

**PIANO DI DETTAGLIO DEL TRAFFICO PER IL
CENTRO STORICO DI PORDENONE
IN CONSIDERAZIONE DEL PIANO URBANO
DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE (PUMS)**

Elaborato

**FASE DI PROGETTO DEL PIANO:
ELABORAZIONE DEFINITIVA DELLE PROPOSTE**

Tavola

E 1

Progettista

**dott. ing. Fiorella HONSELL**

STUDIO TECNICO
ING. FIORELLA HONSELL e ING. ROBERTO CATALANO
34151 TRIESTE, VIA DELL'ERMADA 12/2 tel. 040 215222

Revisioni

MARZO 2018**MARZO 2019**

Collaboratore

 **S T U D I O**
O R Z A N
urbanplanning

via dei Campi 32/c – 34170 Gorizia – tel. 0481
240259
info@studioorzan.com

Piano di Dettaglio del Traffico per il Centro Storico di Pordenone in considerazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)

Fase di progetto del Piano: elaborazione definitiva delle proposte

RELAZIONE

1. Aspetti metodologici e obiettivi del Piano

Come evidenziato nella relazione di analisi del presente Piano, quest'ultimo si focalizza sull'area del centro storico di Pordenone in relazione ad una serie di tematiche ritenute prioritarie dall'Amministrazione Comunale, ma tale trattazione non può prescindere da una visione complessiva del territorio circostante, che comprende non solo lo specifico ambito comunale, ma tiene conto anche del più vasto contesto urbanizzato nel quale il Comune si colloca. Ciò, al fine di addivenire ad un governo organico della mobilità che, oltre a perseguire la riqualificazione dell'ambiente urbano e la sicurezza per tutte le componenti dei fruitori / utenti, determini una rinnovata appetibilità delle aree più centrali, invertendo la tendenza dell'abbandono e del degrado progressivo.

Anche se quindi i provvedimenti trattano le aree più interne, cosiddette dell'"ipercentro", per accrescerne il valore e determinare le condizioni che favoriscono l'insediamento e lo sviluppo di nuove attività, di nuove forme dell'abitare e di rinnovate modalità di fruizione degli spazi, consolidando peraltro i valori intrinseci della città e le abitudini virtuose già esistenti, è stato necessario affrontare e proporre delle soluzioni anche per zone e strade esterne. L'accessibilità al centro storico dipende infatti in modo fondamentale dallo stato e dall'efficienza degli assi di ingresso / uscita, dalla disponibilità e comodità degli impianti e delle aree di sosta "di destinazione" e da una certa "selezione" dei movimenti, in modo da riservare in termini prioritari alla mobilità di effettiva pertinenza del centro cittadino la rete della viabilità interna. D'altro canto, è sempre necessario avere consapevolezza che le modifiche introdotte nella porzione centrale della rete viaria possono avere riflessi anche su quella circostante. Lo studio è quindi stato elaborato sempre in modo complessivo e anche il modello di simulazione della mobilità, che rappresenta i possibili effetti dei provvedimenti ipotizzati, si estende ad aree esterne a quelle centrali.

Nel seguito si inquadra la collocazione del presente Piano nel più vasto scenario della gerarchia degli strumenti di pianificazione della mobilità onde definirne più correttamente il ruolo.

1.1. Aspetti metodologici generali della pianificazione della mobilità urbana

Da un punto di vista metodologico, è utile tenere presenti alcune caratteristiche degli strumenti di governo e gestione della mobilità, in particolare quelle di un Piano di Dettaglio, che rappresenta il secondo livello di questo settore della pianificazione ovvero a sviluppo ed approfondimento delle linee strategiche espresse al livello superiore che, secondo le direttive ministeriali per la redazione, l'adozione e l'attuazione dei piani urbani del traffico del 1995 e a seconda dei casi, assume la denominazione e i contenuti di un Piano Generale del Traffico (PGTU) oppure di un PUM (Piano Urbano della Mobilità), più recentemente indicato con PUMS, aggiungendovi la connotazione di "sostenibilità" sia in termini ambientali, che economici.

Di fatto, quest'ultima sigla non modifica gli obiettivi di carattere generale che già erano presenti nelle precedenti formulazioni e intenzioni del legislatore, ma ne sottolinea l'importanza a fronte delle contingenti necessità di orientare i provvedimenti, con sempre maggior forza, verso azioni di protezione del contesto urbano e di economicità. A questo proposito, va comunque ricordato fin da subito che con il concetto di "economicità" non si intende un impoverimento delle proposte di piano, ma anzi si intende sottolineare una caratteristica anch'essa già ben presente nelle formulazioni normative, che assegna allo strumento di pianificazione della mobilità urbana il compito di ottimizzare le risorse infrastrutturali esistenti, revisionando le modalità di "gestione" del patrimonio a disposizione e migliorandone le caratteristiche e prestazioni, anche ipotizzando delle fasi di sperimentazione e di revisione progressiva delle regole di governo della circolazione che si vanno ad individuare, confermando la natura di "strumento di lavoro" del piano. Esso pertanto va frequentemente verificato ed eventualmente modificato con aggiornamenti tesi a renderlo sempre in linea con le trasformazioni urbane e con l'evolvere dei fattori che determinano le caratteristiche qualitative e quantitative della mobilità. Per questo motivo, gli strumenti di "pianificazione del traffico", come più semplicemente vengono chiamati, devono rivolgersi a provvedimenti di gestione, quindi di arredo funzionale delle strade e degli spazi, di ristrutturazione di singoli elementi della rete – nodi o archi -, di gestione della sosta e di integrazione tra diverse componenti della mobilità - nello specifico quelle del trasporto privato individuale, del trasporto collettivo e delle cosiddette "utenze deboli" -, potendo eventualmente solo introdurre, quale suggerimento da sviluppare in altre opportune sedi e forme, interventi di modifica infrastrutturale della rete più consistenti.

Fatte queste precisazioni, si ricorda innanzitutto che la formazione di uno strumento di primo livello, sia esso un PGTU o un PUMS (la differenza risiede soprattutto nel considerare invariante oppure facente parte del disegno di gestione il sistema del trasporto pubblico

collettivo) avviene sulla base dei risultati delle analisi condotte e sulla conseguente individuazione delle problematiche prevalenti alla luce degli standard generali da garantire. Questi standard sono specificati sia nel Codice della Strada, che nelle sopra già citate direttive ministeriali per la redazione, l'adozione e l'attuazione dei piani urbani del traffico del 1995. A questi dispositivi si sono poi aggiunti, specialmente nell'ultimo decennio, una serie di criteri "di buona pratica" derivanti da esperienze condotte dapprima all'estero, in particolare nei più avanzati Paesi europei, poi anche in Italia, nelle realtà più pronte ad accogliere i nuovi orientamenti. Oltre a questi standard più generali, un piano della mobilità mira a raggiungere una serie di obiettivi ritenuti prioritari per una specifica realtà urbana, che derivano dalle politiche locali. Un concetto che peraltro giova sempre ricordare a questo proposito è che appunto la domanda di traffico non deve essere "inseguita", ma "governata".

Nel piano si elaborano quindi delle strategie d'azione che consentano il raggiungimento dei predetti standard e obiettivi e si configurano i provvedimenti per conseguirle. Le strategie ed i provvedimenti sono peraltro il frutto di un confronto tra tecnici e Amministrazione, cui compete l'individuazione degli indirizzi in materia di gestione e pianificazione della mobilità. I provvedimenti devono poi avere una valenza di breve periodo o, al massimo, di medio periodo, se si tratta di interventi che richiedono la realizzazione di opere di maggior rilievo – ad esempio la ristrutturazione di un'intersezione o di un arco stradale. Sostanzialmente, essi devono essere attuabili con costi contenuti e a fronte delle risorse infrastrutturali ovvero della "rete stradale" esistente, escludendo quindi la realizzazione di nuovi collegamenti ed includendo tuttavia delle opere di adeguamento di quelli esistenti.

Il PGTU va poi anche frequentemente aggiornato, in modo da recepire in modo snello le eventuali necessarie modifiche nel governo della mobilità, che conseguono ad intervenuti nuovi fattori attinenti l'uso del territorio, variazioni socioeconomiche o altre modificazioni delle realtà contermini suscettibili di avere influenza sullo specifico contesto.

Da un punto di vista formale, si possono identificare come "provvedimenti di breve periodo" quelli che non richiedono varianti urbanistiche al PRGC per essere attuati – ed anche in ciò sono più "snelli" -, mentre come "provvedimenti di medio periodo" quelli che possono richiederle. Conseguentemente, si assume che il piano abbia una valenza "prescrittiva" nei confronti dei provvedimenti di breve periodo che non richiedono varianti (a ciò fanno eccezione i piccoli aggiustamenti nella zonizzazione necessari ad esempio per ristrutturare un'intersezione o adeguare un tronco viario esistente), mentre ne ha una solo "indicativa" per i provvedimenti che richiedono varianti di una certa entità, talvolta sostanziali (ad esempio creare un nuovo sito di parcheggio concentrato modificando la destinazione d'uso di un'area). A questo proposito, vale la pena precisare il rapporto tra un piano di gestione della mobilità e le previsioni del PRGC, sia in zonizzazione, che nel piano struttura, in materia di viabilità. Il piano di gestione della mobilità si configura come un "piano di settore" nel quale vengono analizzate e poste in evidenza in

modo specifico le esigenze del territorio in materia di mobilità. Questo studio ovviamente parte dagli scenari configurati dagli altri strumenti di pianificazione in essere, sia di natura insediativa, che di natura infrastrutturale e, nel focalizzarsi essenzialmente su scenari di gestione della mobilità, ovvero sulle politiche di governo della stessa in base al patrimonio infrastrutturale esistente, individua gli interventi atti a conseguire questi obiettivi di governo della mobilità.

In misura predominante e prevalente, il piano configura dunque scenari di gestione della mobilità attuabili utilizzando la rete viaria esistente e propone elementi di ristrutturazione ed adeguamento della stessa finalizzati all'incremento della sua funzionalità e della sua sicurezza. Se tuttavia, in base alle esigenze o problematiche riscontrate, si ravvisa la necessità di introdurre elementi integrativi della rete, scegliendoli tra quelli già ipotizzati dal PRGC oppure proponendone di nuovi, allora il carattere di queste proposte è da intendersi "indicativo" e le nuove previsioni dovranno essere accompagnate dalle opportune varianti urbanistiche ed eventualmente – se rientranti nelle categorie di opere previste – al percorso di VAS, nel caso si voglia attribuire loro una valenza prescrittiva.

Non bisogna quindi dimenticare che l'orizzonte temporale dei Piani della Mobilità è essenzialmente il breve periodo e pertanto non compete a questi strumenti ipotizzare scenari infrastrutturali di ampia portata. Pur tuttavia, come si è detto, onde inquadrare le strategie di governo della mobilità anche all'interno di scenari temporali più ampi, arricchendo quindi le strategie stesse di maggiore significato, questi strumenti di settore possono segnalare l'opportunità di integrare il patrimonio infrastrutturale esistente con nuovi elementi, che saranno poi eventualmente recepiti nel PRGC, seguendo l'iter delle varianti, così come può anche succedere che previsioni di sviluppo infrastrutturale già presenti nel PRGC non vengano ritenute necessarie da un piano della mobilità e possano quindi essere poi abbandonate nell'ambito delle successive revisioni del PRGC.

Una volta approvato un piano di primo livello, come nel caso specifico del PUMS di Pordenone, si elaborano Piani di Dettaglio e/o Esecutivi per particolari zone o specifici assi e nodi viari, che consentono poi la redazione, in linea con gli obiettivi definiti, dei progetti esecutivi che portano all'attuazione dei provvedimenti di gestione, ristrutturazione o integrazione della rete viaria e dei servizi alla mobilità. E' in ogni caso possibile che, attraverso l'elaborazione di Piani di Dettaglio, si vadano a modificare alcune indicazioni del piano di livello superiore e, se queste modifiche assumono un carattere sostanziale ovvero introducono rilevanti cambiamenti nelle strategie generali del piano di livello superiore, quest'ultimo dovrà essere a sua volta adeguato e riapprovato in variante. Non è infatti escluso, né raro, che approfondendo le situazioni per aree specifiche o per tematiche, emergano esigenze diverse da quelle precedentemente individuate e, se ritenute opportune, vadano soddisfatte. A questo punto è però necessario rispettare la coerenza tra i livelli della pianificazione e adeguare anche lo strumento generale alle nuove necessità, in modo da disporre sempre di uno scenario strategico generale o "guida" valido e in ogni occasione di riferimento per altre azioni nel campo specifico.

Nel tempo, è poi necessario monitorare il livello di risoluzione delle problematiche emerse nell'ambito dell'analisi effettuata nel corso della redazione del piano di primo livello, onde valutare se e in che misura i provvedimenti eventualmente già attuati sono riusciti a raggiungere i risultati desiderati. Qualora ciò non fosse, escluse le cause tecniche contingenti, si rende necessaria una valutazione delle strategie seguite e un'analisi critica dei provvedimenti posti in atto, affinché, nell'aggiornamento successivo dello strumento, si possano modificare le une o gli altri ed eventualmente cambiare rotta in modo più significativo. In questo processo, va anche tenuto conto dell'evoluzione generale della mobilità e della rete a livello sovracomunale, nonché delle trasformazioni territoriali che, nel tempo, possono aver influenzato il sistema domanda – offerta così come esso era stato inizialmente definito. Si comprende dunque come l'azione pianificatoria, per essere efficiente, abbia bisogno di continue verifiche ed aggiustamenti, che però devono avvenire all'interno di un processo organico e controllato, evitando brusche e umorali interruzioni e radicali cambiamenti di rotta, suscettibili solo di peggiorare le condizioni funzionali e di disorientare gli utenti.

1.2. Obiettivi specifici del Piano di Dettaglio per il centro storico

Gli obiettivi posti dall'Amministrazione Comunale alla base del presente Piano di Dettaglio possono essere perseguiti attraverso una serie di **azioni sinergiche**, che nel seguito si richiamano:

- la **rivisitazione della viabilità di accesso e di anello attorno all'ipercentro, in modo da determinare modalità di guida di tipo “distributivo” e non “di transito”**, il che significa perseguire la fluidità attraverso l'omogeneizzazione delle velocità di marcia e quindi eliminando le fasi di accelerazione e conseguenti periodi di blocco e sostituendole con un'unica fase di movimento costante, che tuttavia riduca in termini significativi, anche con lo scopo di contenere l'inquinamento dell'aria e il rumore, i periodi di congestione; in conseguenza di questo nuovo assetto, che a Pordenone riguarda prioritariamente il ruolo del “ring”, si viene a disincentivare l'uso incongruo che di questa infrastruttura viene fatto per l'attraversamento della città e il sovrautilizzo nell'ambito degli spostamenti urbani, perseguendo quindi il riequilibrio dei carichi veicolari e lasciando quote di capacità alla mobilità effettivamente interessata a raggiungere le aree centrali;
- ovviamente si comprende che, in conseguenza di questa scelta, è necessario procedere ad una **puntuale riorganizzazione dei “percorsi alternativi” che vengono proposti all'utenza**, in modo da evitare di spostare un problema da una zona all'altra; ciò significa individuare anche per i percorsi esterni o comunque più periferici, delle misure di adeguamento, in modo da mantenere le condizioni di efficienza esistenti o anche in modo da migliorarle in termini di sicurezza e valore ambientale;

- la **segnalazione precisa dei percorsi che ottimizzano il raggiungimento degli impianti di sosta e delle aree ove l'offerta ad elevata rotazione è maggiore**; ciò riduce il cosiddetto "traffico parassita" alla ricerca di parcheggio; questa azione si accompagna ad una parziale ricalibrazione dell'offerta di sosta, in modo da rendere più disponibile l'offerta di parcheggio per i visitatori in prossimità e/o aderenza dei percorsi di accesso; questo obiettivo si accompagna ad una revisione della tariffazione e della localizzazione degli stalli destinati alla rotazione rispetto all'offerta necessaria per i residenti; questo tema si esprime attraverso una gestione globale della sosta nell'area urbana, riservando zone appunto alla "elevata rotazione", con tariffa maggiore e, al limite, ove non è possibile usufruire delle condizioni favorevoli degli abbonamenti ed altre zone ove invece è preferibile sia concentrata la sosta dei residenti e dei fruitori abituali; a Pordenone ciò significa anche estendere le zone ove il parcheggio è gestito, in modo da governare meglio questo servizio ed evitare soprattutto che si creino abitudini d'uso che bloccano il turn over in prossimità delle aree più appetibili per i servizi e le funzioni urbane a fruizione collettiva, tra cui va anche inserito il commercio al dettaglio e l'esercizio dei locali pubblici;
- l'**applicazione rigorosa e puntuale dei principi della gerarchia viaria**, in modo da far comprendere agli utenti la funzione delle singole strade; questa azione significa definire delle modalità geometrico – funzionali da applicare per i vari tipi di strade ed attenersi, così da indurre una corretta interpretazione della classificazione ed un conseguente corretto uso; nel caso specifico è necessario comprendere che **nelle aree interne al percorso ad anello che racchiude l'ipercentro ove va estesa una ZTL a maglie strette** - nel senso che, con esclusione delle zone che ospitano i parcheggi di destinazione, l'accessibilità con veicoli a motore deve essere possibile esclusivamente per tutte le esigenze connesse alla pubblica sicurezza e alla pubblica manutenzione, pulizia e gestione dei beni pubblici, le operazioni di approvvigionamento merci, le operazioni di allestimento e disallestimento di attrezzature per eventi e manifestazioni, il raggiungimento dei garage e delle aree private di parcheggio e, singolarmente, il raggiungimento delle abitazioni da parte di persone fisicamente svantaggiate -, **la circolazione a piedi e in bicicletta è favorita e può avvenire a precedenza, senza l'obbligo di individuare specifici percorsi, piste e spazi; lungo il percorso ad anello, onde favorire la percorribilità e, per quanto possibile, la sosta e i movimenti pedonali, è preferibile invece escludere l'individuazione di "piste ciclabili", salvo le necessità di raccordo tra la zona interna e gli itinerari di collegamento con i quartieri esterni**, che invece vanno potenziati, in modo da favorire la mobilità dolce da e per le aree centrali e quindi contribuire a ridurre la pressione veicolare sulla rete viaria più interna (riprendendo peraltro le motivazioni già evidenziate nel Bici Plan); con riferimento sia al "ring", che all'ipercentro va invece preso in considerazione il **trasporto pubblico**, individuando, **per l'ipercentro**, alcuni

percorsi possibili da effettuare con **mezzi a basso o nullo inquinamento** (prioritariamente elettrici) di ridotta dimensione, ma elevata frequenza e, **per le direttrici radiali forti**, dei **provvedimenti che favoriscano il deflusso dei mezzi** e che quindi lo pongano come una reale alternativa alla mobilità con il mezzo privato, specialmente nei confronti degli spostamenti di tipo sistematico; in particolare, potrebbe essere attivata una connessione tra l'autostazione collocata in prossimità della stazione FS e il polo di stazionamento di piazza Risorgimento, in modo da sostenere i trasferimenti tra linee extraurbane, treni e linee urbane, mentre si richiama l'opportunità che, nell'individuazione dei provvedimenti di riorganizzazione del "ring", si possano inserire **schemi di riorganizzazione finalizzati a ridurre la lunghezza dei percorsi delle linee**, attualmente condizionate dalla presenza della circolazione unicamente a senso unico; sempre in tema di TPL, vanno anche **riconsiderati gli itinerari di tipo circolare**, troppo lunghi e tortuosi, che hanno un'appetibilità molto scarsa. Con riferimento al TPL, è tuttavia necessario precisare in questa sede che gli elementi appena citati potranno essere appieno sviluppati e definiti soltanto una volta perfezionato l'iter di aggiudicazione della gara effettuata per individuare l'azienda fornitrice del servizio, a seguito del quale si potrà aprire un concreto dialogo con il Soggetto aggiudicatario. Oltre a ciò, va posta attenzione al fatto che le modifiche al TPL coinvolgono necessariamente tutto il territorio comunale ed anche sovra comunale per quanto riguarda il servizio extraurbano, per cui le possibili variazioni potranno essere debitamente analizzate ed introdotte nell'ambito della revisione dell'intero PUMS. Nel presente lavoro sono state pertanto solo gettate le basi di alcuni ragionamenti riguardanti le esigenze del trasporto pubblico nelle aree centrali – individuando delle "ipotesi" indicative - e i provvedimenti del presente piano sono stati elaborati anche in considerazione della situazione esistente dei percorsi dei mezzi pubblici.

I predetti principi sono alla base delle proposte elaborate e ciò anche in sintonia con le "**Direttive**" **per la redazione del Piano di Dettaglio**, che sono state indicate dall'Amministrazione Comunale, che qui sinteticamente si riportano:

1. Trasformazione del **ring** in un **asse distributivo** interno con una velocità limitata e una migliore capienza, finalizzata al contenimento del traffico di puro attraversamento e alla riduzione dell'incidentalità.
2. Estensione della **ztl o di altre forme di riduzione del transito dei veicoli**, mediante l'estensione del sistema della sosta di superficie a cavallo del ring e il potenziamento e miglioramento del sistema di indirizzamento alla sosta in impianto.
3. Promozione della **mobilità elettrica**.
4. Sviluppo di un sistema di **Trasporto Pubblico Locale** che costituisca una valida alternativa al mezzo privato.

5. Migliorare il **sistema della mobilità ciclabile**, mediante la divisione tra percorsi ciclabili e pedonali, la omogeneizzazione della segnaletica, l'ottimizzazione dei percorsi, l'eliminazione delle discontinuità.

L'Amministrazione Comunale intende poi integrare tali strategie con azioni specifiche aventi riflessi anche sulle zone centrali:

6. Fluidificare il traffico sull'**asta di scorrimento** (S.S. 13 Pontebbana), mediante un progetto organico di gestione delle immissioni e delle deviazioni (anche ricorrendo a corsie di accumulo centrali), delle intersezioni (con soluzione a rotatoria e soppressione dei semafori) e dei percorsi ciclopedonali (anche introducendo attraversamenti in sovrappasso o in sottopasso), al fine di eliminare ogni elemento che favorisce la formazione di situazioni di congestione, mantenendo al contempo un elevato livello di sicurezza e riducendo le emissioni.
7. Migliorare l'accessibilità alla città e quindi degli **assi di penetrazione urbana** (viale Treviso, via Nuova di Corva, via Udine, via Piave/via San Valentino, viale Libertà, via Montereale, viale Grigoletti, via San Daniele, via Maestra Vecchia, ecc.) fluidificando il traffico veicolare, mediante una riorganizzazione delle sedi stradali che porti ad un aumento della capacità, anche attraverso la riduzione della velocità di percorrenza delle automobili sugli stessi e, al contempo, abbassando il livello di incidentalità, includendo una uniforme trattazione degli attraversamenti pedonali (segnaletica e portali per l'illuminazione notturna).
8. Eliminare gli **assi impropri di penetrazione urbana** (via Cappuccini, via del Bellunello, via Sauro, ecc.) mediante interventi di moderazione del traffico e rafforzamento dell'efficacia di quelli effettivi.

Con riferimento a queste direttive e alle azioni più sopra richiamate, si sono studiate le proposte che formano l'oggetto innanzitutto delle **Tavole P1a e P1b "Linee strategiche per il governo della mobilità nelle aree centrali – Classificazione della viabilità"** e delle **Tavole P2a e P2b "Linee strategiche per il governo della mobilità nelle aree centrali – Azioni programmatiche"**.

Nel dettaglio delle aree centrali, si sono elaborati schemi di circolazione per specifiche aree, che tra loro si integrano e che possono essere attuati per lotti funzionali, che introducono alcune modifiche nell'assetto circolatorio del "ring", internamente allo stesso e, in qualche caso, anche esternamente ad esso, e si sono poi sviluppati gli schemi funzionali di modifica di tronchi e nodi stradali, il tutto sempre anche alla luce del PUMS esistente. Le **modifiche degli schemi di circolazione** sono evidenziate nella **Tavola P3**, mentre **dalla Tavola P4 in poi** sono illustrate le **proposte di ristrutturazione di tronchi e nodi**.

2. Principali interventi di Piano

In armonia con i criteri metodologici sopra richiamati, si è innanzitutto individuata una gerarchia viaria complessiva nell'ambito della rete del territorio comunale. Tale classificazione (**Tavole P1a e P1b**) acquisisce e razionalizza le caratteristiche geometrico-funzionali dei diversi

elementi e costituisce il quadro della viabilità principale, all'interno del quale, in particolare, devono trovare collocazione gli assi di penetrazione urbana e i percorsi di connessione tra quartieri. La categoria delle **strade interquartiere** – che diventano di tipo C1 (all'esterno del centro abitato) - è attribuibile in primo luogo alla **S.S. 13 Pontebbana**, che nei vari tratti, da nord a sud, assume le denominazioni di viale Venezia e viale Aquileia. La funzione di questa infrastruttura, deputata naturalmente a sostenere i movimenti di maggiore lunghezza all'interno del territorio comunale, non può che essere ulteriormente sottolineata e favorita, in quanto di fatto rappresenta l'unico percorso di tipo periferico ad est e a sud della città. A questo riguardo è necessario ricordare che non esiste, né ha probabilità di poter essere individuato nel futuro, un analogo percorso tangenziale ad ovest (a sud, si può assumere che assolva questa funzione la A 28), in modo da disporre di un anello completo. Ciò non fa che rafforzare la necessità di attuare interventi di ristrutturazione per la Pontebbana tesi a preservare e mantenere al massimo il livello di capacità e di servizio di questo asse, operando adeguatamente sui nodi affinché non rappresentino delle strozzature e normando gli accessi in generale in modo da ridurre la necessità di effettuare le manovre di attraversamento delle correnti veicolari più penalizzanti. Ciò si collega alla forte urbanizzazione presente lungo l'arteria, che necessiterebbe di una gestione chiara e rigorosa, riportando le svolte a sinistra dalle traverse nei nodi a rotatoria e determinate svolte a sinistra dalla principale in opportune corsie di accumulo centrali, vietando tutte le altre. Inoltre ed ovviamente, il tracciato della Pontebbana non è adatto – sia per motivi di sicurezza, che sanitari - ad accogliere le utenze deboli, che vanno indirizzate su percorsi alternativi, così come devono essere limitati al massimo gli attraversamenti pedonali non protetti.

Con riferimento a questo tema, ci si trova in sintonia con la classificazione operata dal PUMS di "strada interquartiere", anche se esso attribuisce questa classe, che è propria delle strade urbane anche al tratto che, al momento, è extraurbano.

Un ulteriore gruppo di strade ha poi funzione interquartiere (sia di tipo C1, che di tipo C2, se esternamente al centro abitato) e, al suo interno, si situano gli **assi di ingresso / uscita dalla città**. In questo caso emergono delle differenze tra la presente proposta, che al momento non ha una valenza impositiva, e la classificazione proposta dal PUMS. Esso infatti attribuisce la classe delle strade interquartiere anche a tronchi stradali che, per la natura del territorio attraversato, non dovrebbero rivestire un ruolo di penetrazione, mentre declassa a "strade di quartiere" (o "locali interzonali", quando è presente una sosta distribuita) diversi tronchi terminali degli assi di penetrazione e lo stesso "ring". Il PUMS classifica poi la "strada locale interzonale" tra le strade locali, cosa che non interpreta correttamente quanto contenuto nelle direttive per la redazione dei PUT.

Nella presente proposta si ritiene invece di attribuire comunque una **funzione "interquartiere" al "ring"**, in quanto la circolazione è organizzata su più corsie, per la maggior parte a senso unico o comunque prevedendo uno spartitraffico tra i due sensi di marcia. Ciò pone delle

limitazioni al transito delle utenze deboli in promiscuo con i veicoli motorizzati. Il “ring” è infatti in ogni caso destinato a collegare tra loro gli assi di penetrazione, per cui si ritiene sia opportuna una continuità funzionale tra strade della stessa categoria.

Nella presente proposta si sono poi individuati dei **collegamenti “di supporto” agli assi di penetrazione e di connessione tra quartieri**, per i quali si può invece fare riferimento alle **strade locali interzonali** (normalmente di tipo C2 fuori dal centro abitato) e solo **eccezionalmente a strade locali**. Trattasi di strade per lo più di natura residenziale, che tuttavia completano le necessità dei movimenti in approccio e allontanamento dal centro e devono collaborare nel garantire l’accessibilità agli impianti di parcheggio, che giocano un ruolo fondamentale nella politica di fruizione delle aree centrali. Nella presente proposta tutte le **strade interne al “ring”** assumono infine la classe delle **strade locali**.

Si ribadisce che la classificazione delle Tavole P1a e P1b ha una valenza propositiva, è stata ritenuta opportuna allo scopo di inquadrare i successivi ragionamenti, ma, laddove risulta in contrasto con quella individuata dal PUMS, non intende avere una valenza impositiva.

Con riferimento alle **Tavole P2a e P2b “Linee strategiche per il governo della mobilità nelle aree centrali”**, che si riferiscono allo scenario finale di tutti i provvedimenti oggetto del presente Piano di dettaglio, si meglio evincono i ruoli della viabilità di accesso e servizio alle aree centrali, mettendo tuttavia in chiaro che tale viabilità comunque è chiamata ad assolvere anche altri compiti, in quanto, come noto, quando si parla di “classe di strada” si intende riferirsi alla prevalente funzione della stessa, ben consapevoli che ogni strada assume anche altri caratteri secondari che non è possibile eliminare e dei quali va anche tenuto conto. Con questa precisazione, alcuni assi sono tipicamente “di penetrazione” e, come tali, interpretati dagli utenti, per cui è evidente che sono anche caratterizzati da volumi veicolari abbastanza consistenti.

Questi assi devono consentire il raggiungimento e l’allontanamento dalle aree centrali e, nel modo più agevole e logico, le zone ed impianti di sosta. Allo scopo di fornire effettivamente questo servizio, è necessario supportarli, in diversi casi, con altri elementi stradali che completano la dotazione della rete deputata all’accessibilità.

La differenza tra le due sopracitate tipologie sta nella diversa configurazione degli assi stessi e dei tracciati degli itinerari, che, come detto in quanto precede, necessariamente coinvolgono tronchi di strade a diversa funzione prevalente, in particolare di natura residenziale. Un esempio di “strada di supporto alla penetrazione” è via Cappuccini, da sempre problematica in quanto assolve ad una funzione di ingresso / uscita dalla città che è in conflitto con le sue caratteristiche geometriche e con il tessuto attraversato. Per questi motivi si è ritenuto di non attribuire a questa strada la funzione di “asse di penetrazione”, nel senso che su questo itinerario non va convogliato traffico in ingresso / uscita dalla città mediante segnaletica, mentre può essere conservata una funzione più mirata a sostenere traffico locale.

Tra gli **itinerari** deputati all'accesso / deflusso dall'ipercentro (con questo termine si intendono le aree interne al "ring" e quelle prospicienti lo stesso) sono stati compresi quelli **ciclabili**, tenendo conto delle previsioni del PUMS e del **Bici Plan**, ma introducendo alcune varianti in ragione della opportunità di garantire una reale fattibilità dei percorsi anche alla luce delle altre necessità e a fronte della possibilità di individuare alternative che meglio tutelino la salute e la sicurezza dei ciclisti. Partendo dal *percorso 1* del Bici Plan, ovvero quello di via Montereale, se ne conferma la valenza e la localizzazione con ingresso al "ring" da largo S. Giovanni verso corso Garibaldi, aggiungendovi tuttavia il percorso di via Interna – via Concordia Sagittaria – via Molinari, in modo da sottolineare la necessità di collegare le aree ove hanno sede la maggior parte degli istituti scolastici. Passando all'*itinerario 2*, di via Piave – via S. Valentino – via Colonna, se ne conferma l'importanza, fino a piazzale Duca d'Aosta e all'ingresso in via S. Caterina. Si aggiunge l'itinerario di via Rive Fontane per collegare anche in alternativa il quartiere di Torre e l'itinerario di via Damiano Chiesa – via Monteverdi – il completamento dei Laghetti Tomadini – via del Maglio – l'attraversamento del parco Galvani e l'ingresso al "ring" da viale Martelli. Per il *percorso 3*, che si sviluppa lungo via Udine e viale Martelli non si propongono, in questa sede delle modifiche. Per il *percorso 4*, che arriva lungo via Nuova di Corva, si fa riferimento alla viabilità attuale, in particolare via Mestre, già dotata di pista ciclabile, in quanto il percorso esistente lungo la ferrovia porta poi in viale delle Grazie che, oltre ad essere interessata da un maggior traffico veicolare, presenta la discontinuità in corrispondenza del sovrappasso ferroviario; si ritiene invece che l'ingresso all'ipercentro privilegiato per pedoni e ciclisti sia quello di via della Santissima. Non si propongono modifiche, in questa sede, per l'*itinerario 5*, che giunge ad innestarsi sul precedente in via della Santissima seguendo un tratto del Noncello (di progetto, alle spalle della Fiera). Il *percorso 6* consolida la pista lungo via Cappuccini (un tratto verrà realizzato a breve) e via S. Vito nell'ipotesi di evitare l'uscita da via S. Vito a via Cappuccini per i veicoli – da sempre una criticità – e quindi di disporre dello spazio sufficiente per una pista ciclabile; questa scelta, che non viene sviluppata in questa sede, attiene ad una revisione dello schema di circolazione nell'area ad ovest della stazione F.S., anche con imposizione della svolta a destra in uscita da via Candiani – analoga criticità della precedente – e la realizzazione di una rotonda in corrispondenza del cimitero ove riportare le svolte a sinistra per coloro che provengono dal parcheggio Candiani con direzione via Pola. Ai fini dell'accessibilità al centro, nella presente proposta si indica poi l'uso del sovrappasso ciclabile alla linea ferroviaria, la percorrenza di un tratto di via della Ferriera e l'uso di via Tolmezzo (da regolamentare a senso unico) e di vicolo Selvatico (in promiscuo, a regime 20 km/h, date le caratteristiche della sede stradale). Il proseguimento di una pista ciclabile lungo via della Ferriera fino a largo S. Giacomo non appare infatti proponibile. Vicolo Selvatico, per contro, si immette sul "ring", già dotato di pista, con ingresso poi in via Damiani per raggiungere il centro. Infine si conferma il *percorso 7* lungo viale Grigoletti, con ingresso in centro da largo S. Giovanni.

Nelle **Tavole P2a e P2b** è quindi sintetizzata la strategia completa proposta del presente PDD, nel senso che sono evidenziate tutte le modifiche ai sensi di circolazione e sono indicati gli ambiti oggetto di specifica ristrutturazione. In particolare, il presente Piano contempla la **pedonalizzazione di una parte di piazza Risorgimento, la fattibilità della trasformazione a doppio senso di viale Marconi, di un tratto di via Oberdan e di via Pola e la revisione di 9 intersezioni.**

Per quanto riguarda il “ring”, si sono quindi studiate due sostanziali modifiche di assetto: la **trasformazione progressiva di tutti i nodi appartenenti alla viabilità principale in rotonde** (si vedano le Tavole specifiche elaborate per ciascuno, che evidenziano anche i pre-dimensionamenti opportuni), con l’obiettivo di ottenere una circolazione fluida, ma a velocità moderata, evitando gli stop-and-go determinati dai semafori e **l’introduzione del doppio senso di marcia su porzioni dell’anello**, in modo da contrastare i fenomeni più deleteri che si sono andati consolidando nell’uso – è tipica la partecipazione del tratto di via Oberdan – via Pola nel supporto al traffico di attraversamento nord-sud, cui fa seguito la creazione di un “percorso di ritorno” ancora più incongruo all’interno del “ring” (in attraversamento del quartiere detto “Bronx” e lungo via Damiani, De Paoli e Cairoli) – e offrire nuove opportunità sia al trasporto pubblico (riducendo la lunghezza dei percorsi obbligatoriamente oggi attorno all’ipercentro), che a quello privato (nuova accessibilità alle aree centrali da nord attraverso viale Marconi e le vie Cavallotti e Santa Caterina.

Nella **Tavola P2c “Linee strategiche per il governo della mobilità nelle aree centrali – Sequenza delle azioni programmatiche”** è evidenziato il programma di attuazione dei provvedimenti in modo progressivo. Il presente Piano è da intendersi pertanto attuabile per fasi, per ciascuna delle quali è stata verificata la sostenibilità. In questo modo sarà possibile monitorare l’efficacia di ciascuna fase d’intervento ed eventualmente introdurre le modifiche necessarie. Questa modalità operativa, che ha anche riflessi di praticità per la gestione dei cantieri, nonché per diluire gli oneri economici degli interventi, consente quindi di controllare il processo di modificazione degli schemi di spostamento urbani e di verificare l’aderenza dei risultati reali alle aspettative desiderate. Ciò, nel pieno rispetto delle intenzioni del legislatore in materia di pianificazione e gestione della mobilità.

Nella **Tavola 3 “Scenario completo di riorganizzazione della circolazione”**, sono illustrate più nel dettaglio le modifiche agli schemi di circolazione complessivamente individuate, è evidenziata anche **una proposta studiata per il TPL**, riguardante l’introduzione di un nuovo percorso da destinare al movimento di un mezzo elettrico di piccole dimensioni, che potrebbe utilizzare via Damiani, via Mazzini, piazza Cavour, piazzale XX Settembre, piazzale Ellero, via Cavallotti oppure anche corso Garibaldi a seconda di opportunità anche diversificate in funzione di specifiche esigenze di impegno delle vie e delle aree centrali.

Nella tavola sono indicate anche le nuove “celle di circolazione” che i provvedimenti andrebbero ad introdurre e che hanno la funzione di creare brevi percorsi di ingresso e uscita

dalle aree centrali, diversi a seconda delle esigenze degli utenti, senza che essi si trasformino in percorsi di attraversamento.

2.1. Scenari di attuazione del Piano

L'attuazione dei provvedimenti proposti dal presente Piano è stata quindi ipotizzata per fasi successive, che quindi identificano dei lotti d'intervento e consentono una programmazione delle azioni (si veda a questo proposito la Tavola P2c).

Il **primo scenario** di progetto comprende l'attuazione del progetto di riqualificazione di viale Marconi, istituendo il doppio senso da Largo S. Giovanni a piazzale Duca d'Aosta, con proseguimento dello stesso lungo il tratto ove già esso è vigente, ossia fino all'intersezione con via Santa Caterina, la ristrutturazione della rotatoria di piazzale Duca d'Aosta e l'attuazione della cella di circolazione "viale Marconi – via Cavallotti – via Bertossi – via Brusafiera – via Beato Odorico", cui si accompagna anche l'inversione del senso di marcia su via Cairoli. Obiettivo del provvedimento, peraltro in armonia con quanto già previsto dal PUMS, è quello di incrementare l'accessibilità delle zone centrali per le provenienze da nord, con più agevole raggiungimento dei parcheggi Verdi e Vallona, nonché delle zone di via Brusafiera e largo S. Giorgio, accorciando i tempi di percorrenza lungo il "ring" ed evitando, nel contempo, di appesantire gli archi ovest e sud dello stesso. Invertendo i sensi delle vie Bertossi e Brusafiera e mantenendo il doppio senso su via Cavallotti e Beato Odorico, di fatto si viene a creare, con il nuovo senso verso est sul tratto di viale Marconi come sopra indicato, uno schema di circolazione prevalentemente in senso orario, che consente il raggiungimento di piazzale Ellero e del parcheggio del Verdi – ma anche l'uscita dallo stesso -, nonché il raggiungimento di largo S. Giorgio e l'uscita alternativamente su viale Marconi o sull'ultimo tratto di via Garibaldi attraverso via Cairoli. L'inversione di quest'ultima inizia quel processo di trasformazione finalizzato ad eliminare i "percorsi di ritorno" interni al Ring.

Il **secondo scenario** di progetto comprende, oltre ai precedenti interventi, la ristrutturazione a rotatoria dell'intersezione tra viale Dante e viale della Libertà e il segmento sud di piazza Risorgimento, con conseguente revisione della gestione circolatoria di tale segmento e dell'intersezione con via S. Caterina e viale Trieste. Lo scenario comprende la pedonalizzazione del segmento nord della piazza. I principi informatori alla base di questa azione di Piano risiedono nella volontà di razionalizzare la gestione del nodo tra viale Dante, la piazza e viale della Libertà, nel senso di migliorare il deflusso soprattutto nelle ore di punta e nell'obiettivo di riqualificare la piazza stessa ampliando gli spazi ad uso dei pedoni e favorendo le attività suscettibili di rivitalizzarli. Lo scenario ipotizza quindi la deviazione del traffico in uscita da viale Trento su viale Dante non più dal segmento nord della piazza, ma da quello sud. Ciò comporta la necessità di

ripristinare il doppio senso sul segmento sud della piazza, con corsia sud dedicata al TPL (verso ovest) e corsia nord promiscua tra TPL e veicoli privati (verso est) – circolazione quindi con versi invertiti e separati da cordona onde evitare interferenze -.

Il provvedimento permette il mantenimento della cella di circolazione tra viale Dante e via Santa Caterina e il mantenimento dell'operatività del terminal bus. Lo scenario include alcuni interventi per migliorare la segnaletica di indicazione dei parcheggi in struttura e una rivisitazione dello spazio ove è possibile invertire la marcia all'intersezione di viale Trieste con piazzale Ellero.

Il **terzo scenario** di progetto prevede, oltre ai precedenti provvedimenti, la ristrutturazione a rotatoria dei nodi tra viale Marconi, via XXX Aprile e via Matteotti e tra viale Marconi e via Beato Odorico. Dette rotonde consentono di superare i limiti determinati dagli impianti semaforici nella permeabilità tra zone a nord del Ring e zone interne allo stesso.

Il **quarto scenario** prevede la ristrutturazione, con circolazione a rotatoria, del nodo di largo S. Giovanni con revisione anche dell'incrocio tra largo S. Giovanni, via XXX Aprile e via Oberdan. L'eliminazione anche di questo impianto semaforico potrà di fatto evidenziare interamente i benefici derivanti dalla sostituzione della modalità con traffico "a plotoni" rispetto alla modalità "a circolazione continua", permessa dalle rotonde. Gli obiettivi si ricollegano ai benefici introdotti da quest'ultima modalità, che garantisce fluidità, eliminazione di punti di potenziale conflitto, eliminazione degli episodi di percorrenza ad alta velocità e globalmente maggiore sicurezza. Affinché tali benefici si possano verificare, è tuttavia necessario adottare schemi geometrici rigorosi che, da un lato, siano agevoli per tutte le tipologie di veicoli e manovre e, dall'altro, determinino effettivamente una riduzione delle velocità in approccio e in percorrenza, con sufficienti deviazioni d'asse dei percorsi.

Il **quinto scenario** di progetto prevede la trasformazione a rotatoria anche del nodo di largo S. Giacomo, fatto questo che comporta, per motivi essenzialmente geometrici, anche l'inversione del primo tratto di via Damiani ovvero da via Oberdan a via De Paoli. In questo scenario via Oberdan rimane totalmente a senso unico.

Il **sesto scenario** prevede la ristrutturazione a rotatoria del nodo tra via Oberdan e via Mazzini, con inversione del senso di quest'ultima e quindi con l'attuazione di una cella di circolazione tra via Damiani – che verrebbe totalmente invertita -, via Mazzini e via Oberdan. In questo scenario si include anche il doppio senso sul tratto di via Oberdan compreso tra via Mazzini e largo S. Giacomo. Ciò porterebbe il traffico dal percorso interno al "ring" di via Mazzini – via Damiani – via De Paoli, al percorso perimetrale di via Mazzini – via Oberdan – via della Ferriera – via Gemona – via Palmanova, se la destinazione è a nord-ovest, con eventuale proseguimento verso via delle Caserme e via dell'Autiere, se la destinazione è a nord. Si tenga presente che, per destinazioni ad est di via Montereale, rimerebbe più logico il percorso di viale Dante e viale Marconi. Il PDD propone dunque, a livello indicativo, la ristrutturazione a rotatoria del nodo tra viale Grigoletti e le vie Palmanova e delle Caserme. In ogni caso permarrrebbe la possibilità di ritorno su via De

Paoli da largo S. Giacomo. Su via Damiani verrebbe realizzata una corsia bus in senso opposto, qualora questo percorso fosse mantenuto per il TPL. Si fa osservare che i due nodi a rotatoria di largo S. Giacomo e di largo Caduti di Nassiriya, fronte stazione, potrebbero essere realizzati anche senza il ripristino del doppio senso su via Oberdan e senza la creazione della cella di circolazione che inverte i sensi di via Mazzini e via Damiani, salvo l'inversione del senso sul tratto di quest'ultima compreso tra via Oberdan e via De Paoli, per necessità costruttive della rotonda di largo S. Giacomo.

Nel **settimo scenario** di progetto, si completano gli interventi previsti dal PDD, che attengono all'istituzione del doppio senso su via Pola. Avendo sviluppato diverse ipotesi di ristrutturazione a raso dell'intersezione tra via Pola e via Cappuccini e non risultando queste soddisfacenti sotto il profilo della capacità e della sicurezza delle utenze deboli, si è sviluppato uno studio di prefattibilità riguardante la realizzazione di un arco stradale in sovrappasso, in direzione sud, in affiancamento al tratto di via Pola in corrispondenza di via Cappuccini, in modo soprattutto da evitare la conflittualità tra il flusso di traffico di via Pola e quello diretto in via Cappuccini proveniente da via Codafora. La possibilità di aumentare la capacità dell'arco in tale tratto avvalorata l'ipotesi di abbandonare, anche per il TPL, il percorso interno al "ring" (il cui servizio non risulta comunque oggi troppo appetibile in quanto appartenente ad una linea a percorso circolare caratterizzata da lunghi tempi di viaggio) e consentirebbe anche alle linee del servizio extraurbano da/per le destinazioni a sud di Pordenone, di giungere e partire dal terminal della stazione senza la necessità di percorrere gli archi est e nord del "ring". Questo schema di circolazione si accompagna anche ad interventi di razionalizzazione degli accessi al parcheggio Marcolin e renderebbe meno necessario interessare le aree del cosiddetto "Bronx", che potrebbero diventare più appetibili anche per destinazioni più qualificanti.

L'intervento di via Pola rientra naturalmente in uno scenario di medio periodo, anche per il necessario coinvolgimento delle proprietà delle Ferrovie. L'impatto dell'opera sarebbe in ogni caso limitato, sviluppandosi il sovrappasso in affiancamento al rilevato ferroviario e portando la maggior quota del flusso di traffico più lontana dalle zone abitate.

2.2. I pre-dimensionamenti degli interventi di ristrutturazione viaria

Il PDD comprende gli studi di pre-dimensionamento geometrico dei nodi e dei tronchi viari oggetto di ristrutturazione. L'analisi ha consentito di verificarne la fattibilità e di mettere a confronto più alternative. Da tale confronto e raccogliendo osservazioni e suggerimenti sia dal gruppo tecnico all'interno del Comune di Pordenone, che nei numerosi confronti anche in dibattiti pubblici allargati, sono state infine scelte le configurazioni che sono apparse maggiormente rispondenti agli obiettivi e tecnicamente più valide.

Nel seguito si descrivono sinteticamente i contenuti delle Tavole dalle P4a alla P12c.

Tavola P4 “Scenari di riorganizzazione della circolazione – Piazza Risorgimento – Schema funzionale con soluzione a rotatoria tra viale Dante e viale della Libertà e nuova area pedonale in piazza Risorgimento”.

Si inquadra appunto lo schema funzionale della riorganizzazione a rotatoria dell'intersezione tra piazza Risorgimento (segmento sud), viale della Libertà e viale Dante; l'anello al netto delle banchine avrebbe 15m di raggio esterno, con ingresso in doppia corsia da viale Dante e ingresso singolo per le due traverse; la corsia dedicata al TPL da viale Dante alla piazza sarebbe esterna, così come quella da viale della Libertà a viale Dante; si rimarca la necessità di realizzare uno spartitraffico tra la corsia dedicata al TPL e quella destinata a tutto il traffico, che si muove in direzione opposta a sensi invertiti rispetto alle normali regole di percorrenza a destra, per garantire l'uscita dalla piazza verso viale della Libertà utilizzando il segmento sud; il traffico diretto a nord sarebbe guidato da uno spartitraffico in prolungamento dell'isola separatrice di viale della Libertà, allo scopo di evitare gli interscambi all'uscita dall'anello, deleteri sul piano della sicurezza; questo sarebbe lo scenario preferibile anche dal punto di vista della distribuzione del traffico sulla rete, in quanto si eviterebbe un ingresso diretto da piazza Risorgimento verso le zone centrali, fatto suscettibile di richiamare una quota di veicoli su viale Dante, che è già considerevolmente caricato; i vantaggi della rotonda in questa posizione sarebbero quelli di fluidificare lo scorrimento senza tuttavia incrementare le velocità, riducendo le emissioni in atmosfera e agevolando la mobilità “dolce”; a questo proposito, potrebbe facilmente essere realizzato un attraversamento pedonale anche sul segmento sud della piazza, in modo da dare continuità nord – sud al percorso; la sede ciclabile risulterebbe spostata a destra in modo da garantire le dimensioni delle corsie e della zona di sosta pedonale in centro strada, ma gli spazi a disposizione ne permetterebbero la individuazione anche in futuro, per mantenerla lungo il “ring” e poi lungo viale della Libertà nella attuale posizione.

Tavola P5a “Scenario di riorganizzazione dell'intersezione a rotatoria di piazzale Duca d'Aosta - Schema funzionale con circolazione a rotatoria e sistemazione del parcheggio a sud”

– lo schema illustra il nuovo dimensionamento geometrico del nodo, portando i raggi di curvatura sull'anello a 13,50 m al netto delle banchine, in modo da garantire tutti i movimenti e ottimizzare gli spazi di innesto / uscita dei rami; le svolte a destra provenendo da viale Dante e da via Molinari sono esterne al percorso ad anello sia per la conformazione geometrica, che per non appesantirlo inutilmente; lo schema è stato reso compatibile con quello di ristrutturazione di viale Marconi, più compiutamente rappresentato nella Tavola P5c; si sono rivisti i percorsi di attraversamento, in armonia con la classe della strada e l'entità dei flussi di traffico; ciò facendo, si sono razionalizzati i percorsi, rendendo gli spazi dedicati più chiari; si è introdotta la pista ciclabile “di penetrazione” lungo via Matteotti, con proseguimento lato nord del nodo e poi su via Colonna oppure, dopo l'attraversamento di quest'ultima, con raggiungimento dell'attraversamento di viale Dante per raggiungere il percorso a sud in direzione di via S. Caterina; non risulta infatti possibile indirizzare il trasporto ciclistico su via Cavallotti stante la sua elevata funzionalità a

supporto dei mezzi di trasporto pubblico; questa operazione di ridisegno del nodo e di raccordo dei rami di piste ciclabili, in modo da avvicinare il più possibile la configurazione ai requisiti normativi e renderlo più sicuro rafforzando le deviazioni di traiettoria indispensabili per mitigare le velocità d'approccio dei veicoli, ha comportato la necessità di impegnare gran parte dello spazio attualmente dedicato ad una corsia di raccordo tra via Molinari e via Colonna, di fatto molto poco utilizzata, e alcuni stalli di sosta; questi ultimi sono parzialmente recuperati nella zona di parcheggio riorganizzata a sud del nodo.

Tavola P5b “Scenario di riorganizzazione dell’intersezione a rotatoria di piazzale Duca d’Aosta - Schema funzionale con circolazione a rotatoria e sistemazione del parcheggio a sud sovrapposto ad ortofoto” – la sovrapposizione, resa per tutti gli schemi, consente di meglio rapportare le proposte progettuali allo stato di fatto.

Tavola P5c “Scenario di riorganizzazione dell’asse viario di viale Marconi – Schema funzionale con carreggiate separate da aiuola e nuova sistemazione della sosta” – trattasi della visione d’insieme del tratto di viale Marconi oggetto di riqualificazione, con pre-dimensionamento degli elementi viari ed integrazione con gli interventi di estremità di riorganizzazione a rotatoria.

Tavola P6a “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione fra viale Marconi, via Beato Odorico, via XXX Aprile e via Matteotti – Schema funzionale con soluzione a coppia di rotatorie” – questa riorganizzazione congiunta delle due intersezioni ha inteso razionalizzare le manovre eliminando le conflittualità e offrendo anche possibilità di accesso addizionali alle zone centrali (ad esempio da via Matteotti a via Beato Odorico); anche questa soluzione si integra con il progetto di ristrutturazione di viale Marconi; entrambe le rotonde si caratterizzano per un anello esterno di 13,50 m al netto delle banchine e doppi ingressi per viale Marconi in direzione nord-ovest; l’ingresso in via Matteotti avviene anticipatamente rispetto al secondo anello, in modo da evitare l’interferenza tra questo traffico e quello che prosegue diritto lungo viale Marconi; lo schema prevede la possibilità di creare un’uscita dal parcheggio della Prefettura (piazza del Popolo) direttamente sulla prima rotonda, fatto questo che può incoraggiare una revisione della disposizione degli spazi dei due parcheggi esistenti, sia mantenendoli separati, come oggi, che eventualmente pensando a soluzioni diverse; in ogni caso la prima rotonda non penalizza la fruizione degli spazi di sosta dedicati alla Prefettura; con questa soluzione si eliminano le criticità allo sbocco di via Beato Odorico, di via Matteotti – rendendo inutile il semaforo – e di via XXX Aprile; il percorso ciclabile ha continuità da via Matteotti al lato nord di viale Marconi, con attraversamento dello stesso a nord della seconda rotonda e proseguimento lungo via XXX Aprile sull’attuale sedime; in corrispondenza dell’intersezione esiste un tratto in promiscuo con i pedoni, come già oggi avviene; nella proposta si aggiunge un attraversamento pedonale centrale, tra le due rotonde, che favorisce la connessione tra le aree centrali e quelle immediatamente a nord del “ring”, tra cui lo stesso parcheggio di cui si è detto poc’anzi; si fa notare che la coppia di

rotonde rappresenta un significativo elemento calmieratore delle velocità, senza nulla togliere alla fluidità dei movimenti.

Tavola P6b “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione fra viale Marconi, via Beato Odorico, via XXX Aprile e via Matteotti – Schema funzionale con soluzione a coppia di rotatorie sovrapposto ad ortofoto” – come nella soluzione precedente, la sovrapposizione consente di riportare la proposta allo stato di fatto.

Tavola P7a “Scenario di ristrutturazione di largo S. Giovanni – Schema funzionale con circolazione a rotatoria” – in questa proposta progettuale la ristrutturazione prevede una regolamentazione con circolazione a rotatoria ottenuta integrando due anelli sempre di 13,50 m di raggio esterno al netto delle banchine; ciò si rende necessario per la configurazione dello spazio a disposizione, che comunque rende opportuna una svolta a destra esterna provenendo da via Montereale; nel progetto si sottolinea l’importanza di posizionare in modo opportuno gli attraversamenti pedonali anche in modo da ottenere una maggiore cucitura tra le aree a sud e quelle a nord del nodo; a questo proposito vale la pena di sottolineare l’importanza di creare gli spazi di sosta per le persone in centro strada finalizzati alla suddivisione dell’atto di incrocio delle correnti veicolari in due fasi; si ritiene altresì possibile, sulla base delle ridotte velocità di marcia dei veicoli in anello, la creazione di un attraversamento centrale, che interpreta le forti linee di desiderio delle utenze deboli, evitando al contempo passaggi rischiosi e non protetti che tenderebbero a fare, in ogni caso, questa soluzione può essere sperimentata e puntualmente valutata prima di passare alla realizzazione definitiva; una particolare attenzione è stata rivolta al collegamento pedonale tra le fermate del trasporto pubblico poste in largo S. Giovanni e via Oberdan e la zona del centro studi; obiettivo del progetto è quindi anche quello di fungere da elemento catalizzatore per una riqualificazione di largo S. Giovanni, trasformando il nodo da mera intersezione stradale a luogo distintivo di interesse collettivo più vasto; lo schema evidenzia infatti la possibilità di beneficiare di alcuni maggiori spazi che verrebbero resi disponibili sul fronte strada e che potrebbero accogliere elementi di arredo e déhors, oltre ad una opportuna illuminazione; il percorso segnalato per le biciclette comprenderebbe quindi il tratto su via XXX Aprile, il raccordo con largo S. Giovanni, l’attraversamento di viale Marconi – con bici a mano – il tratto dal lato opposto verso il parco e il centro studi; la pista lungo viale Grigoletti lato nord utilizza l’esistente attraversamento per portarsi lato sud in corrispondenza del Centro Don Bosco o anche un nuovo attraversamento di fronte alla farmacia comunale e, da quel punto, imbocca l’esistente percorso ciclopedonale verso via Oberdan oppure prosegue lato sud dell’intersezione per ricollegarsi con il tracciato in largo S. Giovanni; non si ritiene invece che vi sia lo spazio per un percorso ciclabile lato nord dell’intersezione: la pista lungo il lato est di via Montereale potrebbe essere raggiunta dal lato nord di viale Grigoletti (trovando spazio tra la corsia di svolta a destra in uscita da via Montereale e il parcheggio) e poi attraversando via Montereale oppure da viale Marconi, via Gozzi (da percorrere in promiscuo, in Zona 30 in un senso e ricavando un segmento di

percorso ciclopedonale in senso contrario) e via Molinari (sempre ricavando un percorso ciclopedonale lato sud della strada ed a fronte di altro provvedimento di introduzione di un senso unico su questa via, elemento questo però non contemplato dal presente Piano): attualmente questa zona presenta delle criticità, che richiedono degli interventi di trasformazione di un marciapiede in percorso ciclopedonale se si vuole ottenere una continuità con la zona delle scuole. Il tratto di largo S. Giovanni in prosecuzione di corso Garibaldi viene mantenuto a doppio senso; è preferibile interdire la curva a destra verso viale Marconi, che è di raggio ridotto (manovra di fatto a scarsissima domanda).

Tavola P7b “Scenario di ristrutturazione di largo S. Giovanni – Schema funzionale con circolazione a rotatoria sovrapposto ad ortofoto” – come per gli altri schemi, la sovrapposizione aiuta ad avere presente lo stato di fatto.

Tavola P8a “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione tra via XXX Aprile e corso Garibaldi – Schema funzionale” – lo schema meglio illustra la proposta progettuale per l’intersezione tra via XXX Aprile, corso Garibaldi, largo S. Giovanni e via Oberdan; è stata riorganizzata in modo da fare chiarezza circa gli spazi dedicati ai veicoli a motore e quelli dedicati alle utenze deboli; in particolare si elimina il tratto di pista ciclabile – attualmente poco definita e ambigua – lungo via Oberdan, in quanto molto critico e normalmente occupato da veicoli impegnati nelle operazioni di approvvigionamento merci; ciò è possibile in quanto esiste il collegamento tra viale Grigoletti a via Oberdan del quale si è trattato sopra illustrando il precedente progetto per largo S. Giovanni; la connessione ciclabile tra via XXX Aprile e il centro può comodamente avvenire lungo viale Garibaldi; lo schema presuppone quindi il mantenimento dell’attuale percorso degli autobus, evidenziando comunque la possibilità di creare uno spazio protetto sull’ultimo tratto di corso Garibaldi.

Tavola P8b “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione tra via XXX Aprile e corso Garibaldi – Schema funzionale sovrapposto ad ortofoto” – la sovrapposizione ha come sempre una funzione comparativa con la situazione esistente.

Tavola P9a “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo S. Giacomo con via Oberdan a senso unico – Schema funzionale con circolazione a rotatoria” – questo schema presuppone l’inversione del senso di via Damiani onde evitare l’eccessiva vicinanza del ramo di ingresso in rotonda da via Oberdan e un ingresso da via Damiani e un perfezionamento della connessione ciclabile tra il ramo nord di via Oberdan, via Damiani e il ramo sud di via Oberdan dove, per rispettare le opportune dimensioni trasversali, risulta necessario un allargamento stradale verso la proprietà della Società di Macinazione; ciò permetterebbe di realizzare un percorso a norma da/per la stazione / autostazione senza intervenire sul marciapiede opposto alberato, che comunque comporterebbe l’esigenza di realizzare un attraversamento pedonale in una posizione più lontana dall’anello della rotonda di largo S. Giacomo e quindi in una posizione meno opportuna sul piano delle velocità acquisite dai veicoli; la rotonda proposta ha

sempre un raggio esterno di 13,50 m al netto delle banchine; l'accesso alla attività di macinazione potrebbe avvenire direttamente dall'anello – stante la saltuarietà delle manovre – in caso non fosse possibile spostarlo in altra posizione; lo schema ipotizza il mantenimento del senso unico su via Oberdan.

Tavola P9b “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo S. Giacomo con via Oberdan a senso unico – Schema funzionale con circolazione a rotatoria sovrapposto ad ortofoto” – la sovrapposizione ha sempre una funzione comparativa con la situazione esistente.

Tavola P9c “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo S. Giacomo con via Oberdan a doppio senso – Schema funzionale con circolazione a rotatoria” – il progetto prevede di porre a doppio senso il tronco sud di via Oberdan, a seguito degli interventi in largo Caduti di Nassiriya.

Tavola P9d “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo S. Giacomo con via Oberdan a doppio senso – Schema funzionale con circolazione a rotatoria” – il progetto è sovrapposto ad ortofoto.

Tavola P10a “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo Caduti di Nassiriya – Schema funzionale con circolazione a rotatoria” – in questa soluzione si ristruttura il nodo a rotatoria con l'inversione dell'attuale senso unico di via Mazzini e la regolamentazione a doppio senso sul ramo nord di via Oberdan; per entrambe le strade sarebbe comunque compatibile anche il mantenimento del senso attuale, con un doppio ingresso da via Oberdan, oltre alla corsia dedicata per i mezzi del TPL in uscita dall'autostazione; a questo proposito, avendo esaminato anche altre soluzioni, si sottolinea come quella operativamente più sicura risulti quella ipotizzata, che presuppone, per i veicoli privati che si avvicinano da nord all'anello e quindi alla segnaletica “dare precedenza”, di osservare la precedenza a destra per i mezzi pubblici in ingresso in anello – il comportamento potrebbe anche essere rafforzato con pannello integrativo verticale -; si fa notare che l'attuale ingresso, più “defilato”, risulta comunque più critico e più difficile da rispettare; nello schema è stato indicato un percorso per le utenze deboli più diretto e più vicino alle normali linee di desiderio dell'utenza, che si muove per lo più da / verso la stazione e da /verso via Mazzini e il centro; è stato ricavato un percorso ciclopedonale di ampie dimensioni sul lato sud di via Mazzini, organizzando la sosta veicolare in linea dal lato opposto; lo spazio per la sosta delle biciclette non è stato modificato; si è mantenuta la sosta breve fronte stazione, così come il parcheggio dei TAXI lungo il bordo ovest del collegamento che passa ad ovest dell'autostazione e che proviene dal parcheggio ubicato a nord dell'autostazione stessa; questa corsia presuppone un'immissione a precedenza su via Pola; per questo progetto il raggio esterno della rotonda sarebbe di 15.00 m al netto delle banchine; la presenza della rotonda avrebbe sempre un effetto calmierante delle velocità e introdurrebbe maggiore sicurezza per le utenze deboli; nel sesto scenario di attuazione il ramo di via Pola sarebbe a senso unico.

Tavola P10b “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo Caduti di Nassiriya – Schema funzionale con circolazione a rotatoria sovrapposto ad ortofoto” – la sovrapposizione ha sempre una funzione comparativa con la situazione esistente.

Tavola P10c “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo Caduti di Nassiriya – Schema funzionale per ingresso autobus in autostazione provenienti da sud con corsia di accumulo” – lo schema sviluppa la ristrutturazione del tratto di via Oberdan tra largo S. Giacomo e largo Caduti di Nassiriya in modo da consentire l’ingresso in autostazione ai mezzi del TPL provenienti da sud, con regolamentazione a doppio senso di via Oberdan (e di via Pola); si evidenzia la possibilità di creare una corsia di accumulo centrale protetta da isola spartitraffico accompagnata da un allargamento stradale, che comporta l’occupazione di un tratto di aiuola esistente e la perdita di un tratto di pensilina (per una lunghezza di una ventina di metri); la manovra verrebbe garantita evitando che questi veicoli debbano sostare nel primo corridoio vicino all’ingresso.

Tavola P10d “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo Caduti di Nassiriya – Schema funzionale con circolazione a rotatoria con via Pola a doppio senso” – nella tavola è visibile la soluzione con via Pola a doppio senso nella soluzione di “medio periodo” del Piano, in quanto quest’ultimo verrebbe attuato nel settimo scenario, nel quale è contemplato un intervento infrastrutturale importante.

Tavola P10e “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di largo Caduti di Nassiriya – Schema funzionale con circolazione a rotatoria con via Pola a doppio senso sovrapposto ad ortofoto” – trattasi della soluzione P10d sovrapposta allo stato di fatto.

Tavola P11a “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di piazzale IV Novembre – Schema funzionale con circolazione a rotatoria e sovrappasso” – avendo esaminato diverse soluzioni a raso ed avendone constatata l’impraticabilità e la criticità, sia per ragioni funzionali, che per motivi di sicurezza stradale, è stata elaborata una soluzione che prevede di portare in sovrappasso, in deviazione e affiancamento al tratto esistente di via Pola, un arco stradale che andrebbe ad eliminare il flusso maggiore – ossia quello diretto a sud – dalle interferenze a raso; il sovrappasso prenderebbe avvio a monte di via Cappuccini, con leggera deviazione a destra su terreno attualmente di proprietà delle ferrovie e proseguirebbe ad un’altezza confrontabile con quella del rilevato ferroviario, anch’esso in sovrappasso della zona d’innesto di via Cappuccini; questa disposizione del sovrappasso andrebbe così a minimizzarne l’impatto e l’intrusione visiva; esso andrebbe poi a ri-innestarsi su via Pola a sud dell’attuale intersezione tra via Pola e via Cappuccini; rimarrebbe a raso la corsia da via Pola a via Cappuccini (svolta a destra, che utilizzerebbe praticamente l’attuale sedime stradale), così come quelle dal piazzale IV Novembre per il piazzale dalla stessa via (sempre utilizzando gli attuali sottopassi della linea ferroviaria); il manufatto ferroviario non verrebbe pertanto interessato dall’intervento; il progetto prevede comunque di gestire a rotatoria – con raggio esterno di 21.00 m al netto delle banchine - i

movimenti da via Codafora a via dei Giardini Cattaneo, da via dei Giardini Cattaneo a via Pola (nord e sud) e a via Cappuccini, mentre da via Pola nord sarebbe necessario fare il sovrappasso e invertire la marcia in una seconda rotonda, che forma l'oggetto della soluzione P12a; nello schema sono evidenziati anche i percorsi per le utenze deboli, del tutto compatibili con il traffico residuo, e i principali parametri dimensionali dell'opera a livello di pre-fattibilità geometrica.

Tavola P11b “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di piazzale IV Novembre – Schema funzionale con circolazione a rotatoria e sovrappasso sovrapposto ad ortofoto” – la situazione è evidenziata rispetto allo stato esistente dei luoghi.

Tavola P11c “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione di piazzale IV Novembre – Schema funzionale con circolazione a rotatoria e sovrappasso – VISTA D’INSIEME” – nella tavola è visibile l'intero sovrappasso e i collegamenti resi possibili.

Tavola P12a “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione tra via Pola e piazzale Filanda Marcolin – Schema funzionale con circolazione a rotatoria” – trattasi della ristrutturazione del nodo nell'ipotesi di attuazione del settimo scenario del Piano, con via Pola a doppio senso; la rotonda avrebbe 14.00 m di raggio esterno al netto delle banchine; è prevista una ristrutturazione anche degli accessi al parcheggio ed eliminato il tronco di interscambio da via Pola con direzione Fiera al parcheggio, e l'uscita da via Codafora verso la Fiera; le svolte vengono infatti riportate sulle due rotonde di estremità, evitando i potenziali punti di conflitto.

Tavola P12b “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione tra via Pola e piazzale Filanda Marcolin – Schema funzionale con circolazione a rotatoria sovrapposto ad ortofoto” – la soluzione precedente è rapportata allo stato di fatto.

Tavola P12c “Scenario di ristrutturazione dell’intersezione tra via Pola e piazzale Filanda Marcolin – Schema funzionale con circolazione a rotatoria – VISTA D’INSIEME” la tavola evidenzia il tratto tra l'immissione del tronco di sovrappasso su via Pola e la rotonda di Filanda Marcolin, comprendendo lo schema nuovo pre gli accessi e le uscite dal piazzale di parcheggio.

In definitiva, i provvedimenti da attuarsi per l'area centrale dovranno essere seguiti da **valutazioni degli effetti di natura puntuale** atte a verificare il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- migliorare l'accessibilità alla città razionalizzando ingressi ed uscite rispetto alle varie direzioni, e quindi riducendo il traffico parassita interno;
- incrementare l'utilizzo degli impianti di parcheggio in struttura per le soste più lunghe e incrementare il turn over per i parcheggi su strada, in modo da dare più opportunità ai visitatori e agli utenti non abituali di frequentare la città;
- fluidificare il traffico veicolare, ovvero ridurre le occasioni di congestione e la velocità puntuale seguita da arresti lungo le strade del “ring”;
- abbassare il livello di incidentalità, mediante una uniforme trattazione degli attraversamenti pedonali (segnaletica e portali per l'illuminazione notturna) e una

maggior chiarezza e rigore nei confronti della mobilità ciclistica, nonché come effetto delle velocità rese complessivamente più omogenee e prive di condizioni di picco;

- rendere possibili e più razionali, a partire dal centro storico e dal “ring”, i percorsi del servizio di TPL, nel senso di ottenere una riduzione delle lunghezze dei percorsi tra centro ed aree periferiche e ottimizzando la localizzazione delle fermate, secondo il principio già ben consolidato che i fattori suscettibili di favorire l’uso del mezzo pubblico sono elevata frequenza, tempi certi di viaggio, comodità nella ubicazione delle fermate e coincidenza sulle due direzioni (il che si collega al mantenimento dello stesso percorso sulle due direzioni, che rende, oltre a tutto, meglio identificabile il servizio);
- favorire la mobilità ciclabile quale valida alternativa al mezzo a motore sui percorsi quotidiani, con specifico riferimento a quelli tra periferie e aree centrali, risolvendo le discontinuità tutt’ora presenti lungo questi collegamenti e migliorando le condizioni di sicurezza e di salubrità dei percorsi stessi; nel presente Piano i punti di innesto dei percorsi radiali sul “ring” e da / verso le aree centrali sono ben individuati e protetti e si introduce la regola che prevede il transito diffuso delle biciclette all’interno dell’“ipercentro”;
- costruire le basi per una reale riqualificazione delle aree centrali, favorendo la libera frequentazione pedonale e ciclabile e riducendo i transiti di veicoli a motore lungo le strade e negli spazi non deputati al supporto dell’accessibilità agli impianti e alle zone di parcheggio ad elevata rotazione.

Gli scenari di Piano sono stati simulati con il modello della mobilità al fine di testarne la fattibilità; le simulazioni, allegate alla presente relazione, hanno consentito anche di introdurre quelle modifiche nelle attuali modalità di gestione della circolazione capaci di limitare le criticità e ottimizzare i benefici. E’ in ogni caso doveroso precisare che il modello necessariamente semplifica una realtà molto complessa, che dipenderà anche da fattori umani di percezione e interpretazione delle regole di comportamento introdotte nel sistema, nonché da elementi esterni che possono influenzare non poco la distribuzione dei flussi di traffico. Per queste ragioni, si ribadisce l’importanza di un’attuazione per fasi, che consenta il costante controllo degli effetti dei provvedimenti e permetta di introdurre via, via tutti gli elementi di aggiustamento necessari.