

Variante n. 64 al P.I.

VARIANTE PER LA REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO CICLOPEDONALE PREVISTO NEL
PUMS DENOMINATO B20 FORTE CHIEVO-VIA LEGNAGO



Sindaco:

Damiano Tommasi

**Vice Sindaca e Assessora
all'Urbanistica:**

Barbara Bissoli

**Direttore Area Gestione del
Territorio:**

Arch. Arnaldo Toffali

Progettista Variante Urbanistica:

Arch. Arnaldo Toffali

Progettista Opere:

Ing. Francesco Seneci

Gruppo di lavoro:

Pian. Licia Bernini

Arch. Nicola Bertuccio

P.i. Luca Baroni

Coordinatore Tecnico

Dott. Arch. Stefano Menini

Elaborati

Arch. Marco Ceschi

RELAZIONE TECNICA

Adottata con _____

Indice generale

PREMESSA.....	3
DESCRIZIONE PROGETTO.....	3
PROPRIETÀ ED ESPROPRI.....	19
DISCIPLINA URBANISTICA.....	19
P.T.C.P. - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE.....	19
P.A.T. - PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO.....	19
P.I. - PIANO DEGLI INTERVENTI.....	19
VARIANTE AL P.I. - PIANO DEGLI INTERVENTI.....	21
AMBITI INTERESSATI DALLA VARIANTE URBANISTICA.....	21

PREMESSA

Con nota del 12.02.2025 PG n. 60673 è stato inviato alla scrivente Direzione il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un percorso ciclopedonale previsto nel PUMS e denominato B20 “Forte Chievo – Via Legnago”, ai fini della predisposizione del parere di competenza ed eventuale variante urbanistica.

L'Amministrazione Comunale di Verona, al fine di dare esecuzioni ad alcuni itinerari ciclabili previsti dal PUMS, ha affidato alla società “NETMOBILITY” l'incarico di redigere il progetto di fattibilità tecnica ed economica dell'itinerario B20 “Forte Chievo – Via Legnago” il cui obiettivo è proprio quello di ricucire e connettere i quartieri dell'ambito sud del comune di Verona, Santa Lucia, Golosine, Borgo Roma, con un asse trasversale est/ovest.

L'itinerario B20 in particolare si snoda lungo Stradone Santa Lucia, Via Po, Viale Dell'Industria (ad esclusione del Tratto da Viale del Lavoro a via Scuderlando, che non è oggetto del presente intervento in quanto ciclabile già esistente), Via Redipuglia, Via Comacchio e Via Dei Lamberti e collegando così Stradone Santa Lucia con Via Legnago.

DESCRIZIONE PROGETTO

Le opere previste in progetto vengono di seguito descritte:

· **Stradone Santa Lucia (lunghezza 450 metri)**

Lungo Stradone Santa Lucia, nel tratto a senso unico compreso fra via Po e Via Carlo Alberto dalla Chiesa la pista si sviluppa su sedime attualmente occupato da carreggiata, in sede separata, bidirezionale, con sezione mediamente superiore ai 3 metri. La strada rimane composta da due corsie da 3,5 metri con due banchine da 0,5 metri.

Il percorso prende avvio dal marciapiede di connessione con via Gramego e per un primo tratto iniziale si sviluppa in modalità promiscua cicli e pedoni (circa 50 metri). Successivamente le due componenti si separano, prima sulla medesima piattaforma del marciapiede, poi con il salto di quota determinato dalla formazione della pista ciclabile in carreggiata, mentre la componente pedonale prosegue sul marciapiede esistente.

Nel tratto iniziale l'intervento richiede la risagomatura dell'isola spartitraffico per allargare il marciapiede (portato a 3 metri nel punto più stretto) mantenendo una sezione stradale di 5 metri.

Lo spartitraffico funge anche da isola salvagente per la messa in sicurezza dell'attraversamento ciclopedonale che collega la ciclabile di progetto con la ciclopedonale che a est conduce verso il centro e ad ovest verso il percorso lungo la ex Ferrovia in quartiere Santa Lucia. È previsto l'introduzione di un attraversamento pedonale luminoso (da ora in poi APL). Successivamente, come detto, la pista si sviluppa in carreggiata con sezione di circa 3 metri ed elemento separatore.

Circa a metà dell'asse è presente una isola salvagente che deve essere demolita e ricostruita all'interno della nuova sezione stradale. In prossimità della detta isola si trova una fermata bus, disassando la pista ciclabile in modo che rimanga almeno 1,5 metri di spazio pedonale per la salita e discesa degli utenti e al contempo lasciando almeno 1,5 metri di marciapiede transitabile tra la pista e il muro. Nel tratto finale la pista bidirezionale svolta entrando in via Po. Qui è necessario una risagomatura dell'isola spartitraffico esistente inserendo in tale isola l'attraversamento ciclabile affiancato al pedonale esistente poiché da questo punto in poi la pista si sdoppia in due ciclabili separate monodirezionali. La risagomatura dell'isola spartitraffico si integra con la realizzazione sul lato est di un'aiuola per identificare una sorta di porta di accesso a via Po per chi proviene dalla discesa di Stradone Santa Lucia, al fine di calmierare le velocità estremamente elevate con cui attualmente gli autoveicoli accedono alla via e mettere quindi in sicurezza quindi l'attraversamento pedonale e la pista ciclabile su via Po che da prende avvio da questo punto.

· **Via Po, primo tratto da Stradone Santa Lucia a Via Golosine (lunghezza 350 metri)**

L'asse di via Po è stato oggetto di valutazioni alternative di intervento in particolare analizzando nello specifico le possibilità di attuare una ciclabile bidirezionale su uno dei due lati della carreggiata o piuttosto intervenire con l'inserimento di due ciclabili monodirezionali su entrambi i lati della carreggiata.

L'ipotesi di inserimento di una pista bidirezionale sul lato nord della via risultava essere omogeneo con il tratto precedente e con il tratto successivo del percorso stesso. Di contro introduce una trasformazione dell'asse stradale con la necessità di intervenire sulla carreggiata per gestire il colmo della sezione trasversale e determina, nei punti di interferenza con le intersezioni con le strade laterali (in particolare via Golosine e via Carisio) la necessità di significative modifiche dell'assetto, con forti criticità determinate dalle condizioni al contorno difficilmente modificabili.

La soluzione che prevede l'inserimento di due piste ciclabili monodirezionali sui due lati della strada permette di attuare una trasformazione dell'asse senza perdere le sue attuali geometrie e si inserisce nel contesto delle intersezioni stradali principali citate in maniera più diretta senza necessità di intervenire sulla configurazione delle stesse. Inoltre, posizionando il ciclista sul lato corretto dell'asta viaria, ne semplifica i movimenti e la gestione degli accessi/recessi dello stesso rispetto ai punti in cui si inserisce nella pista.

Per tale motivo tale configurazione è stata preferita, in un contesto urbano denso e caratterizzato da numerosi punti di inserimento o di uscita dall'itinerario.

Il progetto quindi prevede l'inserimento di due piste ciclabili in sede separata di sezione 1,5 metri separate dalla carreggiata da una fascia di sosta in linea larga 2,25 metri. Si realizza una fascia buffer tra il percorso ciclabile e la sosta realizzato in asfalto stampato e resinato di colore rosso largo 50 centimetri, dando quindi al percorso ciclabile una sezione utile di circa 2 metri, evitando in questo modo che l'inserimento dell'itinerario tra marciapiede e sosta determini una percezione di eccessivo confinamento all'utente ciclista. Le corsie veicolari rimangono di sezione pari a 3,25 metri. Tra gli stalli di sosta si prevede l'inserimento di essenze arboree per ridurre la percezione di eccessiva larghezza che attualmente caratterizza l'asse stradale. Questo intervento è volto a moderare la velocità degli autoveicoli, spesso troppo elevata rispetto al contesto urbano circostante.

La presenza di numerosi sottoservizi in carreggiata stradale (con particolare attenzione alla linea del teleriscaldamento) ha determinato di progettare lo spostamento delle attuali essenze presenti sui marciapiedi, di tipologia arbustiva, negli spazi ricavati lungo la sosta in linea e andare a posizionare le previste nuove alberature sui marciapiedi. Tale configurazione potrebbe trovare alcune difficoltà sul marciapiede nord, che pare interessato anch'esso dal passaggio di sottoservizi.

In fase di progettazione esecutiva, conseguente alla conferenza di servizio con gli enti gestori, si determinerà la migliore posizione delle previste alberature.

L'obiettivo è quello di utilizzare l'inserimento dell'itinerario ciclabile quale occasione per ripensare la lettura di questo asse stradale, che per dimensione e modalità di utilizzo da parte dei conducenti degli autoveicoli risulta essere una cesura fra due parti di quartiere che invece necessitano di collegamento.

Le intersezioni semaforizzate non vengono modificate rispetto all'attuale fruizione, se non per il semplice inserimento di case avanzate. La fermate degli autobus esistenti vengono riqualficate e adeguate al passaggio della pista ciclabile.

L'intersezione con via Arno viene ridefinita, portata in quota su pedana di attraversamento per mettere in sicurezza l'attraversamento pedonale e ciclabile e nel contempo rallentare anche i movimenti ciclabili (anch'essi soggetti a variazione altimetrica). L'isola salvagente esistente viene riposizionata.

· **Via Po, secondo tratto da Via Golosine a via Carisio (lunghezza 100 metri)**

Il percorso si sviluppa ancora su due piste monodirezionali su ambo i lati della carreggiata, con gestione delle due fermate bus esistenti e mantenimento delle sosta sul solo lato nord. La pista viene protetta da cordatura nel tratto in cui non è presente la sosta e le fermate degli autobus.

· **Via Po, terzo tratto da Via Carisio a Via Roveggia (lunghezza 400 metri)**

Il terzo tratto di via Po prende avvio dalla rotatoria compatta all'intersezione con via Carisio. Al fine di assicurare adeguate caratteristiche di continuità al percorso ciclabile, senza venir meno ai requisiti di sicurezza, si ritiene che la rotatoria e i suoi rami di adduzione debbano essere integrate con la definizione di una corsia ciclabile, segnalata con la propria segnaletica orizzontale e colorate in modo simile a quanto previsto per gli attraversamenti e le case avanzate.

Si ritiene che l'attuale uso del marciapiede perimetrale con funzioni ciclopedonale (per quanto oggi non definito da segnaletica adeguata) debba rimanere (e rafforzato con adeguata segnalazione), in quanto non determina un obbligo d'uso per le utenze ciclabili e permette la fruizioni del marciapiede alle utenze ciclabili più vulnerabili (per esempio bambini e anziani).

Nel tratto di via Po in oggetto si svilupperanno le due piste monodirezionali, con sezioni utili variabili a seconda del contesto ma generalmente superiori ai 2 metri, separate dalla carreggiata dalla sosta o da cordolo in cls.

La strada sarà caratterizzata da due corsie da 3,5 metri, con adeguata banchina tra la sosta o il cordolo. Si è prevista la collocazione della sosta nel primo tratto sul lato sud, nel secondo tratto sul lato nord a risolvere l'attuale occupazione delle corsia esistente da parte di auto in attesa dei ragazzi delle scuole superiori o in relazione alla presenza del parco urbano e degli impianti sportivi.

Anche in questo caso la sosta sarà intervallata da inserimento di essenze arboree per ridurre la percezione di eccessiva larghezza, che attualmente caratterizza l'asse stradale. Non sono previste nuove alberature, vista la presenza di due filari alberati, ma la posa di elementi arbustivi. Questo intervento, come precedente già descritto, è volto a moderare la velocità degli autoveicoli, spesso troppo elevata rispetto al contesto urbano circostante, caratterizzato dalla presenza di scuole e parchi urbani.

Nel tratto finale, all'intersezione con Via Carlo Alberto e Roveggia, il progetto prevede un'ampia riqualificazione degli spazi pedonali.

Via Carlo Alberto (nel tratto di interesse, dalla connessione a Via Po sino al parcheggio presso il civico 40) è una strada a senso unico, a sezione limitata (circa 4 metri), senza marciapiedi, caratterizzata dalla presenza esclusiva degli accessi alla succursale del liceo Scientifico G. Galilei e alla sua palestra (utilizzata anche per funzioni extra-scolastiche). Il progetto prevede di estendere alle 24 ore l'attuale divieto di transito ad intervalli orari, permettendo l'accesso solo a chi deve accedere all'ambito scolastico (docenti e mezzi di servizio) e alle biciclette (e pedoni).

In tale modo l'asse potrà caratterizzarsi meglio per le sue funzioni pedonali e ciclabili. In merito, lungo il suo sviluppo viene prevista una corsia ciclabile per doppio senso ciclabile che permetta agli spostamenti con origine nel quartiere di accedere direttamente alla dorsale ciclabile in progetto.

La chiusura di questo asse viario, la cui configurazione geometrica risulta già oggi inadeguata a supportare efficacemente le funzioni di penetrazione all'interno del quartiere, non comporta alcuna criticità per il sistema viabilistico locale.

Esistono infatti due percorsi alternativi, Via Carisio e Via Emilio Piccono della Valle, entrambi caratterizzati da parametri geometrici e funzionali idonei a sostenere i flussi di traffico previsti, garantendo così la continuità della mobilità urbana senza alcuna penalizzazione per l'accessibilità complessiva dell'area.

L'ambito di intersezione tra le due strade vede una riduzione del sedime stradale, con introduzione della ciclabile, inserimento di nuove aree a verde e ampliamento delle aree verdi esistenti verso via Roveggia. È prevista la piantumazione di nuove alberature, compatibilmente con la presenza di sottoservizi che è particolarmente significativa in questo nodo.

L'intersezione semaforizzata di via Po con via Roveggia viene ridisegnata al fine di adeguarla alle correnti ciclabili che in questo punto devono passare dal doppio percorso monodirezionale lungo via Po alla singola pista ciclabile bidirezionale in sede separata sviluppata sul lato nord di viale dell'Industria.

Si procede ad una ridefinizione delle isole spartitraffico che contengono gli impianti semaforici, in particolare spostando il verde verso l'esterno (lato carreggiata) e strutturando i percorsi pedonali e ciclabili all'interno, dove solitamente si muovono gli utenti. Si amplia lo spazio verde compreso fra via Carlo Alberto e via Roveggia, strutturando in questo tratto un percorso bidirezionale ciclabile che da un lato connette al percorso lungo via Po e dall'altro riceve e accompagna all'intersezione

semaforica le correnti ciclabili che discendono da via Carlo Alberto, oltre a quelle provenienti dall'apprezzamento ciclabile semaforizzato che connette due lati di via Po. Si interviene con un allargamento anche del salvagente sullo vertice nord est del nodo per poter accogliere l'attraversamento ciclabile.

È necessario installare sull'attraversamento ciclabile le lanterne semaforiche per velocipedi, corredate da countdown semaforici e relativi dispositivi complementari.

Pur se teoricamente è possibile non introdurre alcuna modifica alle fasi semaforiche dell'impianto esistente, per come è stato strutturato l'attraversamento, si ritiene sia fondamentale introdurre un tempo di tutto rosso sulle correnti veicolari che permettano il passaggio diretto dal lato sud di via Po verso la ciclabile di viale Industria, senza dover attendere un doppio tempo di fase.

Il "tutto rosso" (scramble crossing) è una configurazione semaforica in cui il traffico veicolare viene completamente fermato in tutte le direzioni per consentire ai pedoni di attraversare in qualunque direzione, durante un periodo esclusivo.

Lo scramble crossing migliora la sicurezza pedonale, riducendo i conflitti con il traffico veicolare e consentendo un flusso più naturale e diretto ai pedoni e cicli che desiderano raggiungere punti opposti dell'incrocio. Tuttavia, può aumentare i tempi di attesa per i veicoli, poiché viene introdotto un ciclo dedicato esclusivamente ai pedoni. Tale scelta, quindi, potrebbe introdurre un ritardo eccessivo sulle correnti autoveicolari, per questo è richiesto un'ulteriore analisi con il contributo di strumenti di microsimulazione, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti, al fine di assicurare una corretta scelta costi (ritardi) / benefici (sicurezza utenze deboli).

· **Viale dell'Industria, da Via Po a Viale del Lavoro (lunghezza 700 metri)**

Su viale dell'Industria il percorso ciclabile di progetto si configura come pista ciclabile in sede separata bidirezionale lungo la carreggiata stradale, separata da un elemento divisorio. La sezione della pista è di 2,5 metri, la carreggiata rimane composta da due corsie da 3,5 metri oltre banchina da 0,5 metri.

Nel primo tratto di percorso, verso l'intersezione con via Roveggia, descritta nel precedente paragrafo, viale dell'Industria si presenta a senso unico di marcia con tre corsie di attestazione all'impianto semaforico. Al fine di mantenere invariato il numero di corsie, almeno negli ultimi circa 80 metri di attestazione, per non influire sul livello di servizio dell'intersezione semaforizzata, si è ritenuto di spostare in questo ultimo tratto il percorso ciclabile al di là della fascia alberata. Tale intervento richiede lo spostamento del muro perimetrale dell'area fieristica andando a occupare un ambito di pertinenza dell'Ente Fiera, oggi occupato da un'aiuola verde e da un filare

alberato. Tale occupazione è stata già informalmente discussa con l'ente proprietario.

È necessaria la rimozione di alcuni alberi all'interno della proprietà, l'occupazione della aiuola verde e lo spostamento della attuale recinzione, al fine di ampliare lo spazio oggi solo pedonale per accogliere anche la pista ciclabile bidirezionale.

Gli alberi da rimuovere non sembrano essere censiti come filare nella tavola Tavola 3.1 - Rete Ecologica - Ambiti ed Elementi del Piano Degli Interventi a la loro rimozione sarà compensata con la piantumazione delle nuove alberature lungo l'asta di via Po.

In questo tratto è anche necessario spostare di circa 30 metri in avanti la fermata autobus presente.

Presso la porta E della Fiera, all'intersezione semaforizzata con via Belgio, il percorso disegna un disassamento per organizzare l'attraversamento ciclabile in parallelo a quello pedonale attuale.

Il disallineamento deve essere gestito all'interno della carreggiata, poiché i marciapiedi esistenti non dispongono di spazi sufficienti per un utilizzo condiviso con le biciclette. Questo intervento richiede modifiche alla fascia spartitraffico che attualmente separa le corsie di accesso alla Porta E da una corsia posta in destra, riservata ai soli veicoli autorizzati. Sarà necessario demolire parzialmente lo spartitraffico per consentire un accesso alla corsia riservata in una posizione più arretrata. Tale intervento si sviluppa in aree di proprietà dell'Ente Fiera.

Diversamente, non realizzare il detto disassamento determinerebbe la necessità di realizzazione un lungo attraversamento ciclabile in cui la corrente ciclabile ovest-est e la corrente veicolare est-ovest, correrebbero molto ravvicinate, affiancate, senza separazione avendo fase di verde nello stesso intervallo temporale.

Nell'ultimo tratto presso l'intersezione con via Silvestrini è necessaria l'eliminazione della corsia centrale di svolta a sinistra lungo la via stessa; successivamente la pista sale a livello del marciapiede, che viene allargato in questo punto per poi gradualmente ritornare sul sedime attuale man mano che ci si avvicina alla rotatoria dell'intersezione con viale del Lavoro.

A partire da questo punto, il percorso prosegue nella configurazione attuale, condividendo lo spazio con i pedoni fino all'attraversamento pedonale situato presso il ramo nord della rotatoria menzionata. Si prevede unicamente l'ampliamento del marciapiede in prossimità dell'attraversamento stesso, occupando lo spazio

attualmente riservato ai posti moto, al fine di aumentare la larghezza del marciapiede in questo tratto particolarmente stretto.

· **Viale dell'Industria, da Viale del Lavoro a Via Scuderlando**

Questo tratto di percorso non è oggetto di progettazione, in quanto in parte esistente (primo tratto in fregio ad Esselunga) e in parte in realizzazione.

Il progetto nel tratto di prossima realizzazione prevede una pista ciclopedonale bidirezionale separata nell'ultimo tratto di viale Industria, che termina sul lato nord della detta via presso l'intersezione semaforizzata con via Scuderlando.

· **Via Redipuglia, da via Scuderlando a Via Centro (200 metri)**

L'itinerario ciclabile continua lungo via Redipuglia, con un percorso ciclabile bidirezionale separato dalla carreggiata, che si sviluppa sul lato sud di via Redipuglia.

Nel primo tratto è necessario intervenire sulla semaforizzazione per dare sicurezza alla continuità tra la pista ciclabile in fase di realizzazione di cui sopra e la ciclabile di via Redipuglia in oggetto.

Le correnti ciclabili, in questo caso, non possono assolutamente essere sincronizzate con alcuna fase verde delle correnti autoveicolari, poiché l'interferenza generata risulterebbe eccessivamente pericolosa. È stato inoltre escluso lo spostamento della corrente ciclabile sul marciapiede, poiché, in particolare all'angolo sud-ovest, non vi sono spazi sufficienti per ospitare una pista ciclabile bidirezionale, né tantomeno per considerare una soluzione promiscua con i flussi pedonali.

È necessario quindi intervenire sulla regolamentazione semaforica introducendo un tempo di tutto rosso autoveicolare al fine di inserire una fase di verde per la sola pista ciclabile.

La durata minima del verde per i ciclisti non dovrebbe essere inferiore ai 5 secondi, mentre il tempo giallo per le piste ciclabili è generalmente fissato a 2 secondi.

Questo tempo è considerato sufficiente per permettere ai ciclisti di decidere se completare l'attraversamento o fermarsi.

Anche in questo caso si ritiene necessaria un'ulteriore analisi tramite strumenti di microsimulazione, la quale tuttavia esula dal mandato progettuale proprio del presente incarico.

Il percorso si sviluppa quindi sul lato sud della strada, con sezione di 2,5 metri ed elemento separatore come precedentemente descritto.

L'asse stradale, di larghezza circa 8 metri, viene riorganizzato prevedendo due file di sosta in linea (o l'installazione dei cassonetti per i rifiuti) da 2 metri ciascuna e una corsia centrale di 4 metri. Vengono eliminati circa 10 posti auto.

Sul lato nord, considerata la presenza di alberature sul marciapiede esistente, che attualmente ne limitano la fruizione determinando in alcuni punti una vera e propria barriera architettonica, si prevede di utilizzare lo spazio attualmente occupato dalla pista ciclabile, per allargare il detto marciapiede.

Per la connessione con via Monfalcone, oggi sede dell'ultimo tratto di percorso monodirezionale verso la via stessa, si prevede l'inversione del senso di marcia delle biciclette, al fine di rendere questo collegamento l'asse di ingresso da via Monfalcone alla nuova ciclabile. A separare questo tratto di pista dalla carreggiata, si prevede la depavimentazione di un tratto di strada e collocazione di nuove alberature, la cui collocazione va analizzata in relazione alla presenza nel sottosuolo di una tubatura del gas.

Sulla piattaforma rialzata, situata di fronte all'ingresso della scuola primaria 'Angela Busti', la pista ciclabile viene progettata in modo da allontanarsi dal marciapiede, garantendo così che l'area occupata da bambini e genitori, in attesa durante le fasi di ingresso e uscita dalla scuola, rimanga libera da interferenze. Tale configurazione determina, inoltre, la creazione di un 'pinch point' in corrispondenza dell'attraversamento pedonale, ottimizzando le condizioni di sicurezza mediante la riduzione controllata della carreggiata.

L'intersezione con via Centro è caratterizzata dalla confluenza in questo nodo della pista ciclabile, progettata in un processo parallelo, che collega tramite Basso Acquar con il centro città. L'intersezione fra le due ciclabili si sviluppa a partire da un attraversamento realizzato nel tratto terminale di via Redipuglia.

Sul lato sud è poi previsto un doppio attraversamento ciclabile di via Centro, le cui motivazioni vengono spiegate nel prossimo paragrafo.

· **Via Redipuglia, da Via Centro a Via San Giacomo (100 metri)**

Il successivo tratto di via Redipuglia è caratterizzato da un ambito di case basse, con un asse stradale con sosta per lo più pertinenziale, senza marciapiedi e notevoli flussi pedonali e ciclabili, determinati dai percorsi casa-scuola e dalla presenza di un supermercato di quartiere. Essendo a senso unico la ciclabilità in senso inverso è stata agevolata da una corsia preferenziale, che trova almeno in una strettoia cieca (inferiore ai 5 metri) un punto di grave pericolo, considerati anche i flussi veicolari

significativi che interessano la via soprattutto durante le ore di punta del mattino (che per altro corrispondono anche ai periodi di punta dei flussi ciclabili e pedonali).

L'inserimento di una pista ciclabile bidirezionale, finalizzata a garantire la continuità dell'itinerario descritto, presenta rilevanti criticità lungo questo tratto stradale.

La sua realizzazione implicherebbe la completa eliminazione degli spazi di sosta esistenti e richiederebbe espropri di aree di pertinenza privata. Inoltre, tale intervento non risolverebbe le problematiche legate alle interferenze pedonali, poiché risulterebbe estremamente complesso reperire anche lo spazio necessario per la creazione di un marciapiede adeguato.

Il progetto prevede la chiusura dell'asse stradale in corrispondenza dello sbocco su via San Giacomo, convertendolo in una strada a doppio senso di marcia con larghezza di 5 metri fino all'ingresso del supermercato. Da questo punto, l'asse sarà destinato esclusivamente alla mobilità ciclabile e pedonale, con eccezione per i veicoli diretti al passo carraio del civico 16. Quest'ultimo tratto deve garantire le manovre dei veicoli merci diretti al magazzino del supermercato, i quali, dopo aver superato il cancello dell'area di carico/scarico, eseguono una manovra in retromarcia per l'allineamento alle bocche di scarico. Solo questi veicoli avranno accesso all'uscita su via San Giacomo, che sarà invece preclusa ad altri mezzi motorizzati.

A tale scopo, lo sbocco su via San Giacomo sarà dotato di un dissuasore a scomparsa. Questa configurazione permette di preservare la funzionalità logistica senza compromettere la sicurezza e la fruibilità della sede stradale per ciclisti e pedoni. La chiusura dell'asse comporta una redistribuzione dei flussi veicolari che attualmente lo attraversano, deviandoli verso altre direttrici. La valutazione specifica di questa redistribuzione è demandata all'uso del modello di macrosimulazione a disposizione degli uffici tecnici comunali. In questa sede si fornisce un'analisi qualitativa dei principali effetti attesi.

I flussi veicolari che attualmente percorrono via Redipuglia sono costituiti da spostamenti provenienti dalla zona sud-ovest di Verona o da viale del Lavoro, diretti verso via San Giacomo per raggiungere il plesso scolastico di via Comacchio e altre destinazioni verso sud, tra cui l'Ospedale di Borgo Roma, le connessioni con la tangenziale e attrattori in Ca' di David e Buttapietra.

Si prevede che i flussi destinati al plesso scolastico continueranno a utilizzare questo percorso, spostandosi sull'intersezione Via Centro/Via San Giacomo.

Gli altri flussi, invece, dovrebbero deviare più a sud rispetto al nodo in questione, sfruttando viale del Lavoro, viale del Commercio e via Scuderlando per raggiungere le loro destinazioni.

Tale azione per altro produce nell'ambito alcuni importanti effetti:

1) Ridurrà i flussi veicolari sul tratto di via Redipuglia compreso fra via Scuderlando e Via Centro che, pur essendo sede di un istituto scolastico primario, vede flussi veicolari di attraversamento in ora di punta estremamente elevati non compatibili con una strada scolastica;

2) Semplificherà i movimenti del nodo Via San Giacomo/Via Comacchio/Via Redipuglia, che oggi nelle ore di punta del mattino e di mezzogiorno vede movimenti autoveicolari di attraversamento della quattro corsie di marcia per la connessione via Redipuglia/Via Comacchio.

L'asse stradale si configura quindi con "strada residenziale", o come "strada ciclabile", con velocità ridotta (20 km/h), verrà trattato con asfalto stampato e resinato, con colorazione differenziata per le parti più prettamente carraie e quelle pedonali, pur nella possibilità delle utenze deboli di utilizzare tutta la sezione stradale.

Le biciclette si muovono quindi sull'asse stradale, in destra. Per questo motivo l'attraversamento di via Centro deve essere sdoppiato: i flussi che arrivano dalla pista bidirezionale del tratto precedentemente descritto trovano direttamente sulla propria corrente un attraversamento ciclabile. I flussi che arrivano dalla strada residenziale appena descritta si attestano sullo stop come gli altri veicoli trovano sulla loro destra un breve tratto di pista ciclabile su corsia riservata che li attesta su un attraversamento ciclabile, che li conduce in direzione ovest o in direzione nord.

L'attraversamento ciclabile che collega l'itinerario su via Redipuglia con il proseguimento della pista ciclabile in via Comacchio va pensato in due fasi temporali diverse. L'intersezione fra via San Giacomo e via Comacchio (e via Redipuglia) sarà infatti oggetto di profonda revisione con l'entrata a regime della nuova filovia, che vedrà introdurre al nodo un impianto semaforico.

In attesa di questa modifica l'attraversamento ciclabile utilizzerà l'attuale attraversamento pedonale protetto da isola salvagente presente a una trentina di metri a sud dello sbocco di via Redipuglia, per poi risalire verso via Comacchio utilizzando l'attuale pista ciclabile bidirezionale.

Con l'entrata in funzione della filovia, il nodo sarà regolato da un impianto semaforico che gestirà i flussi veicolari in corrispondenza del passaggio della stessa.

È previsto l'inserimento di un attraversamento ciclopeditonale, integrato nella nuova semaforizzazione, posizionato direttamente all'uscita di via Redipuglia, che sarà chiusa al traffico veicolare.

· **Via Comacchio, da Via San Giacomo a Via Giuliani (420 metri)**

Lungo via Comacchio la pista si sviluppa in sede riservata, sezione utile 3 metri, in fregio all'asse viario, andando ad occupare sedime in area verde di proprietà della Provincia di Verona.

Nel primo tratto il percorso interferisce con una decina di stalli auto, che vengono eliminati e con un impianto pubblicitario di cui è necessaria la ricollocazione in medesimo ambito.

Nel tratto successivo, per limitare l'area di occupazione della zona a verde, è prevista una pista esclusivamente ciclabile, dovendo le componenti pedonali utilizzare il marciapiede sul lato opposto.

Tale inserimento potrebbe interferire nel primo tratto (ove è stata recentemente realizzata la fermata della filovia) con gli orti presenti nell'area, richiedendo un leggero arretramento per poter permettere il mantenimento di un percorso pedonale fra gli stessi e la nuova recinzione che verrà collocata.

Vista la necessità di intervenire su aree attualmente non pavimentate, si è deciso di adottare, per questo tratto, una pavimentazione in calcestruzzo drenante.

Tale soluzione offre numerosi vantaggi, tra cui la capacità di favorire un efficace drenaggio delle acque meteoriche oltre che l'abbattimento del fenomeno dell'isola di calore, tipico delle superfici asfaltate, grazie alla sua capacità di mitigare l'accumulo e la riflessione del calore durante i mesi estivi.

Per quanto riguarda il tratto iniziale della strada, attualmente occupato da uno slargo con alcuni posti auto, si prevede un intervento di depavimentazione.

Verso gli istituti scolastici e l'ingresso al parco San Giacomo si realizza un varco con attraversamento e un percorso di avvicinamento.

Nel tratto antistante le scuole di via Giuliani, la pista trova la sua collocazione, sempre sul lato nord, portando la stecca di sosta, attualmente a lisca di pesce, in linea.

Attraversata via Giuliani si entra nell'ultimo tratto di via Comacchio e via del Lamberti.

· **Via Comacchio e Via dei Lamberti (580 metri)**

Anche quest'ultimo tratto di itinerario è stato oggetto dell'analisi di almeno tre sezioni tipologiche, in modo analogo a via Po: una con doppia pista ciclabile in sede propria monodirezionale sui due lati della strada, le altre due con pista ciclabile in sede propria bidirezionale su uno dei due lati della strada.

Considerata la minor uniformità dei bordi dell'asse in studio, la presenza di maggiori spazi fuori carreggiata per collocare una infrastruttura bidirezionale, si è optato per una pista bidirezionale sul lato nord, per continuità con il tratto precedente e perché meglio risolve il nodo finale con via delle Polidore.

Nel primo tratto di via, fino a via Polesine, l'inserimento della pista, comporta la definizione di due corsie di marcia da 3,5 metri con formazione di sosta in linea su ambo i lati della strada. L'area pavimentata che accoglieva la sosta sul lato nord può diventare una aiuola alberata o, vista la presenza nel sottosuolo di linee della fibra ottica, in caso di interferenza si opterà per elementi arbustivi.

L'ingresso in via Polesine viene ridefinito nella sua ampiezza, introducendo aree verdi ai bordi e sviluppando l'attraversamento su pedana rialzata.

Anche i due estremi del ponte sul Canale Giuliani vengono riqualificati e ridefiniti nei raggi di curvatura per accogliere la pista e l'attestazione degli attraversamenti ciclabili.

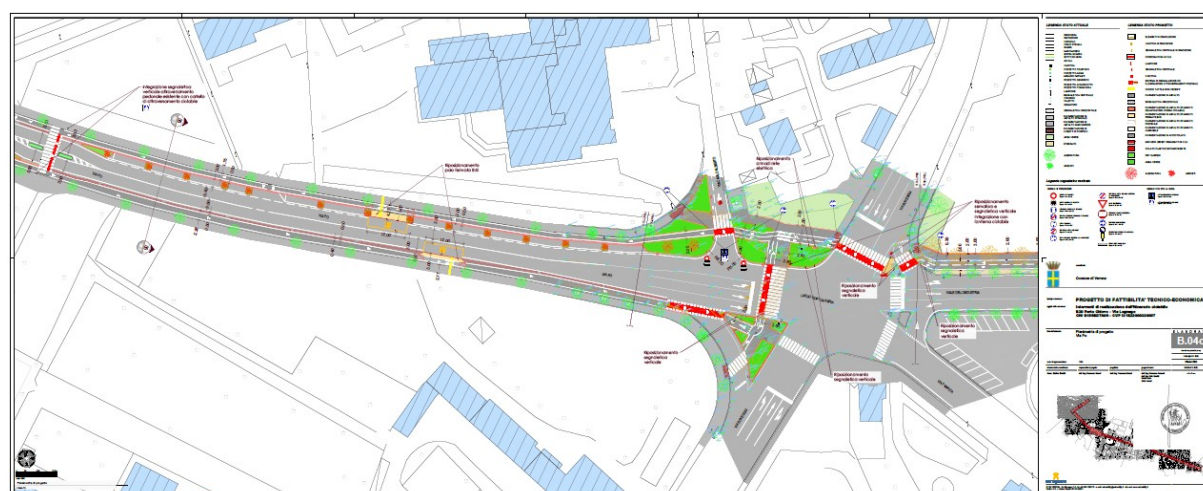
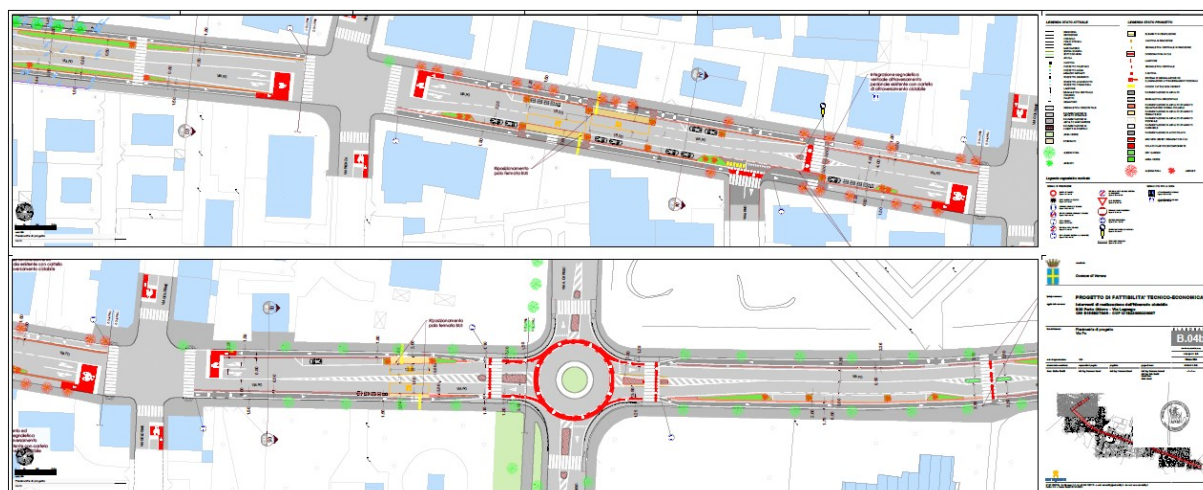
Successivamente all'attraversamento del Canale Giuliani, il percorso scorre in fregio al marciapiede, spostando la sosta (da ridefinire a 45°) verso la carreggiata, che rimane composta da due corsie da 3,25 metri oltre a banchine da 0,5 metri.

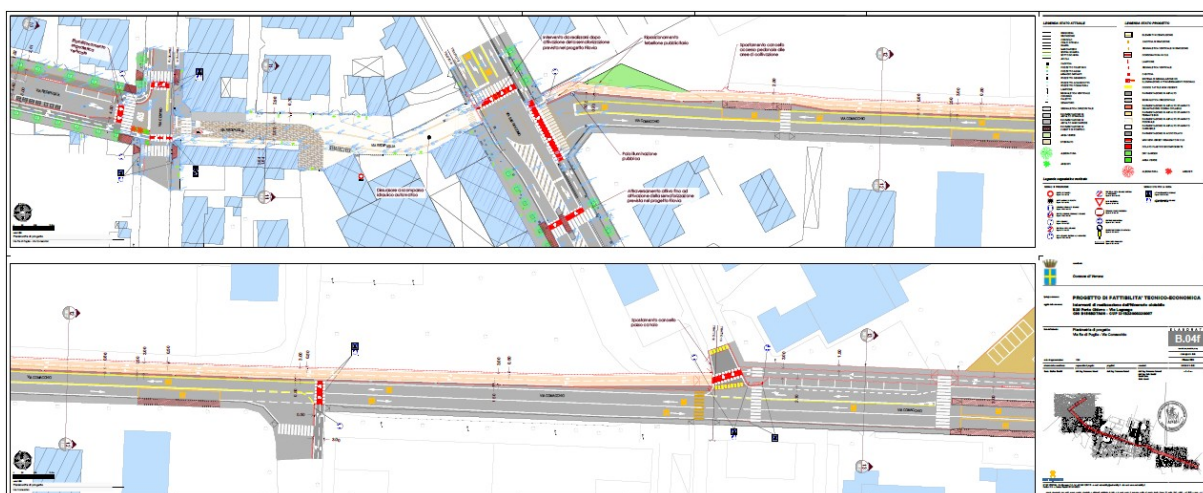
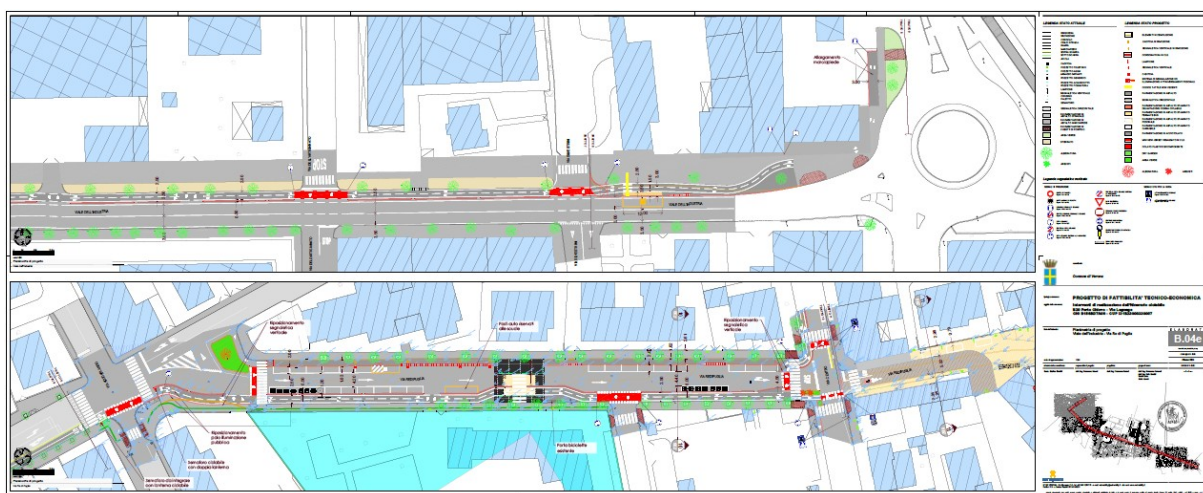
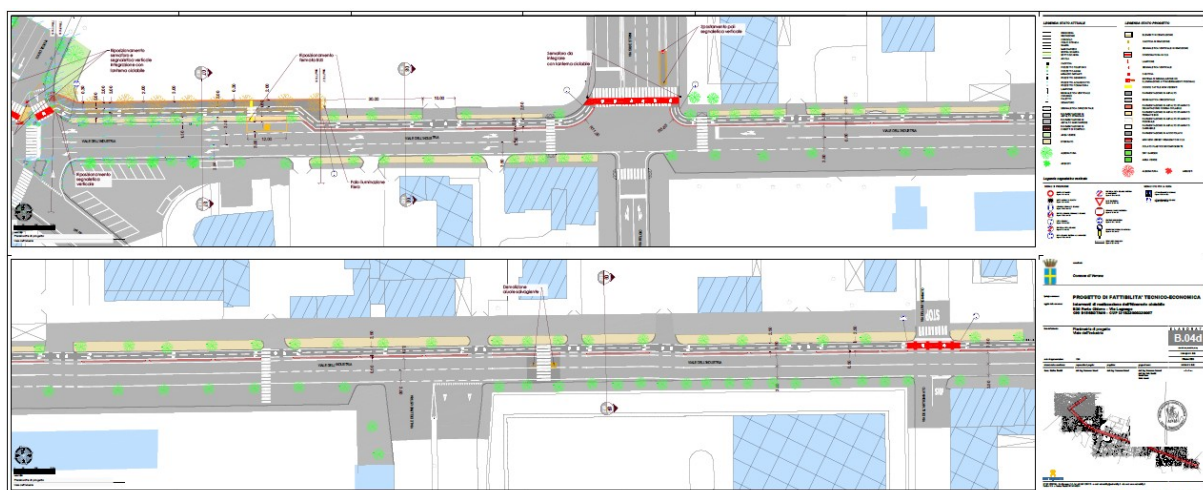
La sosta sul lato sud rimane inalterata. Viene preservata la presenza di un dehors, con la pista che esegue una chicane, andando a costituire anche un piccolo spazio in cui potrà essere collocata una o più rastrelliere. La fermata bus viene ridefinita, con stallo bus in carreggiata e marciapiede esteso per gli utenti. Vengono traslate le due siepi esistenti.

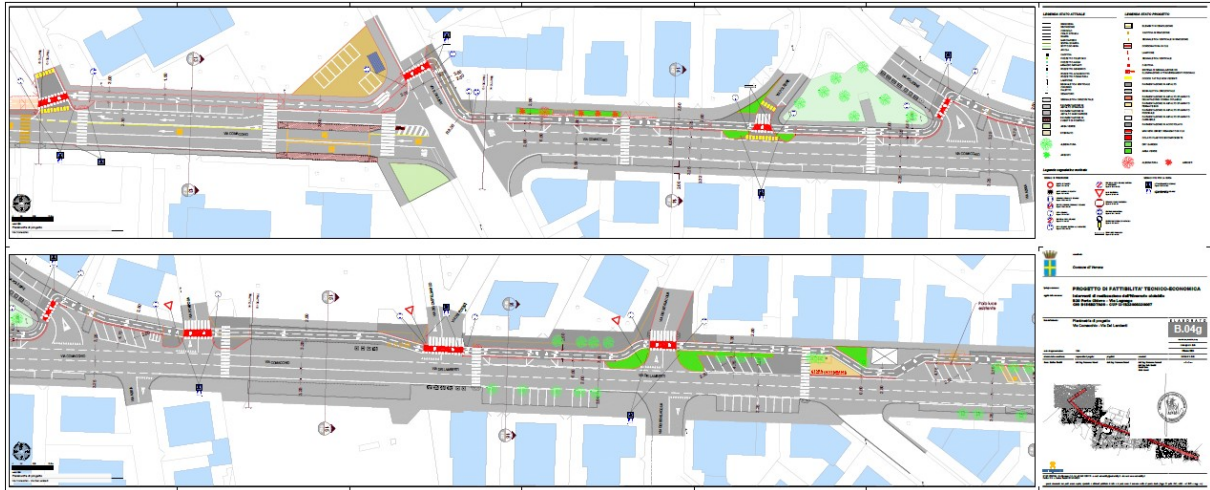
Allo sbocco su via Polidore, la pista ciclabile si estende verso l'attraversamento pedonale regolato da semaforo esistente, il quale viene leggermente anticipato e integrato con un attraversamento ciclabile. Vengono mantenute le due corsie veicolari di attestamento al semaforo, ma la loro ridefinizione richiede una modifica dell'isola spartitraffico esistente, per ottimizzare la canalizzazione della svolta a destra su via Legnago.

Il parcheggio di forma triangolare situato tra via Polidore e via Legnago viene riprogettato per integrare adeguatamente la pista ciclabile e il percorso pedonale, che prosegue dall'attraversamento verso il tracciato ciclopedonale di via Legnago in direzione San Giovanni Lupatoto. Il marciapiede sul lato sud viene riqualificato, mantenendo una fila di stalli di sosta a 90°, mentre sul lato nord, in fregio all'edicola presente, si sviluppa il percorso ciclabile e pedonale, con l'ampliamento delle aree

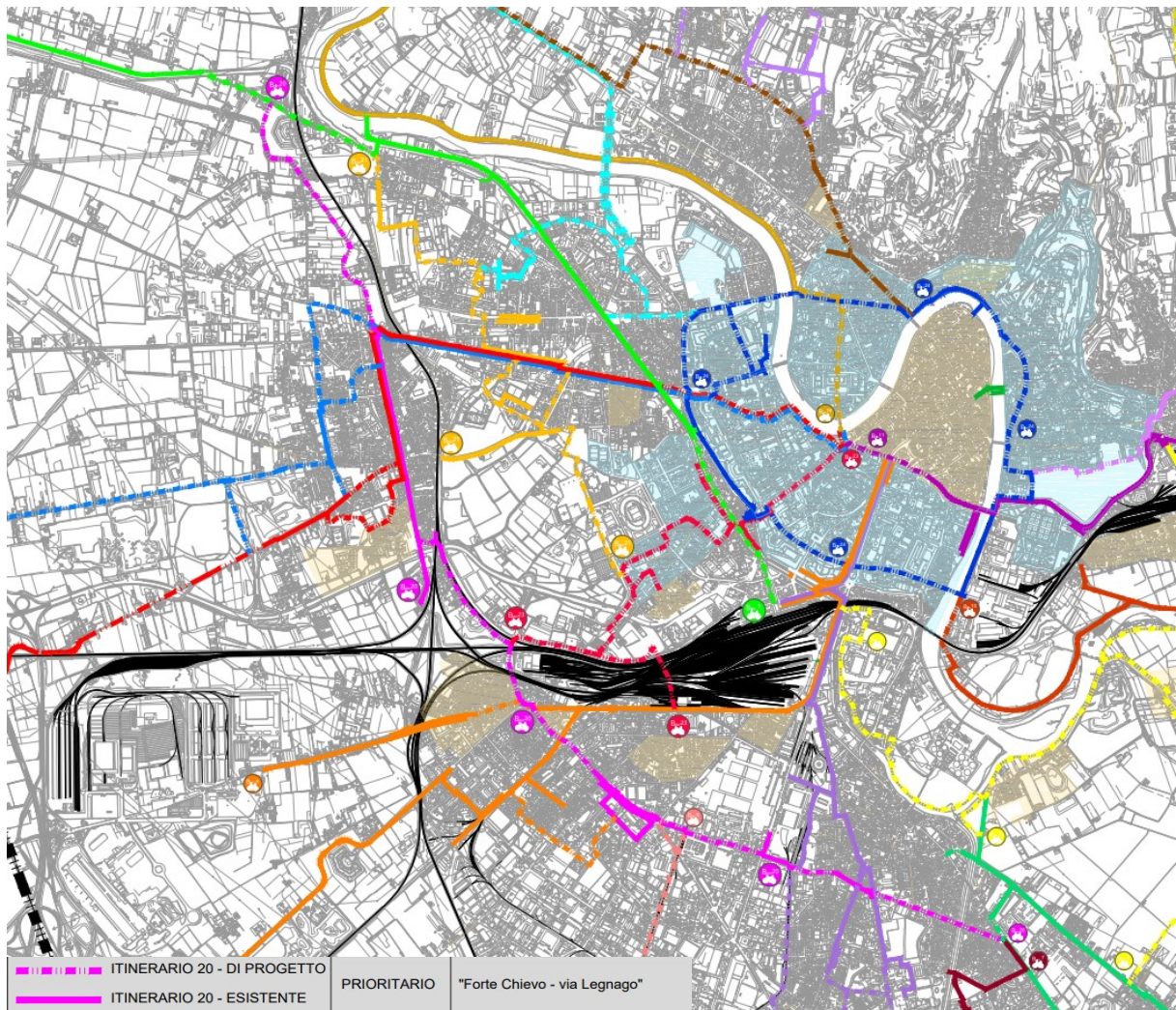
verdi in spazi residui non idonei, o comunque insufficienti, per ospitare ulteriori stalli di sosta.







Stralci del progetto definitivo Ciclabile B20



Schema dell'itinerario ciclabile B20 riportato all'interno del PUMS

PROPRIETÀ ED ESPROPRI

Gli interventi sono condotti su aree di proprietà comunali e provinciali in fregio alle viabilità di competenza nonché su aree di proprietà privata.

È stato quindi redatto il Piano Particellare di Esproprio, composto da elaborato grafico su base catastale e dall'elenco particellare con l'individuazione delle aree da assoggettare ad esproprio o a concessione e l'indicazione della ditta risultante agli atti catastali, nonché le relative visure.

Per l'acquisizione delle aree private si dovranno attivare le procedure previste dal TT.UU. sugli espropri.

Il dettaglio delle particelle in concessione o in esproprio è riportato nell'elaborato relativo al piano Particellare d'Esproprio. Pertanto con la presente viene apposto il vincolo preordinato all'esproprio così come riportato nell'elaborato progettuale PPE.

DISCIPLINA URBANISTICA

COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE

P.T.C.P. - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Dall'analisi degli elaborati relativi al PTCP, approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 236 del 03.03.2015, per l'area in cui è prevista la realizzazione dell'opera non si riscontrano elementi ostativi al progetto presentato.

P.A.T. - PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

Il Piano di Assetto del Territorio del Comune di Verona è stato approvato con DGRV n. 4148 del 18.12.2007.

Rispetto alle previsioni contenute nel PAT nella tavola 4 della Trasformabilità, per l'area di intervento, viene rispettata l'azione strategica prevista dalle piste ciclabili di progetto.

P.I. - PIANO DEGLI INTERVENTI

Il Piano degli Interventi del Comune di Verona è stato approvato con DCC n. 91 del 23.12.2011 ed integrato con le successive varianti (Determine e Deliberazioni Consiliari) Il confronto tra il progetto della pista ciclabile e lo strumento urbanistico vigente ha evidenziato che l'opera è parzialmente conforme alle classificazioni di P.I. Per quanto riguarda il rispetto alla L.R. 14/2017 "Disposizioni sul consumo di suolo" si evidenzia che ai sensi dell'articolo 12 comma 1 lett. c) sono sempre consentiti in

deroga ai limiti stabiliti dal provvedimento della Giunta Regionale i lavori e le opere pubbliche o di interesse pubblico.

Dal punto di vista zonizzativo il progetto interessa principalmente la zona omogenea della viabilità esistente oltre a limitate aree che non sono zonizzate a sede stradale e soggette ad esproprio, pertanto risulta necessario procedere alla variazione di zonizzazione.

In particolare gli articoli del PI che ricadono all'interno dell'ambito d'intervento del presente progetto sono di seguito elencati:

PI Vigente Tavola 1 – Vincoli della Pianificazione

- Art. 31 – Vincolo Sismico Classe 2;
- Art. 39 – Aree di ricarica degli Acquiferi;
- Art. 43 – Vulnerabilità Intrinseca degli Acquiferi – Unità A: alta di pianura e fondovalle;
- Art. 52 – Ferrovia fasce di rispetto;
- Art. 52 – Aeroporti fasce di rispetto;
- Art. 51 – Risorse Idropotabili/Fasce di rispetto;
- Art. 55 – Impianti generanti campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici – Fascia di Rispetto 150 metri;
- Art. 50 – Metanodotti – Fasce di Rispetto;
- Art. 27 – Vincolo Paesaggistico art. 136 Dlgs 42/2004 Beni Paesaggistici - DGR n. 540 02.03.1999 (Ville Liberty) BUR 30.03.1999 n. 29;
- Art. 37 – Strade Romane – Fasce di Rispetto;

PI Vigente Tavola 2.1 – Il Paesaggio – Tutela del Paesaggio

- Art. 57 – Tessuti storici di carattere testimoniale;
- Art. 37 Strade Romane;
- Art. 91, 92 Itinerario della cintura dei forti;
- Art. 27 Vincolo Paesaggistico Dlgs 42/2004 Zone boscate Aree boscate o destinate a rimboschimento;

PI Vigente Tavola 2.2 – Il Paesaggio – Unità di Paesaggio

- Art. 57 Unità 2 – Ambito Planiziale dell'Acquifero Indifferenziato (pianura aperta);

PI Vigente Tavola 3.1 – Rete Ecologica – Ambiti ed Elementi

- Art. 58 Filari in ambito urbano;
- Art. 58 Aree verdi esistenti;
- Art. 58 Zone Boscate;

PI Vigente Tavola 3.2 – Rete Ecologica – Zonizzazione

- Art. 60 Corridoio Ecologico Secondario;

PI Vigente Tavola 4 PI Regolativo – Tavola 5 PI Operativo

- Aree per la sosta (Art 122 comma 3) - Parcheggi scambiatori (Art 123 comma 5). Categoria/Tipo 95 Area Parcheggio;

- Art. 181 Piani Attuativi (PUA Vigente Immobiliare Arena srl - via Francia, via Roveggia – 7130056);
- Aree per verde pubblico, verde attrezzato e orti urbani (Art 122 comma 2). Categoria/Tipo 83 - Giardino Pubblico di Quartiere;
- ZONA FIERISTICA (Art 130). Categoria/Tipo 60 - Esposizioni e Fiere;
- Art. 113 Delimitazione della ZAI Storica – Ambito – Zona “D” (Completamento);
- Art. 103 TCa2 - Tessuto di carattere testimoniale con dominante edificazione continua su fronte strada con Densità MEDIA da 2 a 4 piani;
- Art. 114 Ambito di Progettazione dei Programmi Complessi;
- Art. 122 Aree per verde pubblico, verde attrezzato e orti urbani (Art 122 comma 2). Categoria/Tipo 333 - Orti Urbani;
- Aree per l'istruzione (Art 122 comma 1). Categoria/Tipo 2 – Scuola Materna;
- Aree per la sosta (Art 122 comma 3) - Parcheggi scambiatori (Art 123 comma 5). Categoria/Tipo 95 – Area Parcheggio;

VARIANTE AL P.I. - PIANO DEGLI INTERVENTI

La presente Variante urbanistica interviene solo sulle porzioni areali individuate con specifica tavola progettuale in cui è stato individuato l'ambito dell'intervento di opera pubblica, mediante specifica grafia. L'ambito di intervento è stato raffrontato con tutte le tavole del P.I. interessate dalla variante e sono quelle risultanti dall'elenco del cambio di zonizzazione di seguito elencato.

La definizione dell'ambito su cui il progetto dell'opera incide sul Piano degli Interventi è desunta integralmente dagli elaborati progettuali relativi al progetto definitivo.

Si premette che le piste ciclabili situate lungo la sede stradale sono in zonizzazione idonea, mentre per i tratti di pista ricadenti in altri articoli del PI risulta necessario procedere alla variazione di zona urbanistica.

Tenendo conto delle diverse scale utilizzate per rappresentare il progetto esecutivo (1:250) e quelle delle tavole 4 e 5 approvate del PI (1:5000) risulta non sempre definita compiutamente una valutazione puntuale della necessità di variante urbanistica.

Tuttavia, per le aree in cui l'ambito di progetto lambisce proprietà interessate dal Piano Particellare di Esproprio, si dovrà apporre il vincolo preordinato all'esproprio secondo il PPE inserito nel progetto definitivo.

AMBITI INTERESSATI DALLA VARIANTE URBANISTICA

Valutando quanto fin qui illustrato, si è verificato che il l'ambito di progetto comporta le seguenti modifiche di zonizzazione grafica:

- DAI SEGUENTI ARTICOLI DEL P.I.:

PI Vigente Tavola 4 PI Regolativo – Tavola 5 PI Operativo

- Aree per la sosta (Art 122 comma 3) - Parcheggi scambiatori (Art 123 comma 5). Categoria/Tipo 95 Area Parcheggio;
- Art. 181 Piani Attuativi (PUA Vigente Immobiliare Arena srl - via Francia, via Roveggia – 7130056);
- Aree per verde pubblico, verde attrezzato e orti urbani (Art 122 comma 2). Categoria/Tipo 83 - Giardino Pubblico di Quartiere;
- ZONA FIERISTICA (Art 130). Categoria/Tipo 60 - Esposizioni e Fiere;
- Art. 113 Tessuto Produttivo della ZAI Storica: Ambito I;
- Art. 103 TCa2 - Tessuto di carattere testimoniale con dominante edificazione continua su fronte strada con Densità MEDIA da 2 a 4 piani;
- Art. 114 Ambito di Progettazione dei Programmi Complessi;
- Art. 122 Aree per verde pubblico, verde attrezzato e orti urbani (Art 122 comma 2). Categoria/Tipo 333 - Orti Urbani;
- Aree per l'istruzione (Art 122 comma 1). Categoria/Tipo 2 – Scuola Materna;
- Aree per la sosta (Art 122 comma 3) - Parcheggi scambiatori (Art 123 comma 5). Categoria/Tipo 95 – Area Parcheggio.

- ALLA SEGUENTE ZONIZZAZIONE DI P.I.:

- Strade di tipo e-bis itinerari ciclopedonali.

Allegati:

La presente variante è composta dai seguenti elaborati:

- *Relazione Tecnica;*
- *Elaborati grafici (Stralci delle tavole del P.I. 4 e 5 comparative tra lo stato di fatto e stato modificato di progetto).*