

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
COMUNE DI TAVAGNACCO

PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA COMUNALE
BICIAN

RELAZIONE

febbraio 2023

professionista incaricato
ing. Luca Mascherin

INDICE GENERALE

RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
CONTENUTI DELLA CONSEGNA.....	5
OBIETTIVI DI PIANO.....	6
STRATEGIE DI PIANO.....	8
ANALISI DEL SISTEMA DEI TRASPORTI.....	9
PERCORSI CICLABILI IN ESERCIZIO E PIANIFICATI - INCIDENTALITÀ LEGATA ALLA MOBILITÀ CICLISTICA.....	11
INDIVIDUAZIONE DEGLI ITINERARI PORTANTI DELLA RETE CICLABILE...	20
ZONE A TRAFFICO MODERATO.....	23
RETE CICLABILE SECONDARIA E VIE VERDI CICLABILI.....	27
VERIFICA DELLA COMPLETEZZA DEI COLLEGAMENTI.....	31
TIPOLOGIA DI PRIMO LIVELLO DEGLI ARCHI DELLA RETE BICIPLAN.....	33
INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE.....	37
STRUTTURE COPERTE PER LA SOSTA CICLI E SOLUZIONI PER LA SOSTA DIFFUSA.....	40
MONITORAGGIO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA.....	43

RIFERIMENTI NORMATIVI

lo scenario normativo all'interno del quale si procede alla redazione del BICIPLAN comprende:

- la legge nazionale 2/2018 11 gennaio - Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica
- la legge regionale 8/2018 23 febbraio - Interventi per la promozione della nuova mobilità ciclistica sicura e diffusa
- le linee guida per la redazione del BICIPLAN a cura dell'assessorato alle infrastrutture e territorio della Regione FVG – documento approvato con Decreto n. 2950/TERINF del 02/07/2019

la Legge nazionale introduce:

- il Piano Generale della Mobilità Ciclistica costituente parte integrante del Piano generale dei trasporti e della logistica
- la Rete Ciclabile Nazionale denominata «Bicitalia» costituente la rete infrastrutturale di livello nazionale integrata nel sistema della rete ciclabile transeuropea «EuroVelo»
- il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (redatto sulla base dei piani urbani della mobilità sostenibile) da approvare con cadenza triennale
- introduce i BICIPLAN (piani urbani della mobilità ciclistica aventi rango di piano di settore del piano urbano della mobilità sostenibile)

la legge, inoltre, introduce un abaco di definizioni delle diverse infrastrutture dedicate alla bicicletta da utilizzare nella redazione dei piani di settore dei diversi livelli. In base alle caratteristiche delle infrastrutture (puntualmente descritte nell'articolo di legge) si attribuiscono le seguenti definizioni:

- ciclovìa (definita, tra le altre cose, da alcuni parametri di traffico e sicurezza)
- rete cicloviaria
- via verde ciclabile o green way
- sentiero ciclabile o percorso natura
- strada senza traffico
- strada a basso traffico
- strada 30

in base ai parametri di traffico e sicurezza citati, possono essere intesi come ciclovie gli itinerari che comprendono una o più delle seguenti categorie:

- la pista ciclabile così come definita dal Codice della Strada (art.3, comma 1, p.to 39)
- la pista ciclabile non protetta con elementi in elevazione così come definita dal Regolamento di attuazione del CdS (art. 140, comma 7)
- gli itinerari ciclopedonali così come definiti dal Codice della Strada (articolo 2, comma 3, lettera F-bis)
- le vie verdi ciclabili
- i sentieri ciclabili (percorsi natura)
- le strade senza traffico o a basso traffico
- le strade 30
- le aree pedonali così come definita dal Codice della Strada (art.3, comma 1, p.to 2)
- le zone a traffico limitato così come definita dal Codice della Strada (art.3, comma 1, p.to 54)
- le zone residenziali così come definita dal Codice della Strada (art.3, comma 1, p.to 58)

la Legge regionale:

- introduce il Sistema della Ciclabilità Diffusa SICID costituito:
 - dalla Rete delle ciclovie di interesse regionale (RECIR),
 - dalle Reti ciclabili delle Unioni territoriali intercomunali (RECIU)
 - e dalle Reti ciclabili dei Comuni (RECIC)
 - Il SICID è coerente con la Rete ciclabile nazionale Bicalia e con la rete ciclabile transeuropea EuroVelo
- recepisce lo strumento di pianificazione nominato piano regionale della mobilità ciclistica (PREMOCI) in coerenza con quanto stabilito dalla legge nazionale
- introduce il piano della mobilità ciclistica dell'Unione territoriale intercomunale - Biciplan UTI
- recepisce lo strumento di pianificazione nominato piano della mobilità ciclistica comunale BICIPLAN in coerenza con quanto stabilito dalla legge nazionale
 - Il Biciplan diventa parte integrante del Piano urbano del traffico (PUT) e del Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS), se tali Piani sono predisposti dal Comune

CONTENUTI DELLA CONSEGNA

Con riferimento al disciplinare di incarico per la redazione del piano della mobilità ciclistica comunale (BICIPLAN) firmato in data 18.11.2020 codificato con il codice CIG Y352DF899F, si procede alla consegna completa del piano secondo il seguente elenco:

Fase di Analisi (art. 4 del disciplinare)

- a. Analisi del sistema dei trasporti
- b. analisi dell'incidentalità legata alla mobilità ciclistica
- c. rilievo dei percorsi ciclabili esistenti
- d. rilievo dei principali attrattori di traffico e della popolazione
- e. rilievo dei poli intermodali e dei punti d'interscambio tra trasporto pubblico locale e bicicletta
- f. rilievo delle aree per la sosta attrezzata delle biciclette
- g. rilievo delle zone moderate
- h. analisi della domanda di trasporto (non ancora calibrata)

Fase di progetto (art. 4 del disciplinare)

1. individuazione degli itinerari portanti
2. individuazione delle zone a traffico moderato
3. individuazione della rete ciclabile secondaria
4. individuazione della rete delle vie verdi ciclabili
5. verifica della completezza dei collegamenti
6. individuazione degli interventi per la messa in sicurezza della viabilità principale
7. individuazione delle aree per la sosta attrezzata delle biciclette

Si precisa che l'analisi dei flussi è stata sostituita dalla decisione maturata nel corso dei lavori di dotare il Comune della attrezzatura necessaria per realizzare una rete di monitoraggio permanente attraverso l'elaborazione delle immagini restituite dalle telecamere già in dotazione alla Amministrazione. Nel contempo si è attinto al corposo lavoro di analisi svolto nel 2014 nell'ambito dell'aggiornamento del PUT ritenendo buona pratica collegare in modo funzionale gli atti di pianificazione che l'amministrazione ha svolto nel corso degli anni. Rimane attualissima, in questo contesto, la proposta che feci all'Amministrazione di Tavagnacco nel primo decennio degli anni 2000 di dotare il Comune di un Osservatorio Permanente della Mobilità (del quale la rete di monitoraggio permanente costituisce uno dei passaggi preliminari indispensabili).

OBIETTIVI DI PIANO

gli obiettivi essenziali (generali) del piano urbano della mobilità ciclistica Biciplan sono:

- rendere accessibili in sicurezza i servizi esistenti all'interno di ciascun nucleo (tipicamente distribuiti lungo l'asse della viabilità principale di attraversamento);
- individuare i percorsi che consentono di accedere ai nuclei vicini per poter fruire dei servizi che vi si trovano (e offrire l'accesso ai propri).

Assume importanza centrale, dunque, la “mappa delle accessibilità ai servizi” che determina la gerarchizzazione della rete (rete portante e rete secondaria).

Oltre agli obiettivi generali di piano (applicabili ad ogni conteso urbano di dimensioni simili a quello in esame) obiettivi specifici del Comune di Tavagnacco sono:

- intercettare il consistente flusso di ciclo-turisti che percorrono, soprattutto stagionalmente, la ciclovia regionale FVG1 Alpe Adria verso le destinazioni che offrono i prodotti e i servizi del territorio. I dati monitorati nel 2019 riportano circa 148.000 passaggi lungo l'asse Salisburgo-Grado. Un numero molto importante di cicloturisti generalmente disposti ad essere attirati verso luoghi di sosta che offrono ristoro e buona ospitalità in generale.
- Utilizzare il BICIPLAN come “*facilitatore*”. Il BICIPLAN presente viene redatto contestualmente all'aggiornamento del PGTU diventando parte integrante di quest'ultimo così come indicato nelle Linee guida regionali. L'Amministrazione ha inteso assegnare al BICIPLAN un ruolo importante nella definizione dei provvedimenti di moderazione del traffico. In particolare come facilitatore nel percorso di accettazione della politica di moderazione del traffico in senso esteso nel convincimento che l'introduzione di restrizioni nella circolazione debba essere compensata da una utilità pubblica. Quest'ultima identificata nella realizzazione di una rete ciclabile urbana diffusa in grado di servire le necessità di coloro che utilizzano la bicicletta come mezzo di trasporto alternativo all'auto ma che, contestualmente, richiede la moderazione del traffico sulla rete viaria intermedia e (rete secondaria) e sulla rete locale.
- Risolvere (o comunque avviare un percorso virtuoso verso la risoluzione) la frammentazione della offerta di infrastrutture dedicate alla bicicletta composta (tale offerta):
 - da tipologie di “*piste*” diversificate tra loro e, in alcuni casi, non frequentate per gli oggettivi impedimenti che comportano (il riferimento è soprattutto ai marciapiedi utilizzati come piste ciclabili in promiscuità con i pedoni);
 - da tratte non collegate tra loro a formare una vera e propria rete di percorsi ciclabili;
- Potenziare il collegamento ciclabile con Udine riconoscendo e agganciando alla rete comunale i punti di contatto possibili con la rete ciclabile esistente o in progetto del Capoluogo friulano.

Infine gli obiettivi attinenti le caratteristiche geometriche minime da garantire alla rete ciclabile sono definite per due categorie di percorso:

- appartenente al telaio portante (categoria A);
- appartenente alla rete di distribuzione e accesso locale (categoria B).

Le velocità di progetto da attribuire alle due categorie, e dalle quali dipendono in particolare i raggi di curvatura e le distanze di visibilità, sono le seguenti:

- categoria A: 28 km/h
- categoria B: 15 km/h

Categ.	Tipo	Ampiezza sezione di rotolamento ordinaria (cm)	Ampiezza sezione di rotolamento con presenza di cargobike	Incremento per franco dai bordi (cm)		Distanza minima degli ostacoli ⁵ verticali dalla superficie di rotolamento (cm)	
				a raso	marciapiede	discontinui	continui
A	bidirez.	210	300	25	50	80	65
	monodirez.	95	150	25	50	80	65
B	bidirez.	160	300	0	20	85	30*
	monodirez.	80	150	0	20	85	30*

*) se l'ostacolo continuo è costituito da auto in sosta, 50 cm.

STRATEGIE DI PIANO

La parola che sintetizza l'approccio strategico accolto dal presente piano, in armonia con le indicazioni contenute nelle Linee guida regionali" è "preferenziazione"¹ come ampiamente descritto nel capitolo dedicato alla descrizione dell'elaborato che illustra le tipologie delle tratte componenti la rete BICIPLAN, si è cercato di creare le condizioni per "*portare le biciclette sulla strada*", accogliendo le indicazioni provenienti al contempo dalle più recenti riflessioni disciplinari (pianificazione del traffico), formate anche sulla base dei dati sulla incidentalità che coinvolge i ciclisti, e dal mondo dei ciclisti rappresentato dalla FIAB e da altre realtà di categoria. Il confinamento (obbligatorio) dei ciclisti su percorsi fisicamente separati dal flusso veicolare limita la libertà di accesso del ciclista e comporta livelli di rischio di incidentalità più elevati:

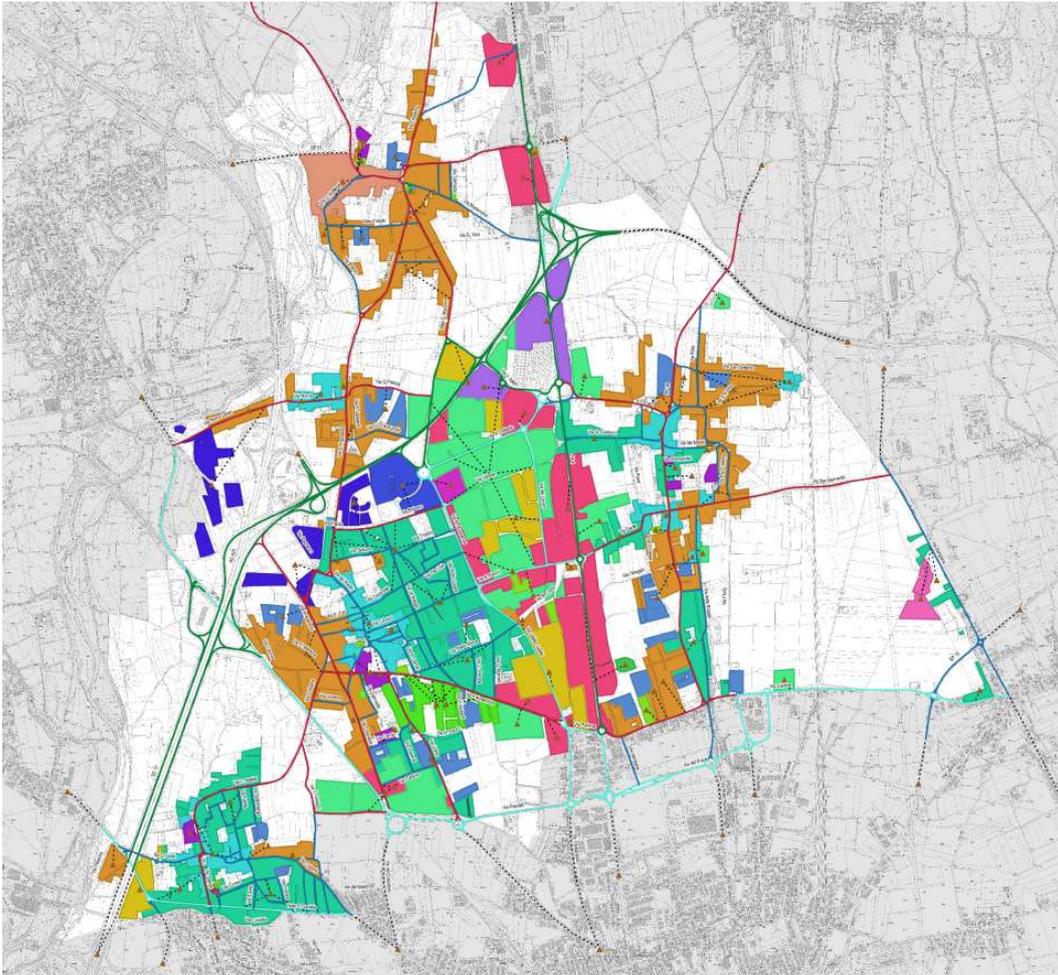
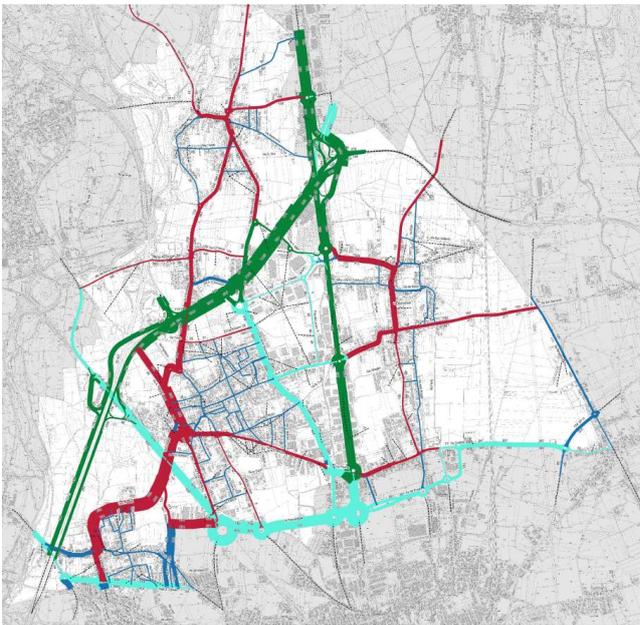
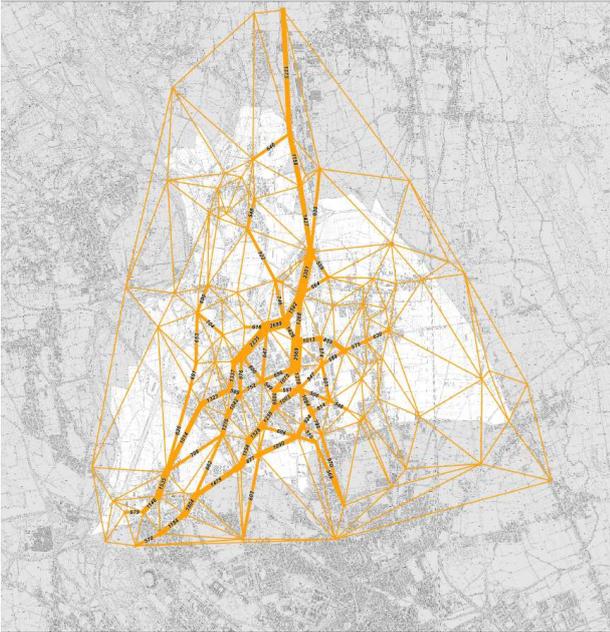
- rispetto alla promiscuità su carreggiata - soprattutto in prossimità degli incroci tra le due reti (ciclabile e veicolare)
- rispetto alla promiscuità con il pedone - essendo le due velocità incompatibili tra loro (soprattutto in riferimento al ciclista che utilizza la bicicletta come mezzo alternativo all'auto per raggiungere la destinazione più velocemente e più vicino alla stessa).

Ulteriori approfondimenti in nota e nel citato capitolo dedicato alle tipologie della rete.

La strategia collegata all'obiettivo di utilizzare il BICIPLAN come facilitatore, è identificata soprattutto nell'utilizzo degli attraversamenti della rete viabilistica principale e secondaria come elementi che, oltre alla loro funzione di protezione, al contempo segnalino il passaggio ad un ambiente urbano caratterizzato da regole di circolazione più restrittive e di moderazione della velocità (porte urbane). La porta urbana è senza dubbio uno strumento consolidato nella pianificazione della moderazione del traffico, tuttavia, se usata isolatamente e non in un contesto articolato di provvedimenti, viene percepita semplicemente come un ostacolo da superare per riguadagnare, una volta superato, lo stesso stile di guida precedente. La porta urbana, per essere efficace deve immettere in un ambiente urbano diverso (la porta di casa immette in una stanza diversa!), questo significa che superata la porta la strada deve presentarsi in modo diverso (numerossime sono le possibili soluzioni finalizzate alla moderazione della velocità sostanzialmente riconducibili a variazioni planimetriche e altimetriche della carreggiata, al limite di velocità abbassato, all'utilizzo dell'arredo urbano). Il provvedimento "porta" (puntuale) perché sia efficace deve essere accompagnato da provvedimenti "d'area". L'attribuzione di un ruolo "plurale" all'attraversamento (protezione per il ciclista e porta urbana per l'automobilista) contribuisce all'accettazione dell'ostacolo poiché se ne percepisce l'utilità a fronte di una imposizione. In ogni caso, l'estesa che precede l'attraversamento in ingresso alla zona moderata e la rete che lo segue devono essere trattate con provvedimenti "di area" per consolidare l'efficacia della funzione "porta" dell'attraversamento. Il piano utilizza la segnaletica ripetuta orizzontale come provvedimento d'area prevalente.

¹ Di seguito un estratto del testo contenuto nelle Linee guida regionali: l'approccio progettuale fondamentale è basato sulla condivisione dello spazio stradale e sulla preferenziazione (piuttosto che quello basato sulla separazione fisica e della specializzazione delle sedi: questo perché tutti i punti nei quali due sistemi separati si intersecano - che in ambito urbano sono prevalenti - divengono luoghi di elevato conflitto e rischio potenziale e piste ciclabili separate aumentano notevolmente il rischio agli incroci). Progettare la ciclabilità in questi contesti significa sempre ripensare l'intera superficie compresa tra i fronti edificati come uno spazio unitario e multifunzionale nel quale le funzioni di traffico non possono più essere considerate né uniche né prevalenti. La filosofia di fondo che si intende adottare è dunque quella di riportare la bicicletta, in particolare quando destinata ad un uso 'utilitario' e veloce, sulla strada, mantenendo ove necessario l'uso promiscuo degli spazi pedonali per le eventuali esigenze di maggior protezione delle categorie più deboli e lente di ciclisti: gli anziani, i bambini ecc. Ma come evidenziato, è sempre opportuno sottolineare come il progetto di un Bicipan non possa limitarsi alla costruzione della sola "infrastruttura ciclabile", ma debba contestualmente comprendere una serie di interventi atti a controllare e/o ridurre le velocità degli autoveicoli, a dare continuità ai percorsi, a proteggere gli attraversamenti trasversali e a evidenziare l'ingresso alle zone residenziali, come previsto dalla legge 2/2018.

ANALISI DEL SISTEMA DEI TRASPORTI



gli obiettivi fondamentali che si intendono perseguire attraverso la modellazione matematica sono:

- Il collegamento funzionale tra la pianificazione di settore (mobilità - PUT) e la pianificazione generale (urbanistica – PRGC);
- la possibilità in capo all'A.C. di utilizzo autonomo dello strumento per simulare (e verificare) scenari di piano (sia di settore che a supporto del PRGC).

Il collegamento funzionale con l'urbanistica si persegue assumendo come zone (centroidi) di origine e destinazione (zone O/D) degli spostamenti modellati le zone di PRGC (ad eccezione dei centroidi di cordone ovvero delle origini/destinazioni esterne al Comune). Nella prassi comune, le zone O/D vengono fatte coincidere con le zone censuarie. Tale scelta, se da un lato facilita il lavoro per la disponibilità dei dati di censimento riguardanti la popolazione e le attività economiche (dati sorgente dai quali riconoscere gli spostamenti generati da ciascuna zona), aggregati, appunto, per zone censuarie, dall'altro indirizza verso una modellazione di grande scala in ragione della dimensione delle zone censuarie. Tale dimensione, infatti, risulta eccessiva per una modellazione che abbia significato sulla rete di livello inferiore a quella principale. Inoltre tale scelta non contempla una correlazione stretta con le scelte urbanistiche sia perché all'interno della zona censuaria si ritrovano zone con destinazioni diverse, sia perché il loro perimetro non risulta essere inviluppo rigoroso dei perimetri delle zone di PRGC.

Per contro, la scelta di utilizzare le zone di PRGC come zone O/D, comporta problemi opposti collegati alla numerosità delle zone stesse e alla organizzazione dei dati disponibili. Il PRGC di Tavagnacco è formato da circa un migliaio di zone omogenee. Il numero ottimale di zone O/D (ottimale rispetto un bilancio tra l'impegno richiesto per la gestione del modello e i benefici restituiti dallo stesso) si attesta attorno al centinaio. Si è dunque proceduto alla aggregazione delle zone a formare delle zone urbanistiche più ampie che conservassero comunque l'omogeneità rispetto la destinazione d'uso. I dati sorgente relativi alla popolazione (disponibili per numero civico), alle attività economiche (profit e no profit) e alle istituzioni sono stati riaggregati in modo congruente alle zone O/D. Non disponendo di un data base riguardante le attività e le istituzioni organizzato per numero civico, l'attribuzione dei dati appartenenti a questa categoria alle zone è stata fatta applicando criteri di equilibrio complessivo ai dati disponibili parziali (forniti dalla A.C.) o aggregati in modo diverso (censimenti ISTAT). La qualità della modellazione viene a dipendere dalla qualità (calibrazione) della matrice origine – destinazione di ingresso. La calibrazione della matrice non è una azione puntuale (in riferimento al tempo richiesto) ma è una azione che deve protrarsi con continuità nel tempo. È questo il principale ostacolo all'utilizzo del modello che potrà essere superato, con grande vantaggio per l'intero processo di pianificazione generale e di settore, con un specifico investimento mirato alla sola predisposizione dei protocolli di lavoro che garantiscano la calibrazione in continuo della matrice O/D.

La scelta dello strumento informatico da utilizzare per la modellazione è ricaduta sulla applicazione AequilibraE progettata per l'ambiente QGIS. I motivi sono la relativa facilità di utilizzo, la scelta operata dal Comune di Tavagnacco di utilizzare il software QGIS per la gestione della materia urbanistica e, non da ultimo, la caratteristica open source di entrambi. Queste caratteristiche consentono di non precludere alla A.C. l'utilizzo autonomo dello strumento almeno per le interrogazioni più semplici.

PERCORSI CICLABILI IN ESERCIZIO E PIANIFICATI - INCIDENTALITÀ LEGATA ALLA MOBILITÀ CICLISTICA

L'elaborato restituisce il quadro complessivo degli itinerari ciclabili esistenti (non differenziati in base alla tipologia) e di quelli pianificati sul territorio del Comune di Tavagnacco. In particolare, si sono riportate le previsioni contenute nel PRGC vigente e le previsioni contenute nell'aggiornamento del PUT datato 2014/15 rimasto alla fase di proposta. Sul quadro complessivo così concepito, si sono evidenziate le sezioni della infrastruttura teatro di incidenti che hanno coinvolto ciclisti.

La rete esistente si presenta frammentata sia per l'incompletezza dei collegamenti sia per le tipologie di piste ciclabili in esercizio. Le lacune più evidenti appaiono essere:

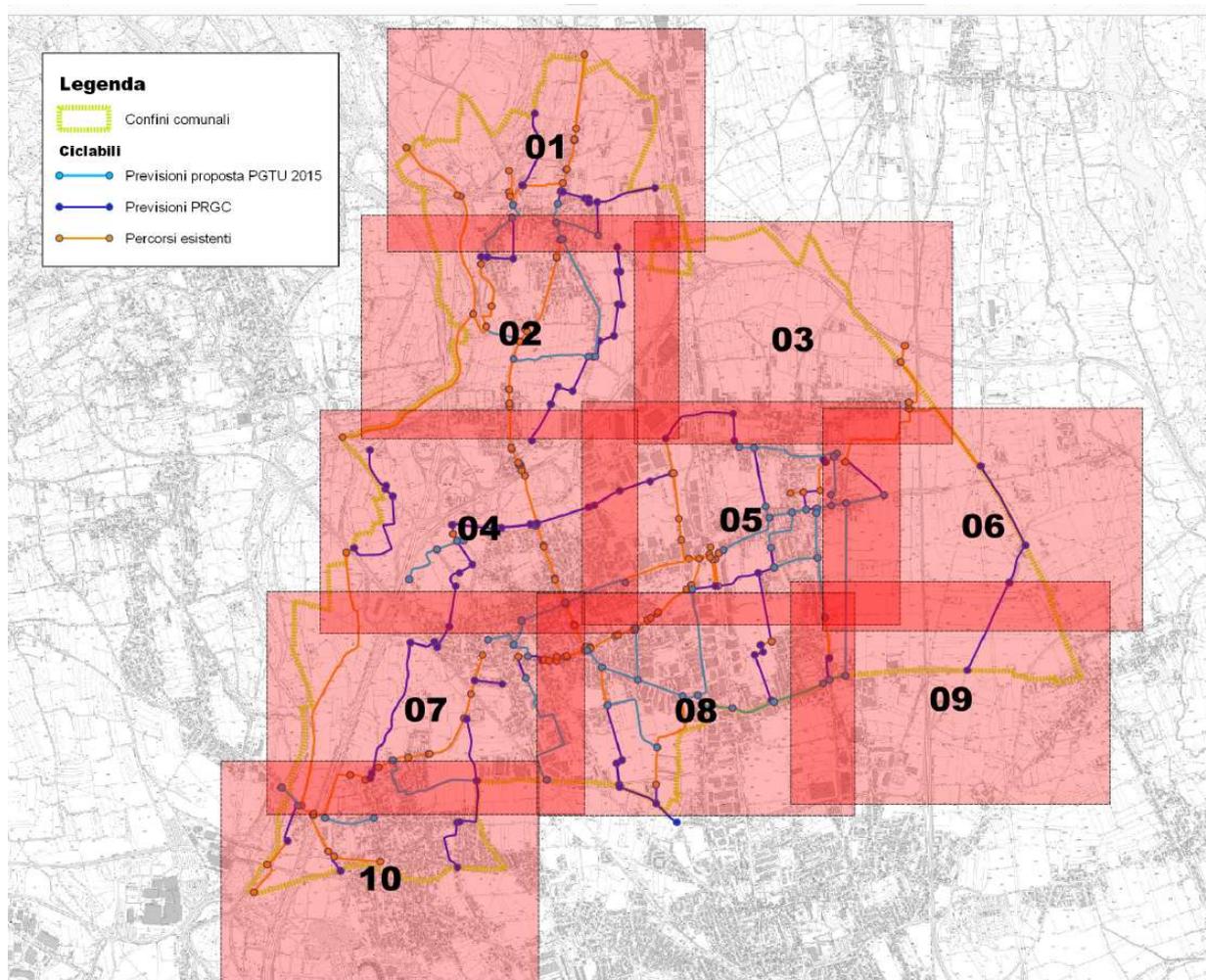
- l'assenza di collegamento tra il settore occidentale (rispetto alla Tresemane) e quello orientale;
- in generale l'assenza di itinerari dedicati nel settore orientale che colleghino le tre frazioni (Adegliacco, Cavallicco e Molin Nuovo);
- un secondo collegamento est – ovest (Colugna verso il settore occidentale attraverso Feletto) più alto (e dunque più baricentrico in riferimento al territorio comunale) rispetto quello di via Pietro Micca;
- la mancanza di collegamenti risolti con la rete comunale di Udine;
- una accessibilità non sufficientemente potenziata all'asta della RECIR FG1;
- l'assenza di una rete urbana capillare (nella accezione di strade "amiche della bicicletta" e non di piste ciclabili riservate) che consenta l'accesso in bicicletta ai principali servizi del Comune
- l'assenza di strutture per la sosta (puntuali – rastrelliere coperte – o diffuse) delle biciclette.

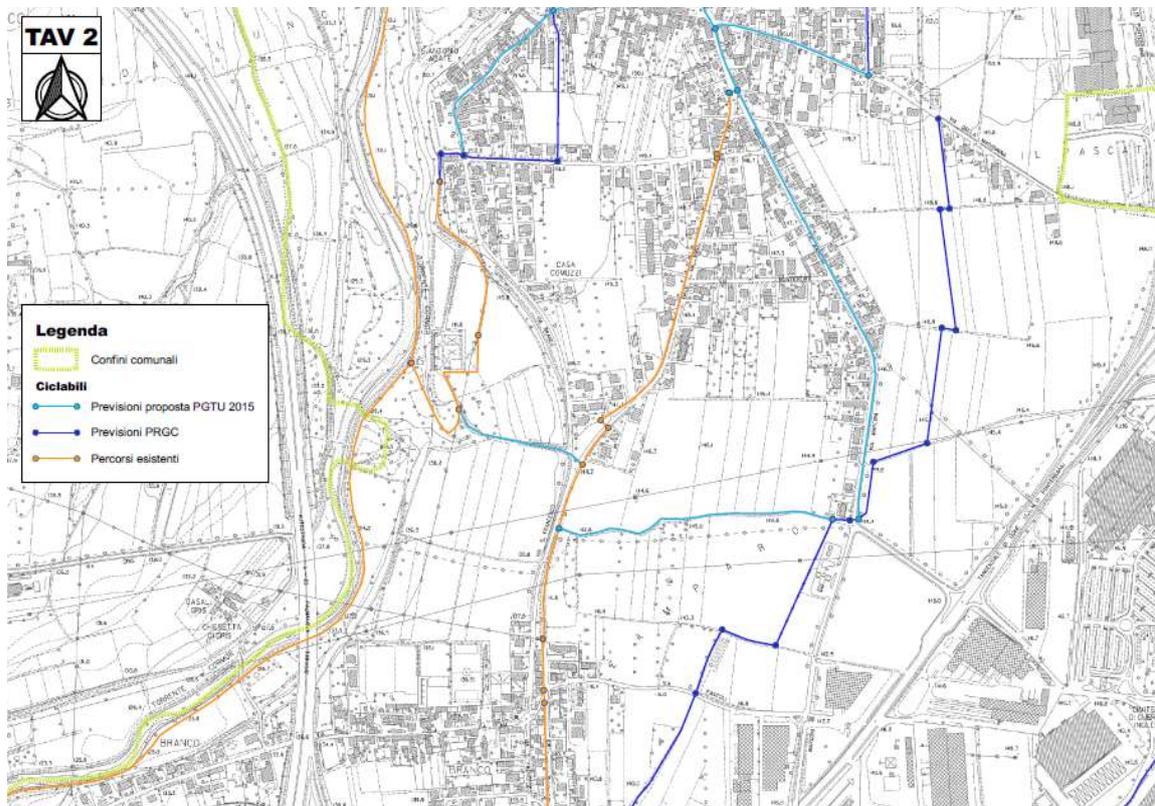
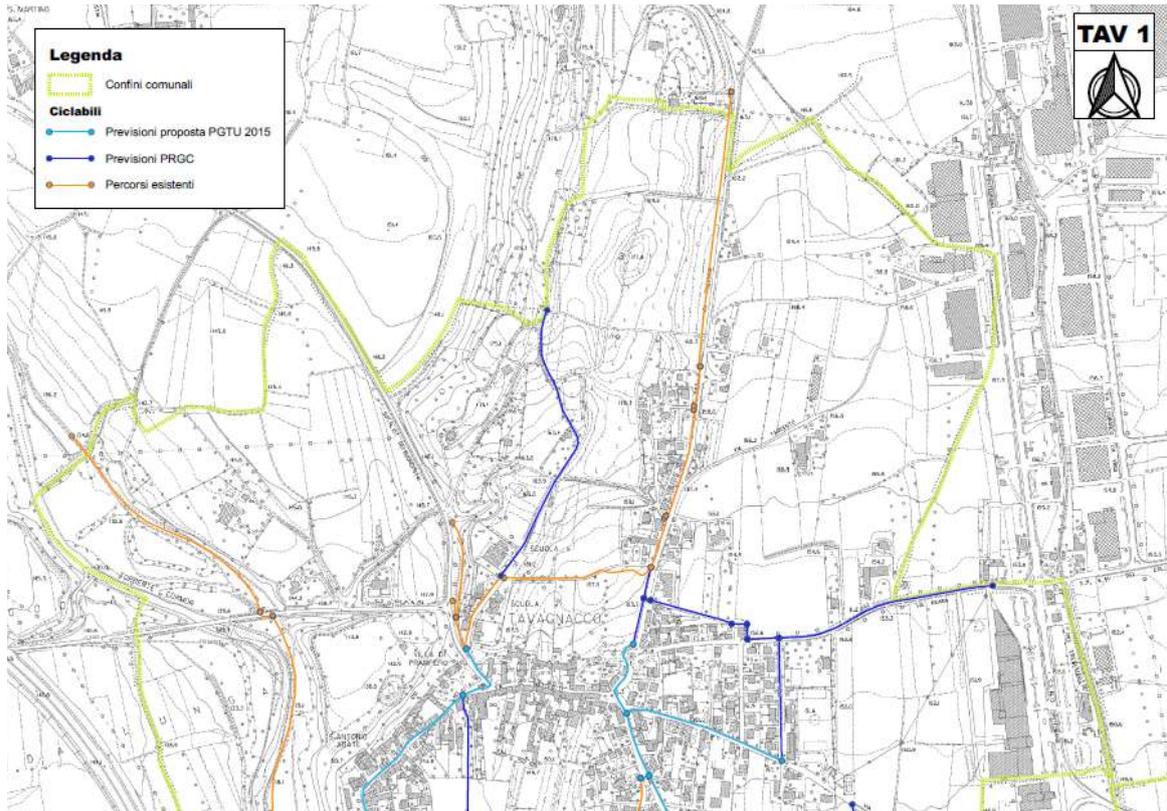
Principali itinerari ciclabili in esercizio:

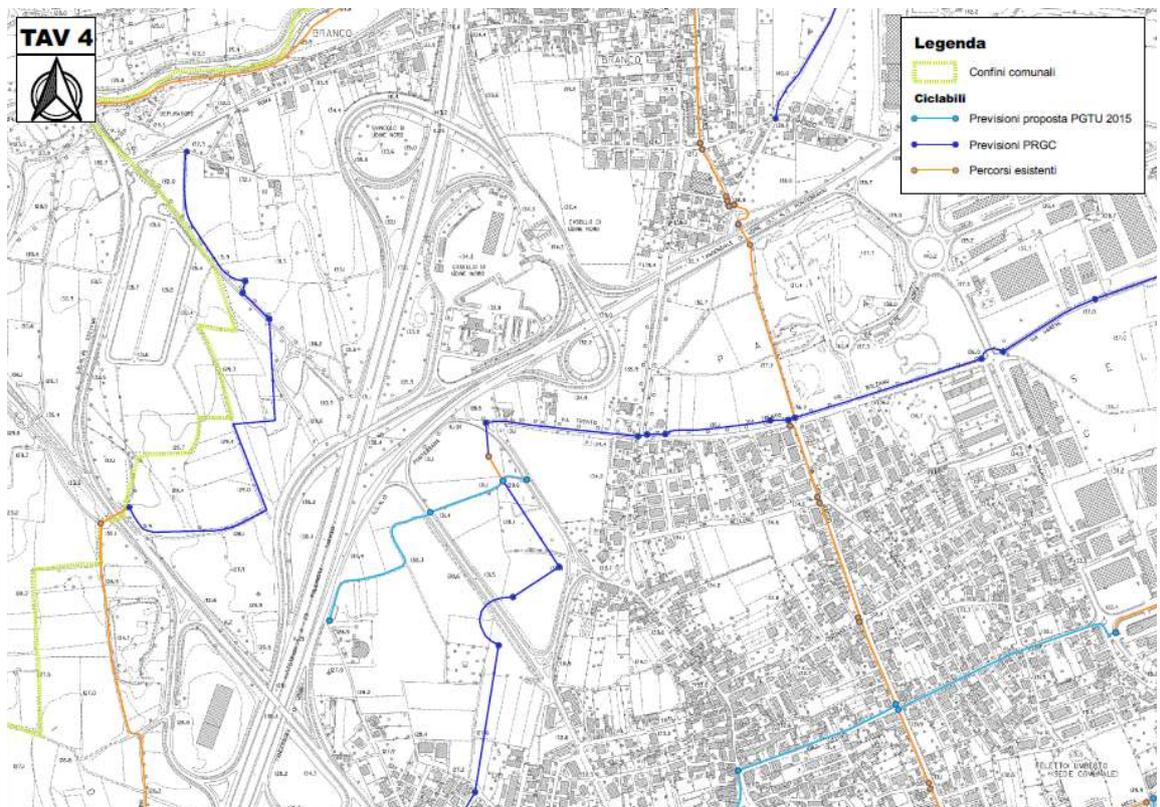
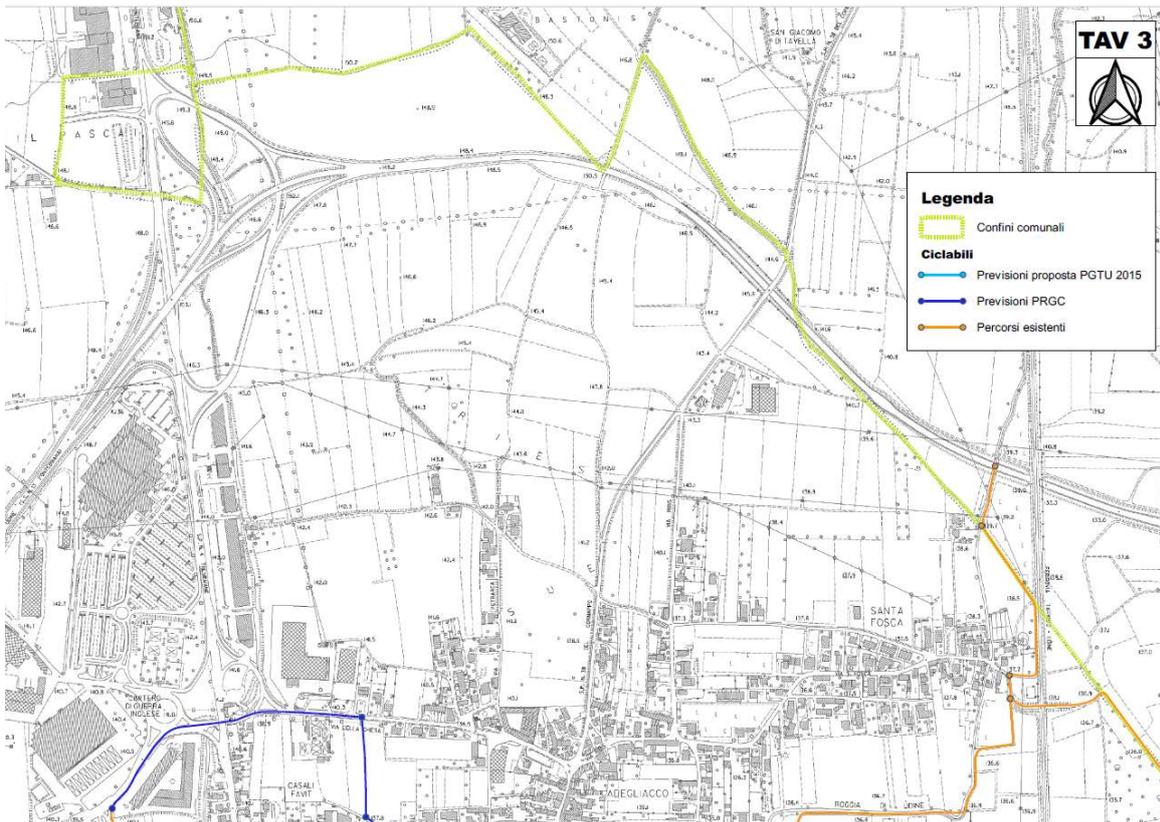
COLLEGAMENTO	TIPOLOGIA
Via Rizzi - Sottopasso tangenziale ovest – via S. Daniele fino intersezione con via Patrioti	Promiscuo marciapiede
Via Verdi – via Damiano Chiesa	Sede propria fuori carreggiata
Strada comunale Longaris - Via Cesare Battisti – via Cormor	Strada F-bis
Colugna – Feletto – via Cesare Battisti fino via Treviso	Promiscuo marciapiede
Colugna – Feletto – via Colugna fino sottopasso SR49	Sede propria fuori carreggiata
Colugna – Feletto – via Colugna fino via Cormor	Promiscuo marciapiede
Feletto – via Carlo Goldoni	Promiscuo marciapiede
Feletto – via Dalmazia – via Carnia	Sede propria fuori carreggiata
Feletto – via Cattaneo	Promiscuo marciapiede
Feletto – via Gioberti	Corsia ciclabile
Feletto – via Pietro Micca da via IV Novembre a via XXIV Maggio	Promiscuo marciapiede
Feletto – via Pietro Micca da via XXIV Maggio a via Galilei	Corsia ciclabile con separazione fisica (cordolo)
Feletto – via Galilei – via Benedetto Croce	Sede propria fuori carreggiata
Feletto – via Benedetto Croce	Strada F-bis
Feletto – via Fermi da rotatoria sulla Tresemane a via Galilei	Corsia ciclabile con separazione fisica (aiuola piantumata)
Feletto – rotatoria sulla Tresemane – via Dante – via Fermi	Corsia ciclabile con separazione fisica (cordolo)
Feletto – dalla rotatoria sulla Tresemane di via Dante a via I Maggio	Corsia ciclabile con separazione fisica (cordolo)
Feletto – via del Lavoro	Corsia ciclabile con separazione fisica (cordolo)
Collegamento Feletto – Tavagnacco – via XXIV Maggio	Promiscuo marciapiede
Collegamento Feletto - Tavagnacco – collegamento via Trento – sovrappasso ciclabile tangenziale ovest	Sede propria fuori carreggiata
Collegamento Feletto - Tavagnacco – via Leopardi a Branco fino	Corsia ciclabile

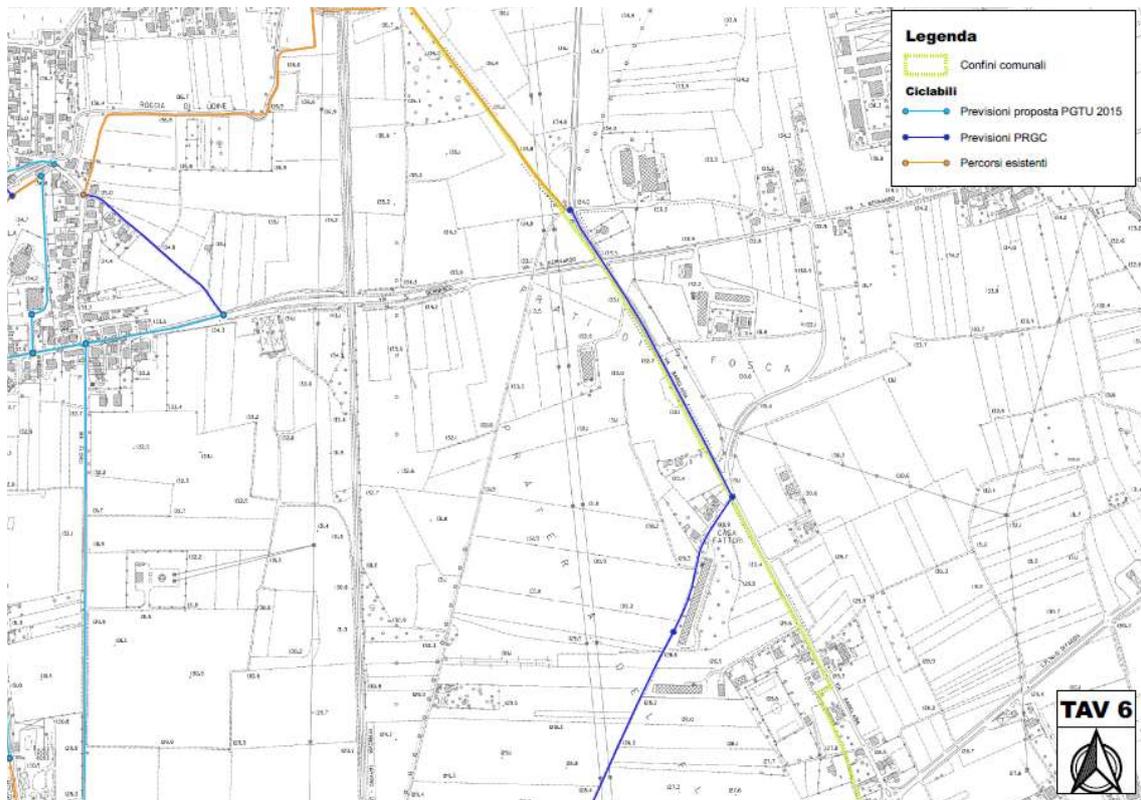
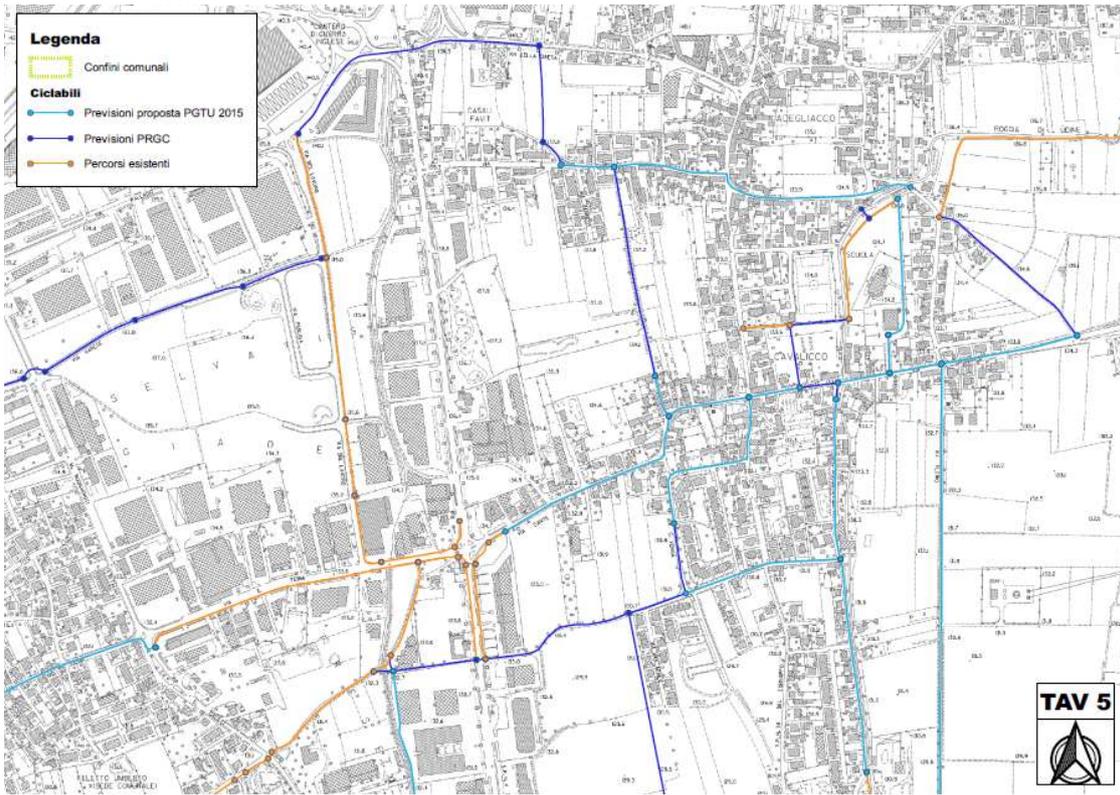
intersezione con via d'Annunzio	
Collegamento Feletto - Tavagnacco – via Leopardi a Branco primo tratto da via d'Annunzio	Corsia ciclabile con separazione fisica (aiuola piantumata)
Collegamento Feletto - Tavagnacco – via Leopardi a Branco secondo tratto fino intersezione con via Roma	Promiscuo marciapiede
Collegamento Feletto - Tavagnacco – via Leopardi a Branco terzo tratto da via Roma fino estremità nord di via Leopardi	Promiscuo marciapiede
Collegamento Feletto - Tavagnacco – da via Leopardi a Branco alla rotatoria di via S. Francesco altezza via Branco a Tavagnacco	Sede propria fuori carreggiata
Collegamento Feletto - Tavagnacco – via Leonardo da Vinci a Tavagnacco dalla rotatoria di via S. Francesco altezza via Branco a via Guglielmo Marconi	Promiscuo marciapiede
Tavagnacco da via Tricesimo a via dell'Asilo	Sede propria fuori carreggiata
Tavagnacco via dell'Asilo	Corsia ciclabile
Strada delle Rogge da via Prà d'Attimis a via S. Fosca ad Adegliacco ed oltre fino al sovrappasso ciclabile sulla tangenziale est	Sede propria fuori carreggiata
RECIR FVG1 Alpe Adria da via Passons a Colugna fino SR51 e oltre verso limite comunale	Sede propria fuori carreggiata

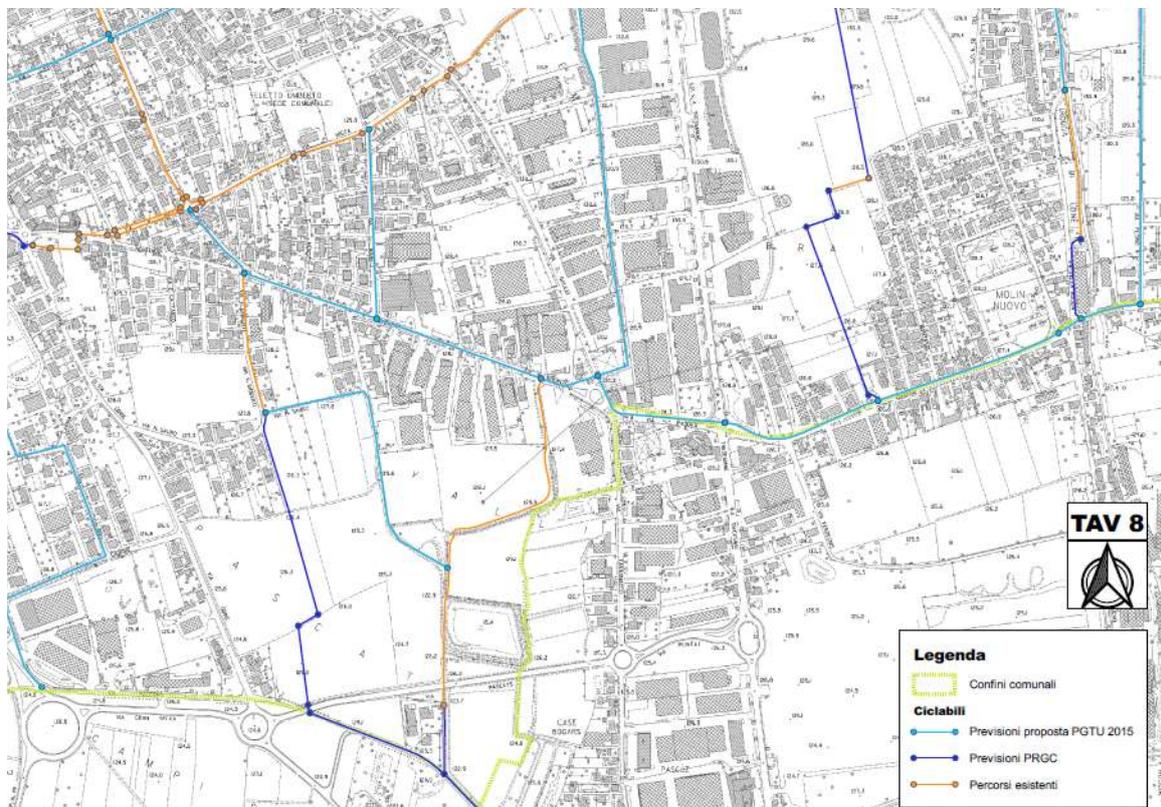
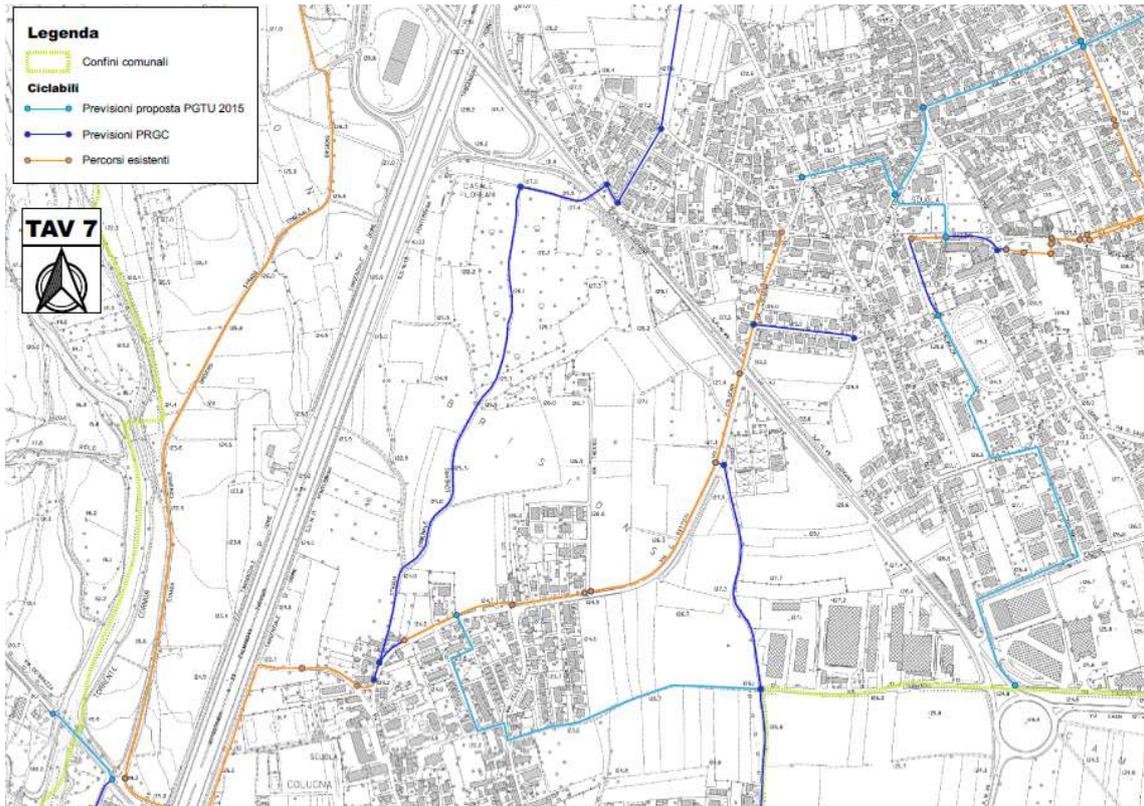
Per quanto riguarda l'incidentalità, si nota una concentrazione di episodi sull'asse via Colugna – via Mazzini – piazza Indipendenza e sul sistema di distribuzione formato dalle due rotatorie di via Padova (sulla Tresemane e alla intersezione con via Tavagnacco)

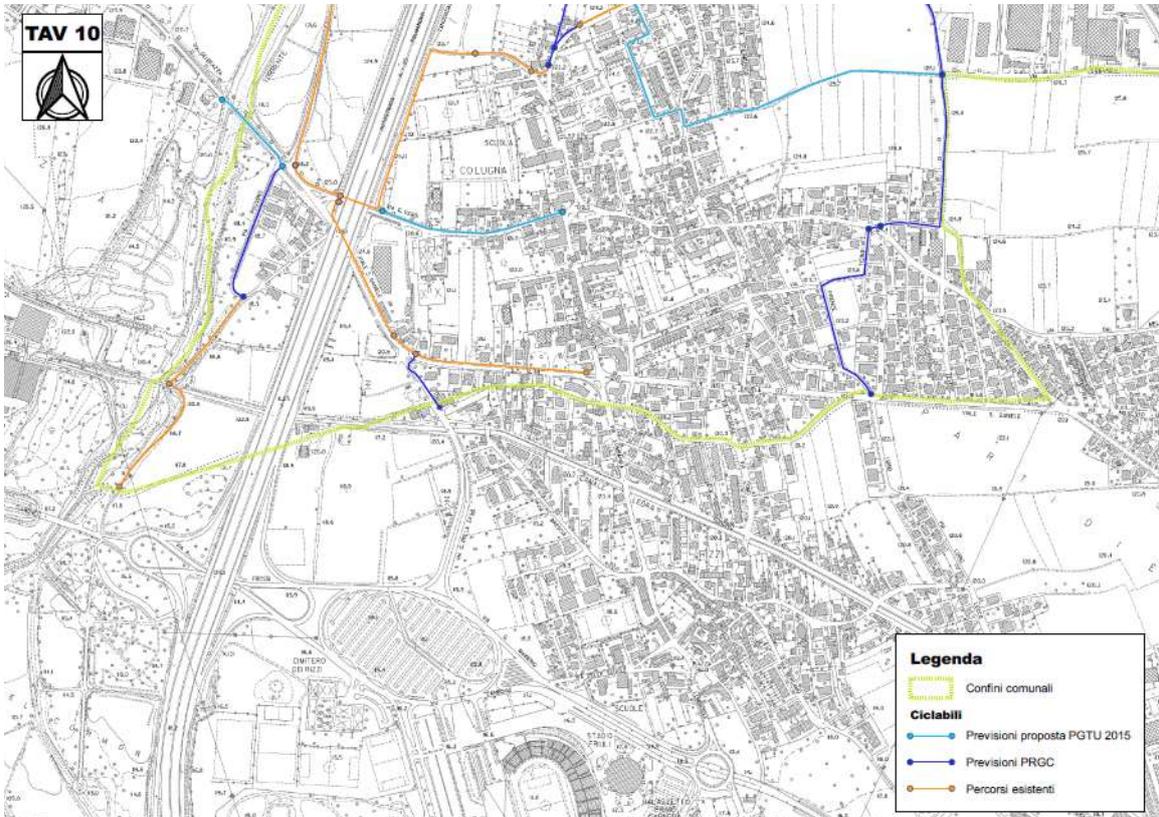
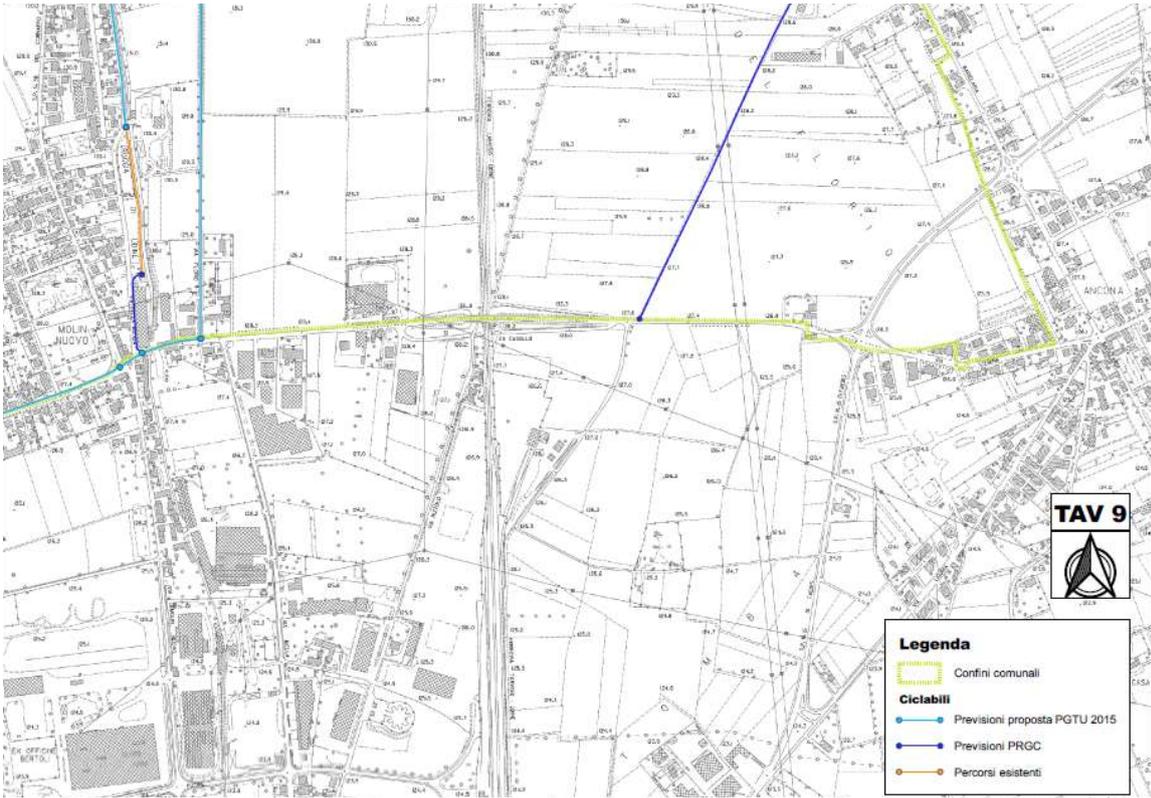


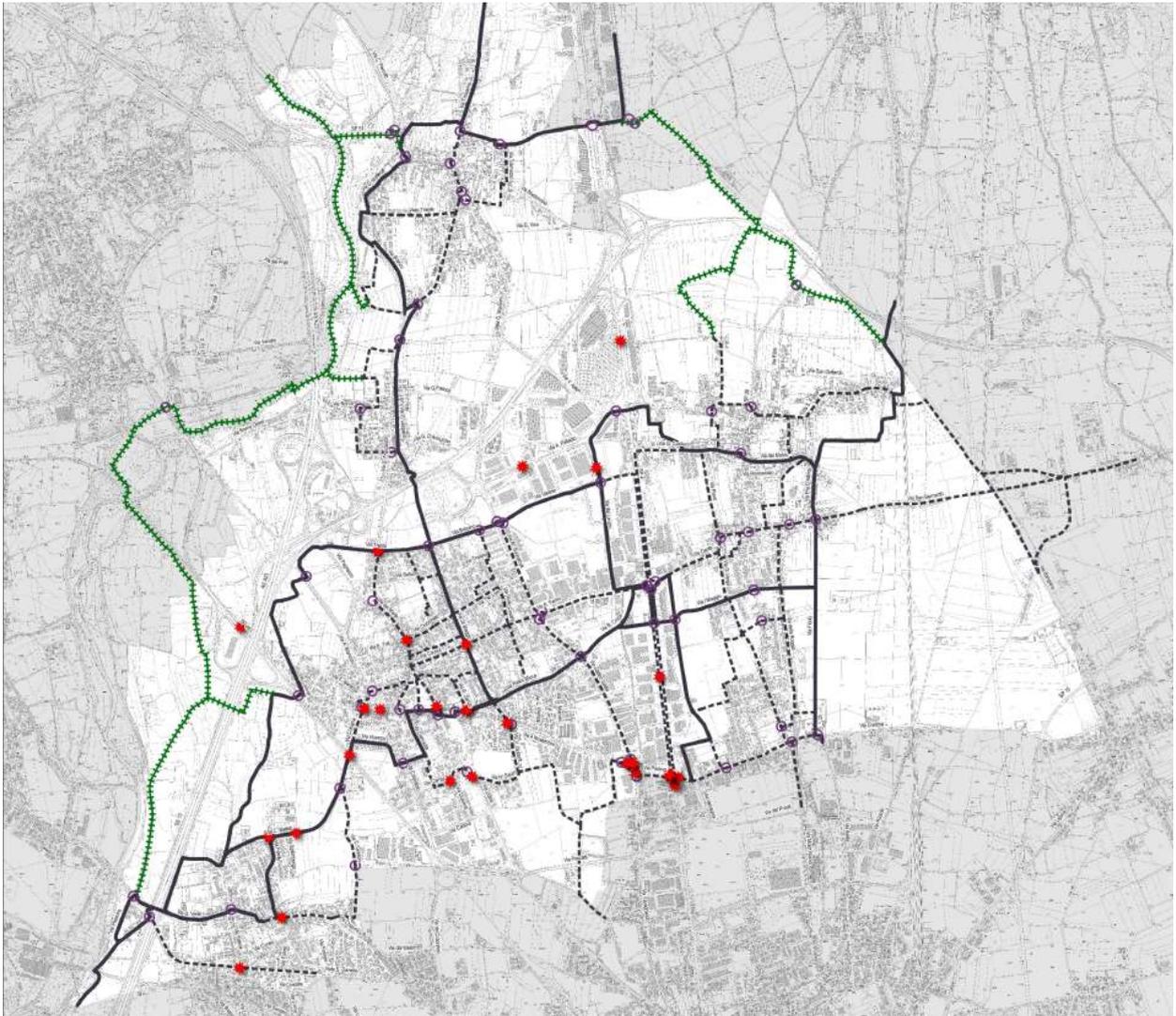








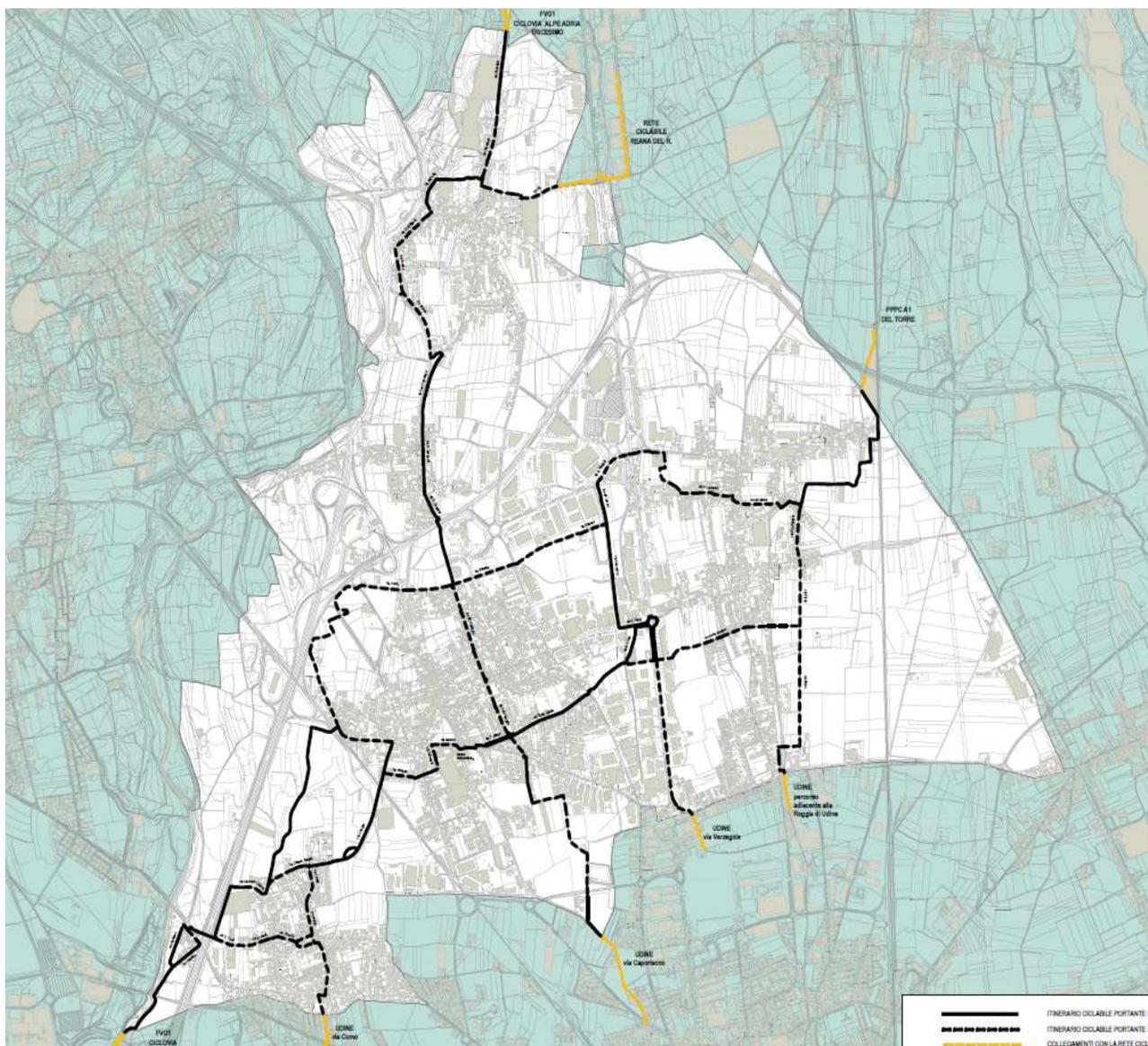




incidentalità legata alla mobilità ciclabile

INDIVIDUAZIONE DEGLI ITINERARI PORTANTI DELLA RETE CICLABILE

individuazione della possibilità di connessione con le reti ciclabili dei Comuni contermini



nella progettazione della rete BICIPLAN, ed in riferimento alle metodologie suggerite nelle linee guida regionali (Decreto n. 2950/TERINF 02/07/2019), si è assunto essere il Comune di Tavagnacco, in ragione della complessità delle funzioni insediate, di medie dimensioni. Di conseguenza, esaurita la fase analitica, si è proceduto prioritariamente con il riconoscimento della *rete degli itinerari ciclabili* ai quali assegnare il ruolo di “*portanti*”. La rete individuata, collega tra loro i centri abitati del Comune ed è, a sua volta, collegata con le reti esterne al Comune: le reti ciclabili di Udine, Reana e Tricesimo nonché, attraverso la ippovia, che assume in questo contesto il ruolo di via verde ciclabile, con la rete del Comune di Pagnacco. Il collegamento dei centri abitati interni al Comune avviene su due direttrici: la direttrice sud-ovest – nord-est (Colugna – Feletto – Adegliacco/Cavallico) e la direttrice nord-sud (Tavagnacco – Branco – Feletto). Le estremità della direttrice sud-ovest – nord-est si collegano con la tratta di ippovia che dà immediato accesso al Parco del Cormor (FVG1 ciclovia Alpe – Adria) e con la tratta della rete di Reana del Rojale che costeggia il Torre (coincide con l’itinerario contenuto nel Piano Provinciale delle Piste ciclabili nominato PPPC A1 del torre). Le estremità della

direttrice nord-sud si collegano a nord con la rete di Tricesimo (pista su sede propria esterna alla carreggiata con andamento parallelo a via Tricesimo) e a sud, attraverso via Gioberti a Feletto e al sottopasso di via Pascats, con la rete di Udine (via Caporiacco). Altre tre direttrici con andamento nord-sud, collegano la rete portante di Tavagnacco con la rete di Udine. Si tratta:

- della direttrice di via Florio che si innesta in territorio udinese sulla pista in fregio alla roggia di Udine (in progetto);
- della pista ciclabile su sede propria in progetto sul lato est della SR4 (via Nazionale – Tresemane) che si collega con la rete di Udine attraverso via Verzegnis;
- della direttrice di via Feletto (Colugna) che si collega, attraverso via Torino, con la rete ciclabile udinese (via Como).

È stata considerata l'ipotesi che in futuro l'amministrazione del comune di Udine preveda di utilizzare l'ex rilevato ferroviario che collegava la Città a S. Daniele per realizzare un itinerario ciclabile. Il collegamento con il comune di Tavagnacco, in tale circostanza, potrà essere realizzato solo a seguito dei lavori di riassetto della rotatoria Faleschini prevedendo un sottopasso che permetta ai ciclisti di superare in sicurezza la barriera costituita da via Cotonificio e via Gran Selva.

Si distinguono le seguenti principali problematiche, e collegate tipologie di soluzioni, lungo le diverse direttrici:

- collegamento con ippovia zona parco del Cormor: comporta l'attraversamento di via Rizzi (SR 59) da via Verdi a raggiungere via Passons. L'elaborato riporta due possibili punti di attraversamento. Il più lontano dal sottopasso mantiene il percorso sul lato nord di via Verdi a superare completamente i bracci viabilistici di innesto della via Verdi stessa con la via Rizzi (SR59). Il più prossimo al sottopasso utilizza l'attraversamento esistente della via Verdi all'imbocco ovest per poi allontanarsi dall'imbocco del sottopasso di via Rizzi lungo un percorso diagonale e dunque attraversare la via Rizzi. Quest'ultimo attraversamento, oltre a comportare un percorso più lineare rispetto al precedente, presenta il vantaggio di utilizzare un passaggio ciclo pedonale sul proseguo di via Passons radente il muro di sostegno del viadotto. I due attraversamenti non sono alternativi ma complementari. Realizzano nel loro insieme un sistema di distribuzione dalla rete verde (ippovia) a quella urbana e viceversa consentendo la scelta più lineare a seconda della provenienza e della destinazione.
- attraversamento abitato di Colugna. Anche in questo caso la scelta realizza una sorta di sistema di distribuzione su due itinerari a seconda del verso di percorrenza del mezzo. La soluzione consente di eliminare l'elevato rischio di incidentalità collegato alla manovra di svolta in sinistra da via Damiano Chiesa a via Cesare Battisti. In particolare, i flussi ciclistici provenienti dal sottopasso e diretti verso Feletto, vengono indirizzati sull'itinerario via Verdi, via Chiavris, via Feletto. Mentre i flussi ciclistici provenienti da Feletto e diretti al sottopasso, proseguono su via Battisti, svoltano su via Damiano Chiesa e utilizzano la pista su sede propria in fregio alla tangenziale ovest.
- Collegamento via Colugna – via Micca. L'alternativa selezionata prevede:
 - l'utilizzo di via Vicenza e del prospiciente accesso alla caserma dei Carabinieri;
 - la penetrazione su via Dalmazia attraverso un corridoio da ricavarsi sul sedime della caserma lungo il confine sud della stessa;
 - l'utilizzo di via Dalmazia a raggiungere la via Mazzini.
- Attraversamento Tresemane. L'elaborato propone un sistema di distribuzione che utilizza opere in esercizio (piste in fregio la rotatoria alla intersezione tra le vie Dante, Fermi e la Tresemane) e opere

in progetto (collegamento tra via Benedetto Croce e via Primo Maggio a sud della rotatoria con realizzazione sulla Tresemane di un'isola salvagente con semaforizzazione a chiamata). Il sistema è completato dalla via Benedetto Croce e dalle piste in esercizio sulla Tresemane che collegano la sezione di futuro attraversamento con la rotatoria. Un sistema così complesso svolge diverse funzioni di collegamento. Tra gli itinerari portanti e tra gli itinerari portanti e la rete ciclabile secondaria.

- Collegamento via Primo Maggio – via Florio. Comporta la realizzazione di una pista in sede propria fuori carreggiata su terreno in parte coltivato e in parte sede di vegetazione incolta.
- Collegamento via Palladio - via della Chiesa località Adegliacco. La realizzazione della rotatoria in prossimità del cimitero di guerra degli inglesi consente di interdire al flusso veicolare sia il raccordo di immissione alla Tresemane da via Palladio sia il sottopasso alla Tresemane lungo la direttrice di via della Chiesa a favore della continuità della infrastruttura del BICIPLAN. La decisione definitiva su quest'ultimo provvedimento (sottopasso) viene rimandata all'esito di una dedicata sperimentazione che prevede due soluzioni alternative:
 - transito consentito alle auto utilizzando il varco nord del sottopasso solo in direzione ovest -est
 - transito delle auto interdetto su entrambi i varchi.
- Immissione del percorso BICIPLAN su via Carducci provenendo da via della Chiesa (tratta a sud del cimitero di Adegliacco): il piano prevede la realizzazione di una platea rialzata finalizzata a moderare la velocità dei veicoli che impegnano via Carducci. Il provvedimento dovrà essere completato con adeguata segnaletica luminosa a monte della platea in riferimento ad entrambe le direzioni di marcia.
- Collegamento via dell'Asilo – via Matteotti (Tavagnacco). Comporta l'attraversamento della SR 51. Il tratto di strada in oggetto è caratterizzato da rischio elevato di incidentalità in ragione della visibilità ridotta (dovuta sia all'andamento curvilineo che all'andamento altimetrico) e della elevata velocità degli autoveicoli che accedono al centro abitato provenendo dalla direzione Pagnacco. La soluzione proposta nel piano consiste nel riassetto a rotatoria della intersezione con la SR 107 e nel contestuale disegno del ramo di accesso alla rotatoria direzione Pagnacco che costringa alla moderazione della velocità, nonché dalla realizzazione di una piattaforma rialzata tra via dell'asilo e via Matteotti a protezione dell'attraversamento ciclabile.
- Collegamento via Reana (SR 51) via Leonardo da Vinci (Comune di Reana). Comporta l'attraversamento della Tresemane in prossimità della rotatoria "Calligaris". La soluzione regina è, evidentemente, il sottopasso (discorso analogo all'attraversamento della Tresemane all'altezza di via Primo Maggio). In alternativa la soluzione deve essere affidata alla segnaletica, alle lanterne semaforiche dedicate, alla illuminazione dell'attraversamento alla realizzazione di isole salvagente che riducono la sezione in cui si è esposti al flusso di veicoli.

La rete portante ha soprattutto funzioni di collegamento urbano sulla distanza medio – lunga e di collegamento con le reti dei Comuni contermini. L'utilizzo della bicicletta come mezzo alternativo all'auto per svolgere le incombenze quotidiane, sia legate al lavoro che alla gestione della casa che al tempo libero, deve essere servito da una rete urbana che collega i diversi servizi con le abitazioni e che, nel contempo, si "dirami" dalla rete portante consentendo al visitatore di accedere alle diverse destinazioni interessanti che può offrire il territorio (sia legate alla cultura che al commercio che alla ristorazione o alla accoglienza in generale). È questa la rete nominata "secondaria" nelle linee guida regionali. Gli archi che compongono questa rete sono caratterizzati da un lato dall'essere vie di accesso ai principali servizi del Comune (e più in generale alle destinazioni più interessanti del Comune), dall'altro dall'essere strade caratterizzate da un traffico particolarmente moderato. L'elaborato è premessa al riconoscimento delle strade più adatte a essere componenti della rete secondaria ciclabile. Si tratta di un estratto del PGTU oggetto di aggiornamento contestuale alla redazione del BICIPLAN. Restituisce le strade locali urbane della rete viabilistica del Comune di Tavagnacco e, tra queste, le strade con destinazione particolare ovvero le strade residenziali, le strade vocate alla fruizione lenta caratterizzate da elevati valori legati al paesaggio urbano, e le strade che già in questa fase di classificazione, in ragione delle loro caratteristiche, risultano essere particolarmente adatte ad essere utilizzate come tratte della rete BICIPLAN. Queste ultime sono strade sulle quali i conducenti degli altri veicoli avranno l'obbligo di dare la precedenza ai ciclisti transitanti ovvero che vi si immettono (anche da punti non soggetti a pubblico passaggio come gli accessi pedonali privati). Una soluzione particolare dal punto di vista regolamentario che potrà interessare queste strade è quella delle bande ciclabili in carreggiata a formare corsie sormontabili con l'apposizione cadenzata del simbolo della bicicletta sulla pavimentazione (FII 442/b Art. 148). ciò detto, le direttrici di particolare interesse risultano essere:

- Tavagnacco:
 - via Branco, via Matteotti, via dell'asilo lungo la quale si attestano le scuole, la chiesa e il cimitero;
 - viale Trieste.
- Feletto
 - via dei Martiri, via Udine, via Dalmazia lungo la quale si attestano le scuole, la chiesa, la sede municipale;
 - via Tito Livio – via Cincinnato;
 - via Fermi – via Cavour;
 - via Giulio Cesare;
 - via Vicenza – via Cattaneo.
- Colugna:
 - via Goldoni – via Aquileia;
 - via Como – via Cividale – via San Daniele.
- Adegliacco, Cavallicco, Molin Nuovo:
 - via S. Fosca – via Ribis;
 - via Dante – via S. Bernardo;
 - via Piave – via G. Verga – via Di Brazzà – via Montasio;

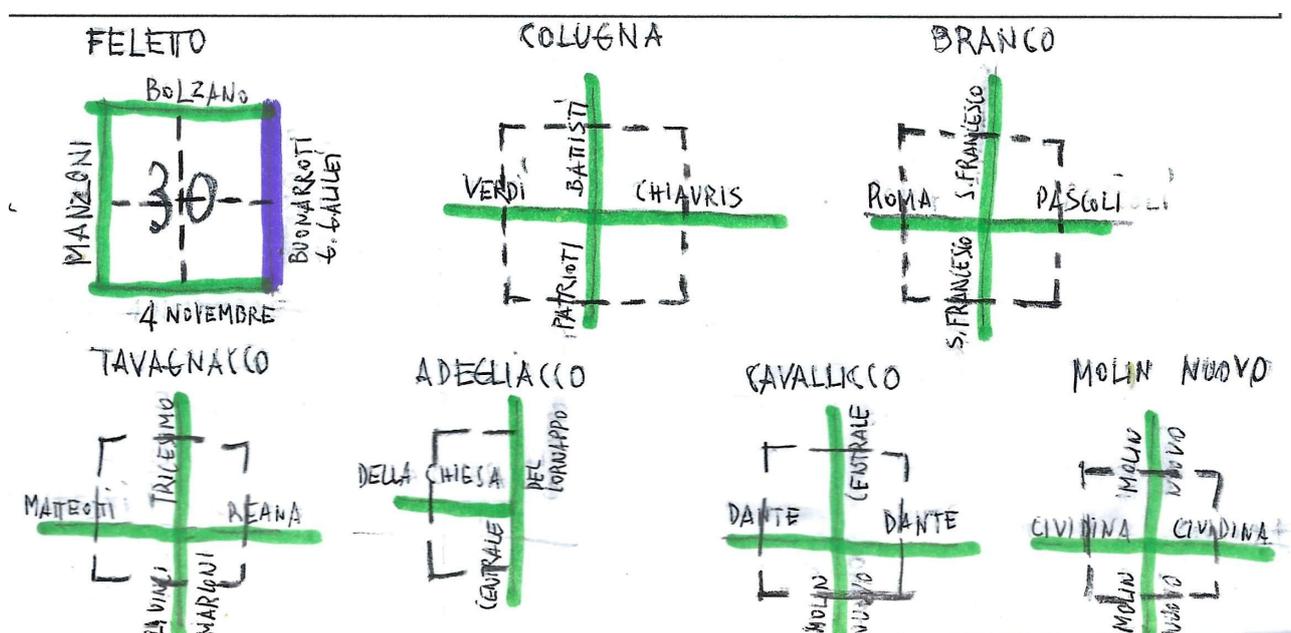
- via della Roggia.

Da ultimo, l'elaborato riporta le strade attualmente regolamentate con limite di velocità 30 km/h (appartenenti o meno a zone definite "30") o 20 km/h (queste ultime appartenenti alle zone residenziali). In cartografia sono stati collocati, nei punti dove effettivamente si trovano, i segnali stradali verticali che indicano l'accesso ad una zona 30 o ad una zona residenziale (FII 318 Art. 135). Si notano le seguenti aree urbane perimetrata da tale regolamentazione:

- isola ambientale perimetrata dalle vie Bolzano, Trento, Manzoni, IV Novembre, Galilei, Buonarroti (Feletto)
- la zona residenziale che si attesta sulle vie Cattaneo, Maroncelli, Gioberti (Feletto)
- la zona residenziale che si attesta attorno alle vie Bologna e Rovigo (Colugna)
- la zona "30" perimetrata dalle vie Chiavris, Torino, Cuneo, Cividale e San Daniele (Colugna).

ormai risaputo che le piste ciclabili separate aumentano notevolmente il rischio agli incroci. Inoltre, le piste ciclabili potrebbero non essere lo strumento di cui i ciclisti hanno bisogno o che vogliono di più: le piste restringono la loro libertà, specialmente se sono obbligatorie” (da Presto4 Cycling Policy Guide). La filosofia di fondo che si intende adottare è dunque quella di riportare la bicicletta, in particolare quando destinata ad un uso ‘utilitario’ e veloce, sulla strada, mantenendo ove necessario l’uso promiscuo degli spazi pedonali per le eventuali esigenze di maggior protezione delle categorie più deboli e lente di ciclisti: gli anziani, i bambini ecc.”

Aderendo convintamente allo scenario descritto nelle Linee guida, si è cercato di “disegnare” una maglia urbana di percorsi ciclabili secondari, collegata alla rete portante, che rispondesse contemporaneamente ai criteri di collegamento e accesso ai principali servizi del Comune, di preferenziazione (uso della strada in promiscuo con le altre categorie di veicoli in un contesto di moderazione del traffico), di circuitazione del centro abitato. Quest’ultima realizzata completamente con la rete secondaria ovvero utilizzando la rete secondaria come completamento della circuitazione parzialmente “disegnata” dalla rete portante (cfr. schema sottostante)



in verde rete portante
linea tratteggiata nera rete secondaria

l'elaborato evidenzia anche gli itinerari nominati “vie verdi ciclabili” (direttrici di collegamento tra le aree verdi urbane, le aree rurali, le aste fluviali, i tratturi, etc. del territorio secondo quanto stabilito dalla legge 2/2018 Art. 6 comma 2 punto c). Nel contesto di Tavagnacco, e, si può dire, nel contesto regionale, assume particolare importanza la tratta dedicata alla percorrenza dei cavalli e delle biciclette nominata ippovia componente dell'itinerario ciclabile FVG1 nominato “Alpe Adria”. L'ippovia attraversa tutta l'estesa occidentale del Comune in direzione nord – sud. Sono previsti 5 accessi all'ippovia dalle reti portante e secondaria urbana. Da nord a sud il primo accesso è collocato nel punto in cui l'ippovia attraversa la SR51 (nord-ovest centro abitato di Tavagnacco). La realizzazione di tale accesso comporta l'attraversamento della SR 51. L'intersezione tra le due SR (51 e 107) è individuata nel PGTU (redatto contestualmente al BICIPLAN) come oggetto di riassetto a rotatoria prioritario. Guadagnato il versante sud della SR51, il piano prevede la realizzazione di una pista in sede propria separata dalla carreggiata parallela alla SR 51 a raggiungere l'attraversamento della SR da parte dell'ippovia.

Il secondo accesso alla ippovia è collocato, sempre nel contesto del centro abitato di Tavagnacco, in prossimità del cimitero. È un accesso esistente che collegato alla viabilità di servizio del cimitero componente della rete ciclabile secondaria.

Nel contesto del centro abitato di Branco si colloca il successivo accesso esistente. L'accesso utilizza la viabilità rurale ed è collegato a est con la rete ciclabile secondaria prevista nel centro abitato di Branco.

L'accesso successivo è progettato essere immediatamente a sud dello svincolo che collega la SR 49 alla tangenziale ovest. Il piano prevede la realizzazione di un sottopasso alla tangenziale che assicurerebbe il collegamento immediato tra l'ippovia (che in quel tratto corre molto vicina allo svincolo) e la rete portante all'altezza del sottopasso esistente alla SR 49.

Infine l'ultimo accesso alla ippovia dal Comune di Tavagnacco è il terminale sud-ovest della rete portante del Comune. Si raggiunge tale accesso in sottopasso alla tangenziale ovest nel punto in corrispondenza del quale l'ippovia attraversa la SR59 (via Rizzi).

Di seguito le caratteristiche principali della rete secondaria nei diversi centri abitati.

Tavagnacco la circuitazione del centro abitato è completata dall'utilizzo delle vie Trieste, Macchiavelli e Tolmezzo. Il disegno complessivo comprende l'utilizzo della viabilità esistente regolamentata secondo il criterio della preferenziazione a formare un attraversamento centrale (via Tricesimo e via Marconi fino alla intersezione con via Macchiavelli) e la circuitazione sopra descritta con l'aggiunta delle connessioni a sud:

- con l'asse portante verticale (via L. da Vinci e via Branco) e con l'ippovia in località cimitero;
- con l'asse via Marconi – sovrappasso della tangenziale ovest di Branco.

Le componenti di maggiore criticità coincidono con la tratta di collegamento tra via Tricesimo e via Reana e con la tratta di collegamento tra via Madonnina e via Guglielmo Marconi.

Branco È il contesto più difficile da risolvere in termini circuitazione. La soluzione proposta prevede un'asta con andamento sostanzialmente parallelo alla rete portante nord – sud collegata a questa alle sue (dell'asta) estremità. In particolare, a nord del centro abitato laddove l'asta portante si abbassa alla quota della strada (via S. Francesco), a sud in prossimità della intersezione di via Collodi con via S. Francesco. La componente di maggiore criticità coincide con il collegamento di via Roma con via Torquato Tasso.

Feletto Rappresenta la rete più complessa in ragione della estensione del centro abitato. La rete si sviluppa per la gran parte tra i due itinerari portanti semi-orizzontali e pressoché in modo bilanciato ai lati dell'itinerario portante verticale (via XXIV Maggio). Vi sono poi alcune maglie della rete che si ramificano a sud dell'itinerario portante semi-orizzontale più meridionale (via Pietro Micca) a raggiungere le residenze collocate a sud della via IV Novembre. In questa zona si realizza un ulteriore collegamento con il Comune di Udine attraverso l'utilizzo di una carrareccia che attraversa in sottopasso la via Pascats raggiungendo via Caporiacco in Comune di Udine. La rete non presenta particolari componenti critiche dal punto di vista della realizzabilità comportando sostanzialmente una nuova segnaletica verticale e orizzontale. L'eccezione è costituita dalla via G. Galilei. La strada ha funzioni molto particolari servendo da un lato le attività produttive e dall'altro le residenze. L'itinerario ciclabile previsto comporta il ridisegno complessivo della sezione con l'abbattimento dei pini marittimi, dunque delle opere

strutturali che dovranno prevedere una pista su sede propria in carreggiata.

Colugna I sistemi di distribuzione formati dalle maglie della rete portante realizzano in modo completo la circuitazione del centro abitato. A questa, si aggiunge la grande circuitazione a sud – est della frazione formata dalle vie San Daniele, Cividale, Como Aquileia, Chiavris e Goldoni. È, quest'ultimo tratto, un collegamento di un certo interesse in ragione della attuale carenza di funzione che connota la via Goldoni. È una via piuttosto stretta, con ridottissimi carichi di traffico, collegata a sud con una via utilizzata esclusivamente per l'accesso agli insediamenti produttivi presso la rotonda Giovanni Faleschini. Una sistemazione finalizzata all'utilizzo della strada per un collegamento ciclabile tra Colugna e Feletto (conveniente per tutte le residenze ubicate nella zona residenziale a sud di via Chiavris), risolverebbe la carenza di funzione citata.

Adegliacco La circuitazione è completata a nord con andamento orizzontale dall'asse formato dalle vie Ribis e santa Fosca, a ovest e a est con andamento verticale dalla via Piave e dal percorso interno al parco di Adegliacco, a sud con andamento orizzontale, dalle vie Dante e S. Bernardo (a loro volta componenti condivise della rete di Cavalligco). La rete non presenta particolari componenti critiche dal punto di vista della realizzabilità con l'eccezione del collegamento tra via del Cornappo e via Francesco Petrarca da realizzarsi sul retro di un insediamento dedicato alla produzione alimentare.

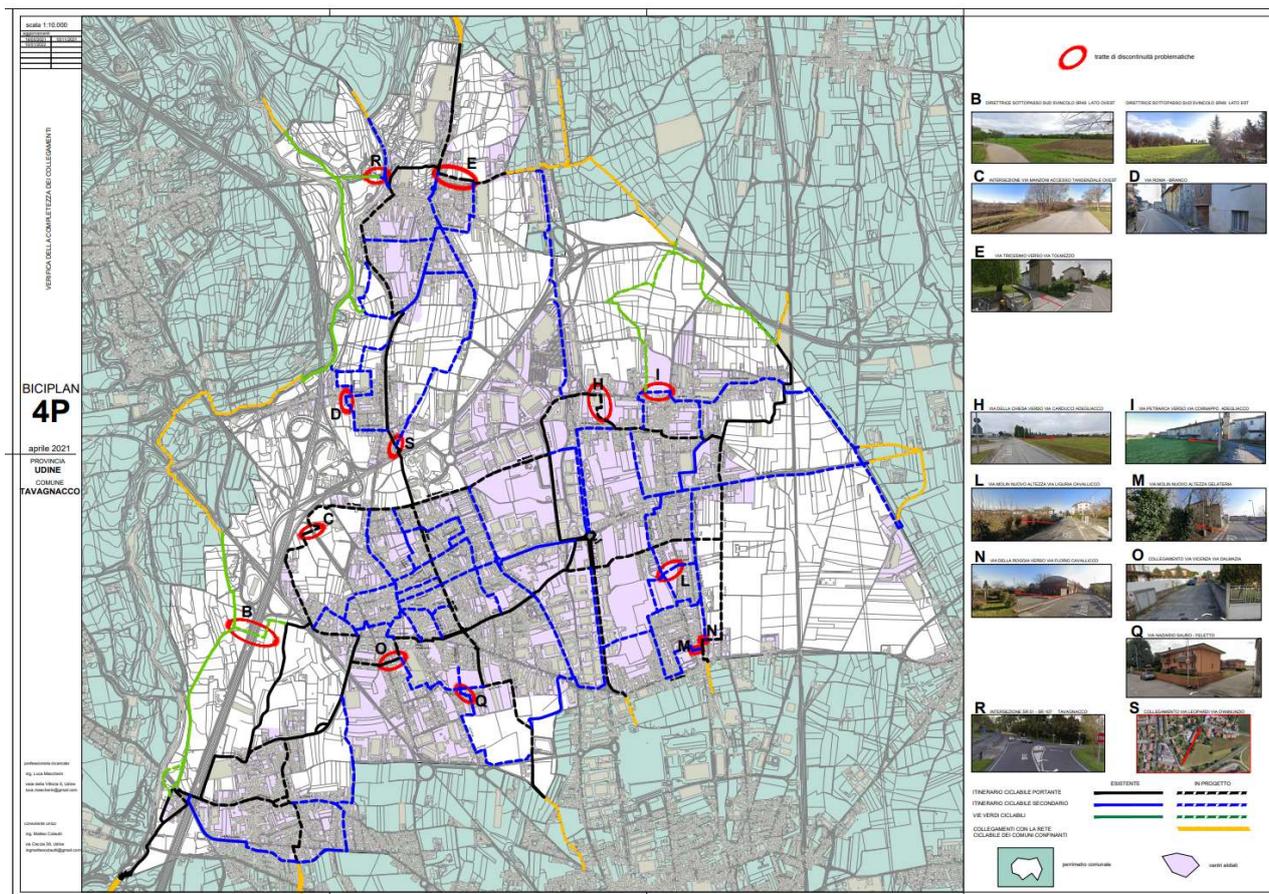
Cavalligco La circuitazione del centro abitato si appoggia a sud sull'asta portante di via Primo Maggio ed è completata dalle vie Giovanni Verga, Dante e della Roggia. Immediatamente a sud di questo sistema, si sviluppano i collegamenti ciclabili con Molin Nuovo in parte compresi nella pianificazione vigente ed in parte di nuova concezione. I primi sono fanno parte dello sviluppo residenziale pianificato nei terreni compresi tra via Di Brazzà e via Emilia. Tra i secondi, l'utilizzo di via Liguria e di un corridoio da ricavarsi all'altezza del perimetro nord dell'isolato residenziale di Molin Nuovo a collegare l'asta Di Brazzà – Montasio con via della Roggia.

Molin Nuovo In questo contesto particolare l'obiettivo principale non è la circuitazione ma realizzare un itinerario in sicurezza che consenta di evitare l'utilizzo di via Molin Nuovo (SR 38) che, per le caratteristiche geometriche della sezione e per il carico di traffico, rappresenta rischi elevati di incidentalità. La soluzione proposta consiste nel creare le condizioni per l'utilizzo di via della Roggia da parte dei residenti in Molin Nuovo quale alternativa alla SR 38 attraverso la realizzazione di due collegamenti in sicurezza tra la SR38 e via della Roggia:

- il primo, tra questi, utilizza una "fascia verde" trasversale collocata poco più a nord del parcheggio su area propria confinante l'area destinata a verde di quartiere in prossimità del traliccio dell'alta tensione presente in loco sul lato est di via Molin Nuovo;
- il secondo da ricavarsi all'altezza del perimetro nord dell'isolato residenziale di Molin Nuovo alla confluenza con la prosecuzione lungo via Di Brazzà della pista ciclabile prevista dalla pianificazione vigente.

Si viene in questo modo a creare un quadrilatero al perimetro della frazione che ha come lati verticali via Montasio e via della Roggia e, come lati orizzontali, a nord il corridoio sul confine delle pertinenze di via Emilia, e, a sud, un tratto di via Cividina (sul quale è prevista la realizzazione di una platea rialzata tra la via Montasio e la via Piemonte) e, di seguito il percorso interno all'area verde della frazione.

VERIFICA DELLA COMPLETEZZA DEI COLLEGAMENTI



L'elaborato restituisce, suddivise nelle tre categorie di rete: portante, secondaria e vie verdi, le tratte esistenti e le tratte in progetto. Una precisazione riconosce nelle prime, tratte ove non risulta necessario alcun tipo di provvedimento se non l'aggiornamento della segnaletica verticale mentre nelle seconde anche tratte (oltre a quelle di nuova realizzazione su sede propria) di viabilità esistente per le quali risulta necessario una adeguata segnaletica orizzontale non attualmente presente.

Con tale criterio di selezione, gran parte della rete risulta appartenere alla classe in progetto poiché a tale categoria (in progetto) appartengono anche tutte le estese per le quali risulta necessario una adeguata attrezzatura segnaletica sia orizzontale che verticale. L'elaborato successivo (5P) assegna ad ogni tratta una tipologia di primo livello di infrastruttura ciclabile e, di conseguenza, una tipologia di provvedimento.

L'elaborato si sofferma sulle soluzioni di continuità della rete che presentano diversificate, e di una certa complessità, problematiche il cui superamento deve essere oggetto di verifica. Queste sono:

B

Collegamento in sottopasso tra l'ippovia e la rete ciclabile portante immediatamente a sud dello svincolo della SR 49 Osovana sulla tangenziale ovest;

C

Attraversamento di via Manzoni in prossimità dell'accesso alla tangenziale ovest;

D

Attraversamento di via Roma a Branco;

E

Utilizzo di una strada privata nel collegamento tra via Tricesimo e la SR 51 a Tavagnacco

H

Realizzazione di una nuova pista ciclabile su sede propria da via Della Chiesa, in prossimità del lato ovest del cimitero di Adegliacco, a via Carducci;

I

Collegamento tra via F. Petrarca (in prossimità della Chiesa) e via Cornappo (in prossimità della intersezione con via Ribis) attraverso una fasci di terreno retrostante una azienda alimentare ad Adegliacco;

L

Collegamento tra via Liguria (estremità ovest) e via di Brazzà (estremità sud) a Cavallico mediante nuova viabilità (collegata alle previsioni di PGTU);

M

Collegamento tra via Molin Nuovo e via della Roggia utilizzano un corridoio libero tra le pertinenze degli edifici;

N

Collegamento tra via della Roggia e via Florio utilizzando un nuovo ponte ciclabile sulla roggia;

Q

Utilizzo di una strada privata, laterale di via Nazario Sauro, a raggiungere via Udine e, successivamente il sottopasso di via Pascats.

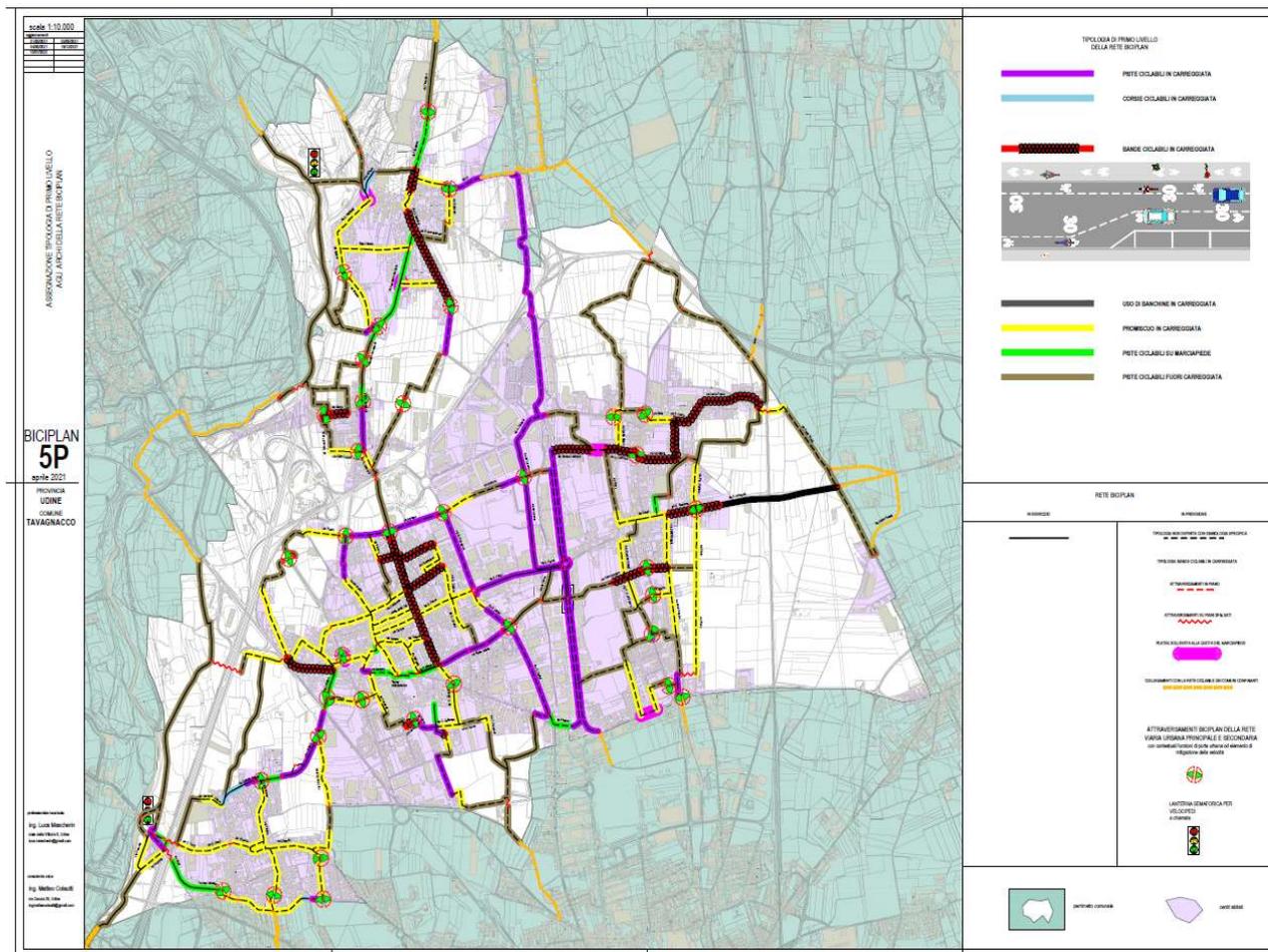
R

Attraversamento della SR 51 in inversione di marcia (cfr. progetto di fattibilità) a raggiungere l'ippovia in prossimità del ponte sul Cormor.

S

Collegamento via Leopardi – via D'Annunzio a Branco attraverso l'utilizzo di un sedime di attraversamento storico.

TIPOLOGIA DI PRIMO LIVELLO DEGLI ARCHI DELLA RETE BICIPLAN



L'elaborato è costruito avendo come riferimento le "schede di guida alla progettazione di corsie e piste ciclabili secondo le principali tipologie realizzative" contenute nelle Linee guida regionali (appendice A). Nella parte destra dell'elaborato le diverse tipologie sono state raggruppate in cinque classi. Ciascuna classe raccoglie tipologie tra loro affini. Le cinque classi sono:

- PISTE CICLABILI IN CARREGGIATA
- CORSIE CICLABILI IN CARREGGIATA
- PROMISCUO IN CARREGGIATA
- PISTE CICLABILI SU MARCIAPIEDE
- PISTE CICLABILI FUORI CARREGGIATA

a queste cinque si aggiunge l'USO CICLABILE DELLE BANCHINE (soluzione opportuna in ambito extraurbano) e, soprattutto, il PERCORSO CICLOPEDONALE CON BANDE CICLABILI (sormontabili) IN CARREGGIATA (raffigurazione in legenda).

Quest'ultima tipologia conquista favori crescenti costituendo naturale conseguenza delle risultanze emerse dai recenti studi disciplinari che seguono una prima stagione di provvedimenti finalizzati a favorire il trasporto ciclistico. Tra queste, anzitutto la consapevolezza (avallata dai dati di rilievo), che la pista ciclo – pedonale sul marciapiede (o comunque separata fisicamente dalla carreggiata) presenta livelli di rischio di incidentalità maggiori rispetto il regime promiscuo su carreggiata. Il dato è molto evidente in corrispondenza delle intersezioni e, nello specifico, in relazione alla manovra di svolta a sinistra del ciclista. Le ragioni sono soprattutto collegate alla visibilità ridotta della soluzione separata rispetto al promiscuo.

In aggiunta, in assenza di sezioni sufficientemente ampie del marciapiede, la convivenza tra pedoni e ciclisti costituisce fattore di rischio soprattutto in presenza di ciclisti che utilizzano il mezzo per ragioni di utilità percorrendo l'infrastruttura a velocità elevate.

Vi è poi un aspetto legato al gradimento riscontrato dei ciclisti. È emerso che i ciclisti manifestano un basso gradimento per le piste ciclabili (soprattutto se il loro utilizzo è obbligatorio) in quanto costituiscono una sorta di limitazione della loro libertà di movimento e di accesso alle diverse destinazioni. Il gradimento, poi, scende a livelli bassissimi se il percorso obbligato è costellato di ostacoli quali frequenti passi carrai, uscite improvvise dalle residenze, piantumazioni o altri ostacoli che restringono la sezione netta ciclabile (fermate dell'autobus, cassonetti, altro...).

Infine vi è un aspetto legato alla sezione geometrica della strada. In genere, le strade più centrali dei centri abitati non presentano sezioni di larghezza tale da poter ospitare una vera e propria corsia ciclabile². La banda ciclabile³ (resa regolamentare dalle recenti modifiche al CdS) consente di superare questo ostacolo che risultava oggettivamente insuperabile.

La soluzione del percorso ciclo pedonale con bande ciclabili in carreggiata da un lato consente al ciclista più debole (anziani, minori...) l'utilizzo del marciapiede in una situazione di promiscuità compatibile (le velocità del pedone e del ciclista non sono troppo differenziate tra loro) e dall'altro consente al ciclista che utilizza la bicicletta per ragioni di utilità di mantenere una velocità di marcia conveniente, in condizioni di maggiore sicurezza potendo utilizzare la maggior parte dell'infrastruttura viaria. Quest'ultima situazione è intimamente correlata con i provvedimenti di pianificazione del traffico contenuti nel PGTU. Il riferimento è alla classificazione funzionale delle strade che perimetra le isole ambientali all'interno delle quali il traffico moderato consente concretamente l'utilizzo della rete locale in promiscuo attraverso quelle che vengono definite "soluzioni di preferenziazione"⁴

2 La corsia ciclabile è definita come "pista ciclabile non protetta da elementi in elevazione sulla pavimentazione, separata dalla corsia di marcia mediante due strisce continue affiancate. DPR495/1992".

3 è un trattamento 'semplificato' di preferenziazione ciclabile; non rientrando infatti nella fattispecie della corsia ciclabile con comporta la necessità di adottarne la segnaletica relativa, in particolare quella verticale. Essa non implica nemmeno le regole di comportamento che il CdS prescrive per le corsie ciclabili formalmente definite, e in particolare la non utilizzabilità da parte degli altri veicoli per il movimento o la sosta. Essa va utilizzata quando non vi siano le condizioni/necessità per realizzare una corsia ciclabile in senso proprio (i.e. insufficiente ampiezza, strada a scarso traffico, sosta o anche semplicemente riduzione dei costi) ovvero quando sia opportuno consentire l'utilizzo occasionale della banda per agevolare le manovre degli altri veicoli (i.e. il loro incrocio su strade strette). Essa può essere realizzata in diversi modi, ma in genere prevede il tracciamento di una striscia bianca tratteggiata integrata dal simbolo della bicicletta. Un caso particolare di banda ciclabile è quello delle banchine transitabili, la cui utilizzabilità da parte dei ciclisti è avallata da diversi pronunciamenti della Cassazione.

4 Si riportano alcuni passaggi sul tema contenuti nelle Linee guida regionali a rafforzamento della strategia descritta: ".....è utile affiancare al concetto di "separazione" quello di "preferenziazione", per associarli poi ai due tipi fondamentali di utenti:

- il ciclista lento (tartaruga), ben rappresentato dagli anziani o dai bambini,
- ed il ciclista rapido (lepre), a sua volta ben rappresentato dal pendolare sul percorso casa-lavoro.

Ragionando in termini schematici per comodità di esempio, il ciclista tartaruga ha bisogno di essere separato dal traffico meccanizzato, ed accetta anche sistemazioni meno 'efficienti' pur di averla; il ciclista rapido invece ha bisogno di preferenziazione per non rimanere bloccato nel traffico e dover compiere manovre pericolose per disimpegnarsi, e rifiuterà sistemazioni protette se destinate a rallentarlo o a metterlo in condizioni di maggior pericolo se impegnate alla velocità desiderata. È ad esempio ben noto il fenomeno della maggiore incidentalità che le corsie separate e protette producono quando vengono percorse con velocità appena più che pedonali. Quanto affermato è particolarmente vero quando la separazione dei ciclisti dal traffico meccanizzato avvenga ricorrendo ai percorsi ciclabili contigui ai marciapiedi o addirittura sui marciapiedi. La convivenza tra ciclisti "rapidi" e pedoni risulta infatti molto più problematica rispetto a quella con i mezzi motorizzati, sia per le differenze cinematiche relativamente maggiori, sia per l'imprevedibilità delle traiettorie seguite dai pedoni. Risulta inoltre molto pericoloso l'attraversamento di strade laterali o di passi carrai, per la poca visibilità reciproca tra ciclisti e automobilisti. In questo caso il ciclista deve rallentare ad ogni attraversamento e se un'automobile attende di immettersi sulla strada principale, il ciclista dovrà fermarsi ed attendere la manovra. La soluzione del marciapiede ciclopedonale porta poi frequentemente a forti conflitti con i pedoni quando gli spazi non siano più che adeguati ai rispettivi flussi. Il

Tornando alle cinque classi tipologiche, La prima classe (colore viola) raggruppa cinque tipologie di piste ciclabili in carreggiata essendo queste intese come corsie ciclabili separate fisicamente dalle corsie di marcia degli autoveicoli o mediante cordolature o mediante aiuole alberate.

la seconda (colore blu o azzurro - corsie ciclabili in carreggiata) raggruppa sei casi di corsia ciclabile in carreggiata differenziati tra loro per il tipo di coesistenza della corsia (monodirezionale o bidirezionale) con la sosta in linea o con la corsia riservata per il bus.

La terza classe (colore giallo) raggruppa tre tipologie tra loro affini per il fatto di essere caratterizzate da una situazione di promiscuità con gli autoveicoli. Vale la pena descriverle singolarmente per l'importanza che le soluzioni di preferenziazione rivestono nel piano proposto.

La prima tipologia consente ai ciclisti l'utilizzo del senso unico (soddisfatte alcune prescrizioni in tema di sicurezza) in contromano. Anche questa è una recente introduzione nel CdS. Più precisamente la circolazione in contromano è ora autorizzata ma solo in presenza della corsia ciclabile per doppio senso ciclabile⁵

La seconda tipologia prevede una situazione di promiscuo veicolare-ciclabile su strada a doppio senso di circolazione. È la situazione che può presentarsi con maggiore frequenza interessando tutte le strade locali interne all'isola ambientale perimetrata dalla viabilità principale e secondaria. Il presente piano utilizza in modo esteso questa tipologia classificando le strade che la prevedono come: strade urbane ciclabili componenti della rete BICIPLAN. La definizione delle strade urbane ciclabili è la seguente: *“strada urbana ad unica carreggiata, con banchine pavimentate e marciapiedi, con limite di velocità non superiore a 30 km/h, definita da apposita segnaletica verticale ed orizzontale, con priorità per i velocipedi”*. Il testo rende evidente l'intenzione del legislatore di “portare le biciclette sulla strada” in tutti quei contesti caratterizzati da traffico moderato quali dovrebbero essere quelli perimetrati dalla viabilità principale e secondaria.

confitto con i pedoni si presenta anche in corrispondenza delle fermate del trasporto pubblico e nelle tratte con presenza di negozi laterali, per la difficile gestione dell'uscita pedonale dai negozi con la velocità di percorrenza dei ciclisti. Tali limiti di capacità e sicurezza non significano escludere la realizzazione di percorsi ciclopedonali, ma evidenziano come lo si possa fare solo garantendo standard minimi adeguati e/o limitandone la funzione alla protezione dell'utenza più 'debole'. La separazione in conclusione è destinata a garantire prevalentemente una domanda di uso della bicicletta di raggio più locale, generata anche se non soprattutto dalle fasce di popolazione più deboli. La preferenziazione è invece destinata a supportare una mobilità di scala urbana, in particolare rivolta ai più lunghi e necessariamente veloci spostamenti pendolari. La preferenziazione è, per questo, il modo principale che la città ha per favorire la diffusione della bicicletta quale modo di trasporto alternativo all'auto, esattamente come fa con il trasporto pubblico. Da qui la netta preferenza che, nel quadro di queste politiche, occorre dare all'uso di corsie in carreggiata, peraltro aiutati in questa scelta dal costo relativamente basso di tali interventi e dalla ben più agevole realizzabilità. Corsie che non serve estendere all'intera città ma che è però indispensabile ritrovare nei punti strategici dove maggiori sono i conflitti e lungo tutti i corridoi 'forti' che, non a caso, sono sempre anche gli assi maggiormente congestionati. La flessibilità di questo strumento, al momento non apprezzabile nelle ancora impacciate realizzazioni italiane ma ben visibile nelle esperienze di città come Londra, Berlino, Parigi e Bruxelles, ...facilita molto il suo inserimento nei diversi contesti, ivi ovviamente compresi quelli caratterizzati dalla presenza di sosta. Ciò detto, va aggiunto che la preferenziazione è comunque in grado di elevare in modo decisamente importante anche la sicurezza dei ciclisti, dato che gli spazi di movimento di questi ultimi sono permanentemente rappresentati e resi ben visibili agli altri utenti, soprattutto, lo si sottolinea, nei passaggi maggiormente critici. Esistono poi trattamenti in grado di soddisfare entrambe le esigenze, e cioè le zone moderate dove la riduzione dei conflitti e della pericolosità è affidata alla bassa velocità delle auto, ed è per questo che tali luoghi rivestono una importanza così rilevante nella costruzione del sistema della ciclabilità. In conclusione la realizzazione della città ciclabile deve lavorare lungo tre direzioni:

- *la trasformazione della rete viaria non locale per ospitare i sistemi di preferenziazione della bicicletta (e per eliminare i molto diffusi assetti nemici della bicicletta);*
- *la realizzazione di sistemi ad elevata protezione principalmente pensati in accesso ai poli attrattori di quartiere, a cominciare da scuole, oratori, centri sportivi, supermercati ecc;*
- *la costruzione delle zone moderate.*

Come evidenziato in precedenza, la prima e più importante questione che le azioni per la difesa e diffusione della mobilità ciclistica deve saper affrontare è quella della costruzione di un contesto generale "amico" della bicicletta, nel quale cioè sia possibile per un ciclista muoversi ovunque in modo confortevole e sicuro anche in assenza di dispositivi a esso specificatamente dedicati. In sintesi: progettare la ciclabilità in questi contesti (...centri delle dimensioni di Tavagnacco...) significa sempre ripensare l'intera superficie compresa tra i fronti edificati come uno spazio unitario e multifunzionale nel quale le funzioni di traffico non possono più essere considerate né uniche né prevalenti

5 Art. 3 comma 12-ter CdS: Corsia ciclabile per doppio senso ciclabile: parte longitudinale della carreggiata urbana a senso unico di marcia, posta a sinistra rispetto al senso di marcia, delimitata mediante una striscia bianca discontinua, valicabile e a uso promiscuo, idonea a permettere la circolazione sulle strade urbane dei velocipedi in senso contrario a quello di marcia degli altri veicoli e contraddistinta dal simbolo del velocipede. La corsia ciclabile è parte della carreggiata destinata alla circolazione dei velocipedi in senso opposto a quello degli altri veicoli”.

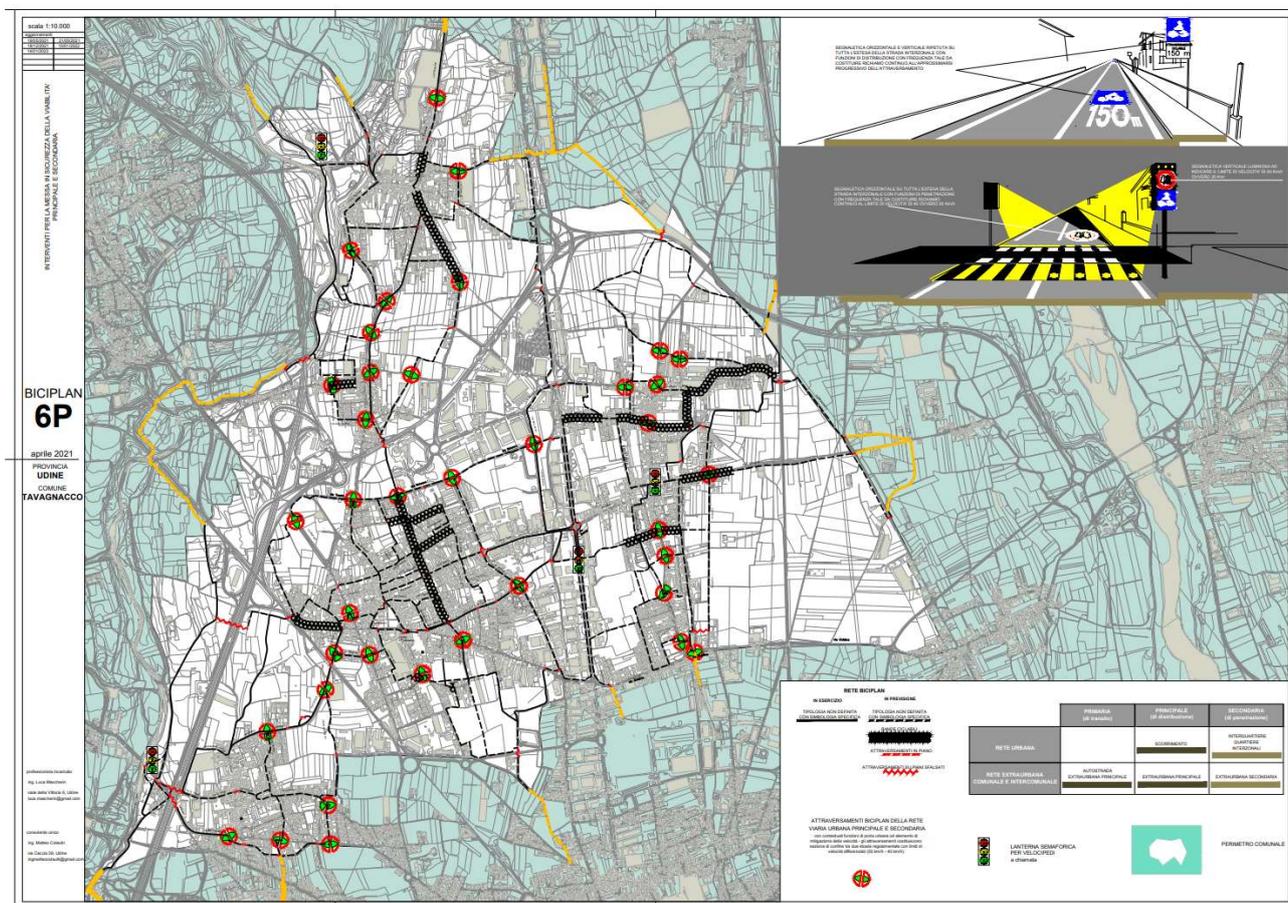
Art. 7 comma 1 lettera i-bis CdS: “Nei centri abitati i comuni possono, con ordinanza del Sindaco, stabilire che: su strade classificate di tipo E, E-bis, F o F-bis, ove il limite massimo di velocità sia inferiore o uguale a 30 km/h ovvero su parte di una zona a traffico limitato, i velocipedi possano circolare anche in senso opposto all'unico senso di marcia prescritto per tutti gli altri veicoli, lungo la corsia ciclabile per doppio senso ciclabile presente sulla strada stessa. La facoltà può essere prevista indipendentemente dalla larghezza della carreggiata, dalla presenza e dalla posizione di aree per la sosta veicolare e dalla massa dei veicoli autorizzati al transito. Tale modalità di circolazione dei velocipedi è denominata 'doppio senso ciclabile' ed è individuata mediante apposita segnaletica”.

La terza tipologia è dedicata alle strade classificate F-bis nel CdS ovvero strade locali, urbane, extraurbane o vicinali, destinate prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzate da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada.

La quarta classe (colore verde) raggruppa cinque tipologie di pista ciclabile su marciapiede differenziate tra loro (oltre che per la mono o bidirezionalità) per la presenza o meno (totalmente promiscuo) di una separazione tra il flusso ciclabile e quello pedonale (tramite semplice segnaletica oppure tramite marciapiedi a livelli sfalsati).

Si riconoscono innumerevoli tipologie di piste ciclabili presenti sul territorio. Obiettivo del piano è, per quanto possibile, ridurre al minimo la differenziazione tra le tipologie. Concorre grandemente al raggiungimento di tale obiettivo un segnalamento (segnaletica verticale e orizzontale) omogeneo, completo e manutesto su tutta la rete. Lo strumento attuativo più adeguato appare essere il piano di segnalamento. Questo tipo di piano di dettaglio è tra i provvedimenti definiti nel Piano Generale del Traffico Urbano (il cui aggiornamento è contestuale alla redazione del presente BICIPLAN) e costituisce contemporaneamente il livello particolareggiato e il livello esecutivo del Piano Urbano di Traffico.

INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE



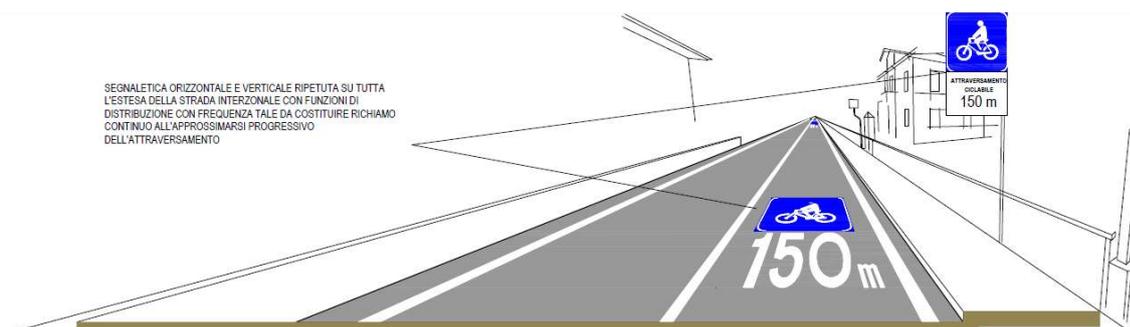
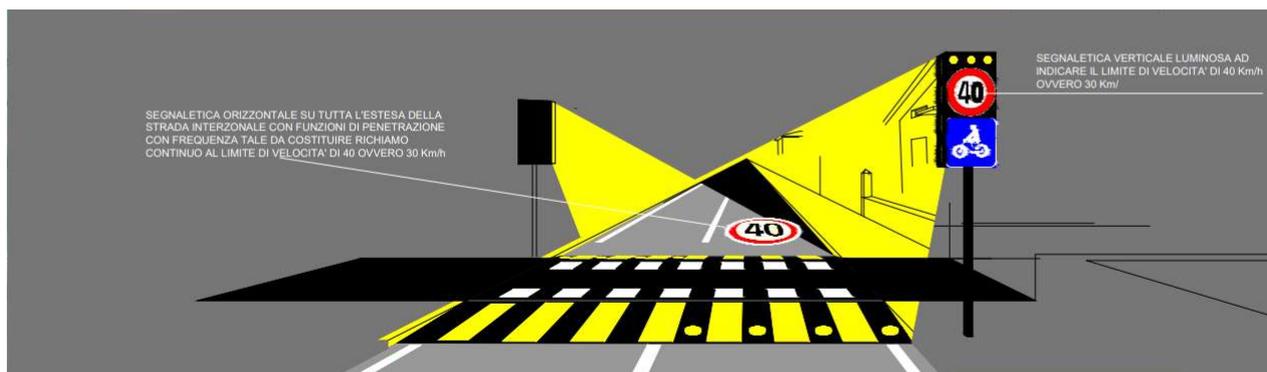
La rete BICIPLAN (portante e secondaria) attraversa in numerose sezioni la viabilità principale e secondaria. Tutti questi attraversamenti devono essere segnalati utilizzando la segnaletica orizzontale e verticale prevista dal regolamento di esecuzione e di attuazione del CdS. Il primo provvedimento a favore della sicurezza consiste proprio nel segnalare l'attraversamento secondo le indicazioni del codice e nel mantenere in efficienza la segnaletica con una manutenzione periodica. Alcuni degli attraversamenti presentano livelli di rischio intrinsecamente più elevati o perché riguardanti strade appartenenti alla rete principale o perché riguardanti strade comunque caratterizzate da intenso traffico pur appartenendo alla rete secondaria. Il piano prevede in via prioritaria la messa in sicurezza di questi attraversamenti caratterizzati da livelli superiori di rischio di incidentalità. Tra questi, inoltre, si distingue in ogni caso una gerarchia di attuazione collegata al programma di attuazione della rete BICIPLAN. In particolare, il piano prevede l'attuazione prioritaria della rete degli itinerari portanti.

Ciò premesso, sulla rappresentazione cartografica si distinguono con specifica simbologia gli attraversamenti della rete viaria da parte della rete BICIPLAN che dovranno essere trattati in modo da aumentare il livello di sicurezza rispetto quello garantito dalla segnaletica base prevista dalla norma.

Si è riconosciuta come la più adatta a perseguire lo scopo (elevati livelli di sicurezza nell'attraversamento) la soluzione che prevede un attraversamento in platea rialzata a livello del marciapiede. Diverse sono le tipologie che realizzano una soluzione di questo tipo differenziandosi tra loro soprattutto per l'altezza della platea, la

sua estensione lungo la direzione di marcia e la forma e la pendenza delle rampe. Nel Comune di Tavagnacco sono in esercizio alcune di queste soluzioni caratterizzate da una tipologia che si è rivelata essere efficace nella sua azione di rallentamento della velocità dei veicoli in transito a favore della sicurezza dei ciclisti. Un esempio è l'attraversamento rialzato a livello marciapiede realizzato in via Marconi alla intersezione con via Leonardo da Vinci. L'insieme delle sue caratteristiche si sono rivelate efficaci nell'indurre moderazione alla guida senza comportare, nel contempo, disagi eccessivi alla stessa o impedimenti ai mezzi di soccorso. Si propone, dunque, di adottare tale tipologia per tutti gli attraversamenti BICIPLAN previsti nel PUT integrandola con un dedicato sistema di illuminazione e di segnalamento luminoso. L'illuminazione è bene comprenda anche parte del marciapiede (o comunque della zona di approccio all'attraversamento) consentendo in questo modo all'automobilista di percepire con buon anticipo la presenza di un ciclista in procinto di attraversare la carreggiata. Un altro elemento che ha dimostrato notevole efficacia (attraversamenti pedonali di piazza Patriarcato a Udine) sono i faretto incassati sulla rampa o sulla sede stradale distribuiti sulla larghezza della corsia di accesso. Infine, ma non da ultimo essendo numerosissime le proposte in questo settore, appare interessante accennare alla tecnologia della "segnaletica orizzontale intelligente" ovvero, in questo caso, strisce zebbrate (per i pedoni) o elementi quadrati (per i ciclisti) che si accendono al passaggio dei pedoni/ciclisti.

Questi punti particolari di intersezione tra reti modali diverse, assumono negli intendimenti di piano, una funzione plurale: strutture che limitano il rischio di incidentalità, da un lato, elementi di moderazione del traffico che segnalano il passaggio ad un ambiente stradale caratterizzato da regole di comportamento diverse, dall'altro. Per enfatizzare quest'ultimo ruolo, tra i provvedimenti del PGTU (funzionalmente correlato al BICIPLAN) vi è la posa in opera di una segnaletica orizzontale ripetuta su buona parte dell'estesa che precede l'attraversamento in ingresso alla zona moderata e su tutta l'estesa della zona moderata che segue. In particolare, sulla estesa che precede, la segnaletica richiama il simbolo dell'attraversamento ciclabile e la distanza progressiva di avvicinamento, sulla estesa che segue, la segnaletica segnala ripetutamente il limite di velocità di 30 o 40 km/h.



Questa ulteriore funzione assegnata agli attraversamenti, ha consentito di mettere in relazione le previsioni contenute sia nel BICIPLAN che nel PGTU redatto contestualmente, con le previsioni contenute nel PUT redatto nel 2014 e mai adottato. In particolare, diversi attraversamenti sono ubicati nei pressi delle porte urbane o degli elementi di mitigazione previsti nel 2014.

Infine, la cartografia riporta la previsione della semaforizzazione (lanterna semaforica per velocipedi a chiamata) di 3 intersezioni della rete BICIPLAN con la rete viaria principale queste sono:

- attraversamento della SR 59 da parte della ippovia in prossimità della intersezione con la via Verdi;
- attraversamento della SR 51 da parte della ippovia in posizione intermedia tra l'autostrada e la SR107;
- attraversamento della Tresemane alla altezza di via Primo Maggio.



Per quanto attiene la sosta non diffusa ma concentrata in alcuni luoghi strategici, l'elaborato propone una ventina di siti selezionati tra i luoghi prossimi ai principali servizi presenti sul territorio. Questi sono:

TAVAGNACCO	Zona scuole - via dell'Asilo
	Zona chiesa - via Matteotti
	Zona sportiva - via Tolmezzo
	Zona cimitero
BRANCO	Zona sportiva – parcheggio di via Roma
FELETTO	Zona piscina – via Bolzano
	Area verde - via Bolzano
	Zona parcheggio chiesa nei pressi di via S. Antonio Abate
	Piazza Libertà
	Zona scuole – piazza Unità d'Italia

	Zone scuole – via Mazzini
	Zona Municipio – via piazza Indipendenza
	Zona sportiva - via Dalmazia
	Zona scuole -via Carnia
	Estremità via Benedetto Croce
	Zona cimitero – via Colugna
	Zona scuole – via Cesare Battisti
COLUGNA	Zona cimitero – via Giuseppe Verdi
	Zona scuole . Via Patrioti
	Zona cimitero – via della Chiesa
ADEGLIACCO	Zona chiesa – via della Chiesa
	Zona poste – via Dante
CAVALLICCO	Zona sportiva – via Dante
	Zona scuole – via Dante
MOLIN NUOVO	Zona gelateria – intersezione via Molin Nuovo – via Cividina

Le strutture descritte di sosta per le biciclette soddisfano una domanda generica proveniente dal mondo delle due ruote. È opportuno individuare dei provvedimenti più mirati allo scopo di soddisfare le esigenze del cicloturismo con una attenzione particolare per i ciclisti che percorrono l'Alpe Adria. Il riferimento va ad una adeguata segnaletica, alla realizzazione di luoghi per la ricezione breve (possibilità di sostare per alcune ore lavarsi, nutrirsi, collegarsi alla rete internet ect.), e ad altre offerte che possono risultare determinanti per attirare questo tipo di utenza.

MONITORAGGIO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Si riconosce l'importanza fondamentale del conteggio dei ciclisti che attraversano le sezioni strategiche della rete BICIPLAN. Proprio in ragione di tale importanza, l'Amministrazione intende dotarsi di contatori automatici in grado di restituire dati con continuità. Una scelta analoga è stata fatta per il monitoraggio dei flussi di traffico lungo la rete viaria. Nel momento della stesura della presente relazione, l'Amministrazione sta inserendo nella variazione di bilancio le risorse per poter acquistare una tecnologia che consenta l'utilizzo delle telecamere, già in dotazione al Comune, a questo scopo. Si prevede che entro un periodo di tempo di qualche mese la tecnologia possa essere operativa e fornire i dati necessari al completamento della fase di analisi del BICIPLAN e alla calibrazione del modello dei flussi di traffico parte integrante del PGTU.