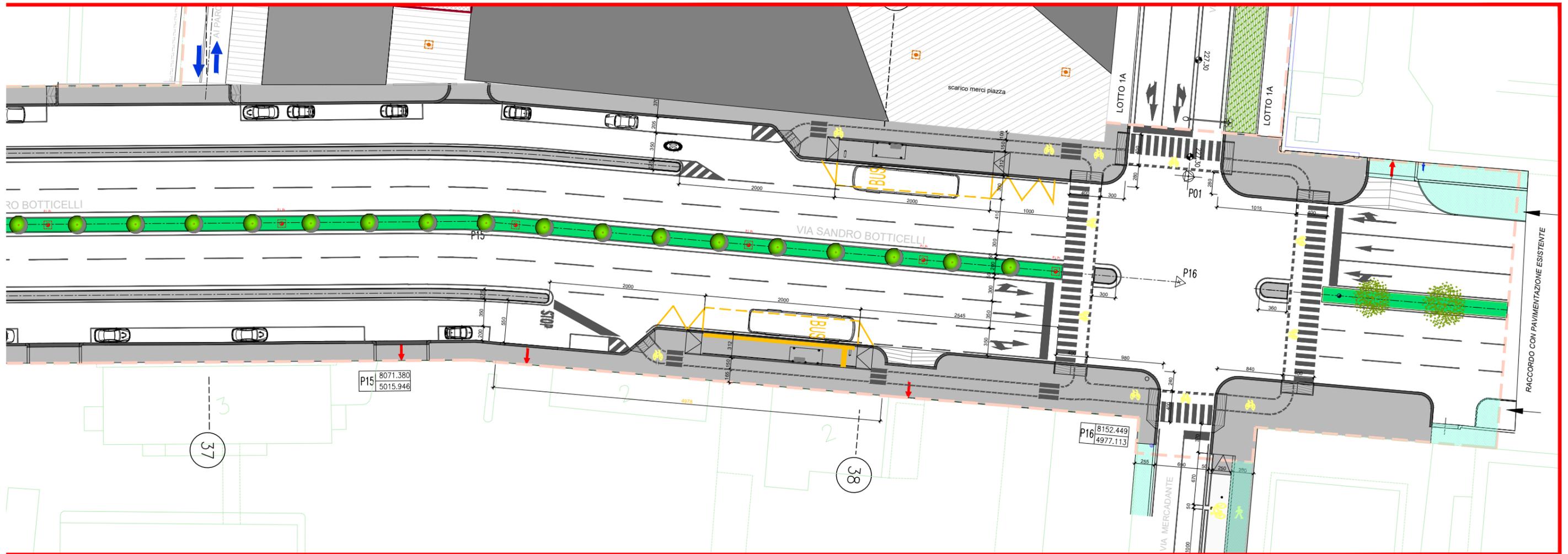


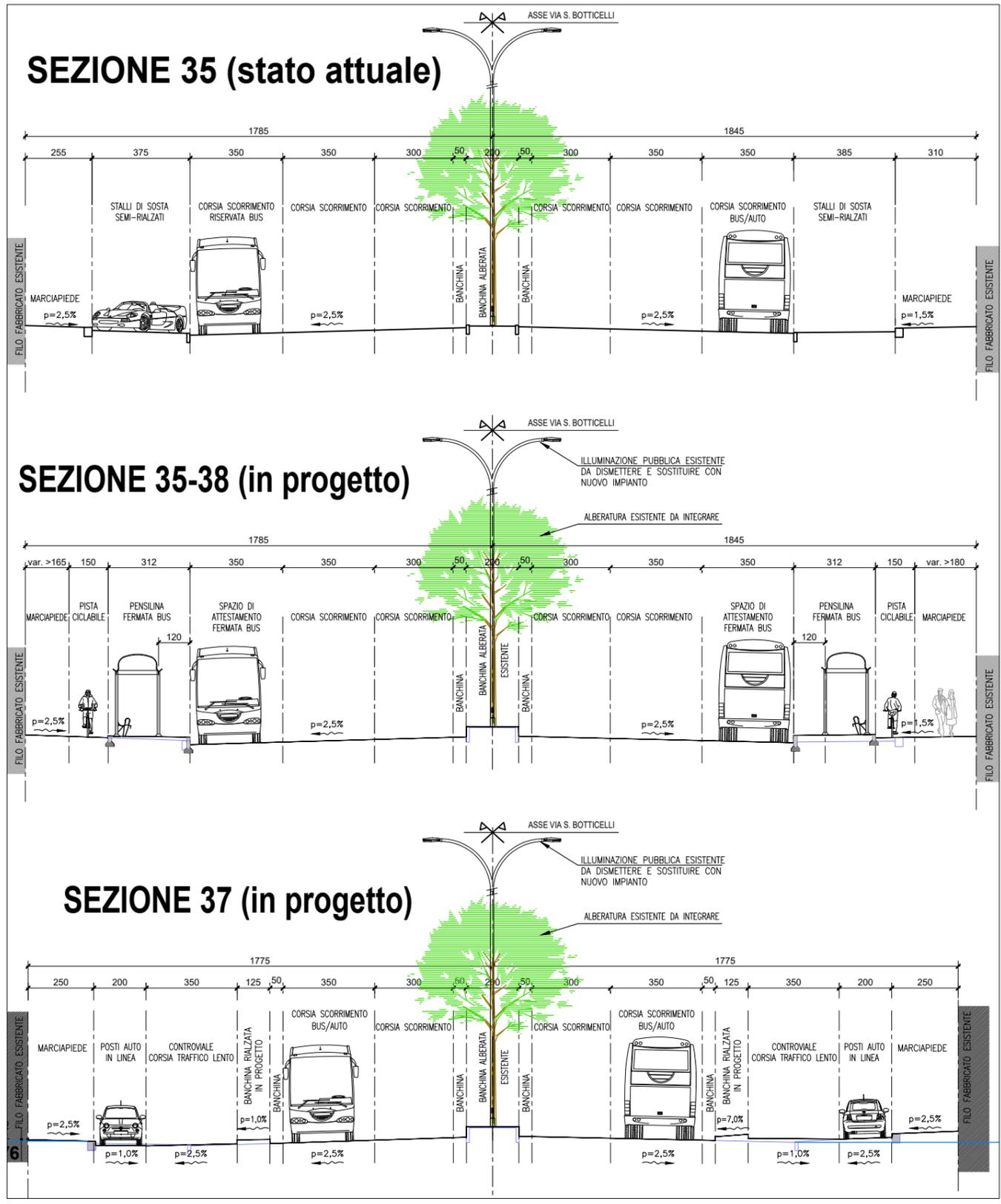
PLANIMETRIA DI RIFERIMENTO



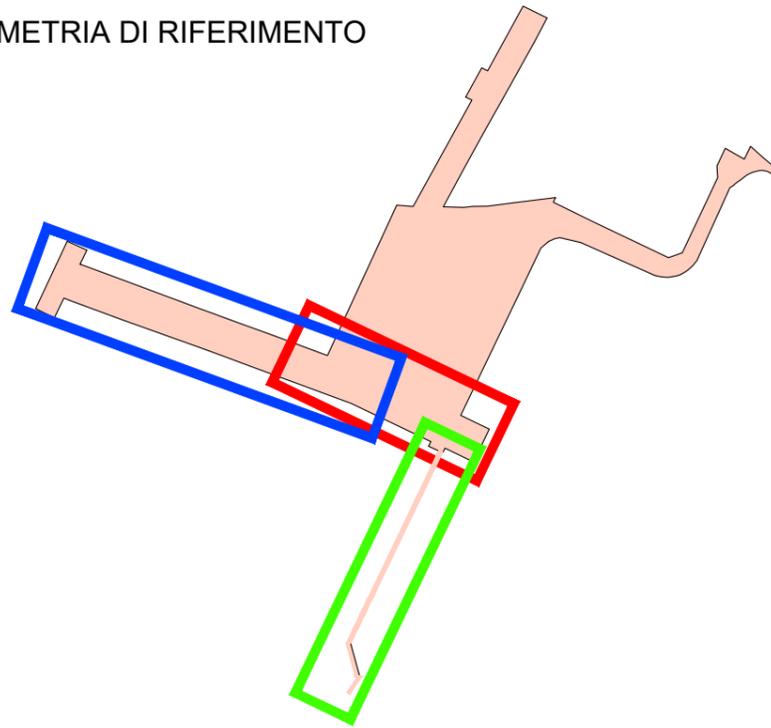
- | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|
|  | RILIEVO STATO ATTUALE |  | INGRESSO PEDONALE |
|  | LIMITE INTERVENTO |  | INGRESSO CARRAIO |
|  | MARCIAPIEDE
ESISTENTE DA MANTENERE |  | AIUOLA SPARTITRAFFICO VERDE |
|  | CORDOLO IN PIETRA IN
PARTE RECUPERATO DA ESISTENTE | | |





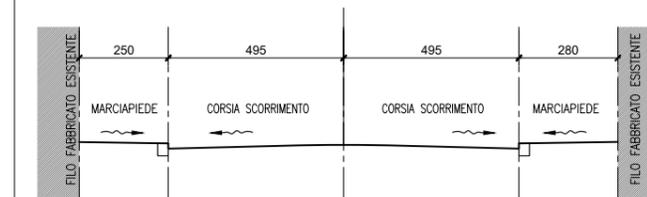


PLANIMETRIA DI RIFERIMENTO



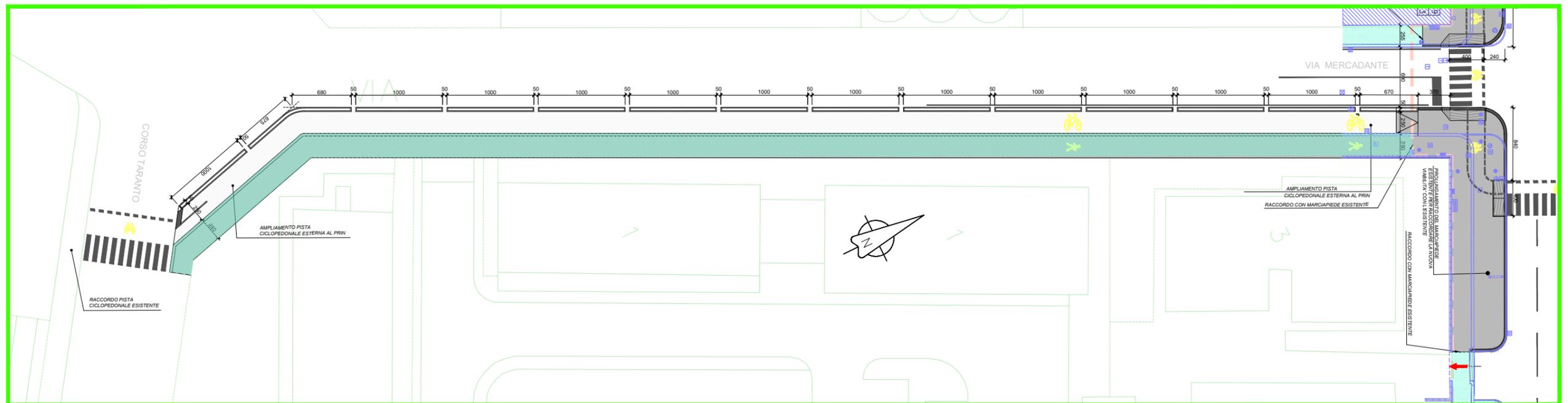
- | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|
|  | RILIEVO STATO ATTUALE |  | INGRESSO PEDONALE |
|  | LIMITE INTERVENTO |  | INGRESSO CARRAIO |
|  | MARCIAPIEDE ESISTENTE DA MANTENERE |  | AIUOLA SPARTITRAFFICO VERDE |
|  | CORDOLO IN PIETRA IN PARTE RECUPERATO DA ESISTENTE | | |

SEZIONE via Mercadante (attuale)



SEZIONE via Mercadante (in progetto)





DETTAGLIO 3 STRADA BASSE DI STURA - PLANIMETRIA DI PROGETTO

scala 1:500





TAV.11-2 - Planimetria viabilità in progetto- via basse di Stura - scala 1:500 - Programma integrato ex L.R. 18/96 ambito "Botticelli"- **VIGENTE**

