



Presidenza del Consiglio dei Ministri



Comune di Pordenone

Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia - DPCM 25/05/2016

Redazione del P.G.T.U. (Piano Generale del Traffico Urbano)

FASE DI PIANO

RELAZIONE

Novembre 2022

COMMITTENTE	 gestione servizi mobilità spa	Gestione Servizi Mobilità S.p.a. Corso Vittorio Emanuele II 64 - 33170 Pordenone
PROGETTISTA		Ing. Fiorella Honsell Studio Tecnico Ing. Fiorella Honsell e Ing. Roberto Catalano Via Ermada 12/2 - 34151 TRIESTE
COLLABORATORE	 R.C. Consulting ENGINEERING S.p.a. - Ing. - Architetti	Ing. Matteo Colautti Via Caccia 39 - 33100 UDINE

PROGETTO DEL PGTU

RELAZIONE

Premessa

La prima parte della presente relazione ovvero ***i primi 3 capitoli, sono comuni sia al PUMS, che al PGTU***, in quanto impostano ed illustrano le valenze e i ruoli dei due strumenti, si focalizzano sulle problematiche del contesto specifico di Pordenone e sulle strategie che si intendono adottare per affrontarle e risolverle nello spirito e con le finalità innanzitutto del PUMS e, a livello attuativo, del PGTU. Si evidenziano anche gli obiettivi dei due strumenti, estraendo, per il secondo, quelli attuabili in una prima fase, caratterizzata da traguardi temporali di breve periodo. Si riportano quindi, per comodità, nel presente testo i primi 3 capitoli, per poi focalizzare la relazione sui provvedimenti del PGTU.

Gli elaborati grafici dei due strumenti sono specifici per ciascuno di essi.

Si precisa peraltro che anche la fase delle analisi conoscitive, dell'impostazione e della costruzione del SIM (Sistema Informativo della Mobilità) sono comuni ai due strumenti.

1. Impostazione metodologica e inquadramento normativo

La presente relazione evidenzia innanzitutto che, ***nel caso del Comune di Pordenone, la strategia di governo della mobilità è stata impostata a due scale coerenti tra loro, quella del PUMS, ovvero del "piano quadro" di valenza territoriale ampia e di programmazione di medio – lungo periodo e quella del PGTU, ovvero di valenza più circoscritta – area urbana – e di programmazione di breve periodo***. Lo sviluppo contemporaneo alle due scale assicura innanzitutto l'organicità del processo di pianificazione e, secondariamente, consente di individuare, da subito, una temporizzazione dei possibili provvedimenti, in modo da articolare l'attuazione delle diverse azioni, e permette un'organizzazione delle

attività più efficiente. Vi sono infatti interventi la cui attuazione dipende da decisioni che possono essere assunte anche a scala comunale ed altre che necessitano il coinvolgimento di più Soggetti, con competenze sovracomunali, e che implicano un coordinamento ed una condivisione strategica che necessariamente richiede tempi maggiori. L'aver sviluppato in parallelo i due strumenti assicura un processo caratterizzato dalla massima **continuità attuativa** e quindi anche da un **maggior controllo della validità delle strategie, ai fini di un affinamento delle stesse per passi successivi**.

Con lo scopo di rendere l'esposizione più completa, si ritiene ancora utile sintetizzare alcuni aspetti di carattere generale inerenti i **contenuti di un PUMS e di un PGTU**. Si illustrano poi i principi informatori e le strategie alla base dei presenti Piani.

Si ricorda innanzitutto che la formazione dei suddetti Piani avviene sulla base dei risultati delle analisi condotte e sulla conseguente individuazione delle **problematiche prevalenti alla luce degli standard generali da garantire nel campo della mobilità**. Questi standard sono specificati nelle Linee Guida per la redazione dei PUMS del 2015 e nelle Direttive ministeriali per la redazione, l'adozione e l'attuazione dei piani urbani del traffico del 1995 e nel Codice della Strada. Si tratta quindi di un percorso normativo che, nel corso di 20 anni, non ha sostanzialmente modificato le finalità di base di questi strumenti, ma ha **gradualmente spostato l'accento, da una visione più "funzionalistica" ad una visione maggiormente "integrata" della mobilità, all'interno di una visione generale nella quale il territorio non rappresenta soltanto qualcosa da rispettare e tutelare in modo passivo, ma un complesso insieme da coinvolgere nel processo di trasformazione, anche nelle sue componenti ambientali**.

Vale la pena osservare, in particolare, che, nelle direttive ministeriali del 1995, compare anche il **PUM** (senza la sigla "S", come si disquisisce nel seguito), ovvero il piano urbano della mobilità. La sostanziale differenza tra PUM e PGTU è legata al fatto che, mentre nel PGTU, l'attenzione è sostanzialmente rivolta alla gestione della mobilità veicolare privata, nel PUM vanno considerate tutte le modalità di trasporto, compreso quindi quello pubblico.

Nel PUM, che necessariamente ha una natura più propriamente pianificatoria, il legislatore aveva previsto si definisse una strategia generale nel campo della mobilità, tesa a riequilibrare la ripartizione modale, già allora troppo orientata verso la mobilità individuale privata.

Sotto un profilo storico, è interessante quindi ricordare che, nei primi tempi nei quali l'esigenza di redigere questo tipo di strumenti di pianificazione della mobilità si è fatta sentire – ovvero alla fine degli anni '80, quando le situazioni in molte città italiane si erano fatte critiche in quanto a congestione del traffico, dequalificazione dell'ambiente urbano e grossi problemi d'inquinamento dell'aria e da rumore – **il PUM non compariva con la "S"** finale, che è stata aggiunta quando, molto più recentemente, il termine "sostenibile" è stato introdotto a vari livelli e in vari campi ad indicare una politica finalizzata appunto a rendere compatibili le attività umane e il sistema economico che le accompagna, con le emergenze ambientali e con la necessità di limitare i consumi di risorse. **La "sostenibilità" raccoglie infatti più obiettivi, peraltro già presenti in nuce anche nella prima versione delle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, ma non così fortemente posti in priorità.**

Da un numero relativamente esiguo di anni invece, si è data **un'impronta più decisa alle azioni necessarie per contrastare le esternalità negative connesse al trasporto**, sia delle persone, che delle cose, partendo dai centri urbani, ma coinvolgendo anche il territorio contermino. Il concetto di "sostenibilità" significa di fatto rendere la mobilità "compatibile" con gli standard di qualità dell'aria, acustici, di sicurezza, ma non soltanto localmente, bensì anche globalmente ovvero avendo presente l'impronta energetica complessiva alla base degli spostamenti. Tale impronta energetica deve infatti risultare globalmente sostenibile ovvero a livello "planetario", in modo da compromettere il meno possibile l'ormai molto delicato equilibrio del "sistema Terra". Detto ciò, si comprende la valenza, molto diversa, ma necessariamente coerente, tra le azioni di gestione quotidiana della mobilità in un centro urbano e quelle complessive che da tutti i Soggetti vanno compiute affinché tale delicato equilibrio venga dapprima compreso e, successivamente, difeso. Il compito del PUMS è quindi molto ambizioso, ma è corretto tenerlo sempre ben presente alla base delle scelte che esso dovrà indicare.

I provvedimenti del PGTU, hanno invece una natura più operativa, maggiormente attuativa, in quanto questo strumento **estrae dal quadro strategico del PUMS le azioni attuabili per fasi in successione, a seconda delle opportunità, delle disponibilità finanziarie e delle altre programmazioni dell'Amministrazione Comunale**. E ciò, anche alla luce di criticità specifiche ed intrinseche nei diversi sistemi infrastrutturali e a fronte di situazioni di particolare emergenza, ad esempio ambientale o connesse alla sicurezza

stradale. Il PGTU insomma è una sorta di “braccio operativo” di un Piano di governo della mobilità di livello superiore, il PUMS appunto.

Nel caso di Comuni della dimensione di Pordenone, che presenta i caratteri propri delle realtà urbane di media estensione, la scala di ragionamento più appropriata alla base del PUMS è quella della **conurbazione**. La portata delle strategie deve infatti essere riferita ad un bacino di adeguata ampiezza, orientativamente coincidente con quello che contraddistingue i **movimenti pendolari** statisticamente più rilevanti compiuti dai residenti di una determinata area.

In definitiva, i riferimenti normativi più importanti cui è necessario fare riferimento nella redazione del PUMS sono attualmente costituiti da:

® **Linee guida** (pubblicato nel 2015), risultato di un processo di consultazione approfondito a livello europeo e organizzato tra il 2010 e il 2013 come parte di un contratto di servizio per la Commissione europea;

® **Linee guida: I Piani Urbani della Mobilità (PUMS) - documento edito dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti** - dipartimento per il coordinamento dello sviluppo del territorio, il personale ed i servizi generali – che recepisce gli indirizzi metodologici contenuti nel documento predisposto dalla Commissione europea.

Si sono poi aggiunti, da un lato, 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, dall'altro un **insieme di obiettivi condivisi a livello europeo**, finalizzati a **contenere le emissioni derivanti dai trasporti e ad incrementare la sicurezza stradale**. In questo quadro, si rileva tuttavia che permane, nell'applicazione di questi principi nel nostro Paese, una non perfetta coerenza tra indirizzi di carattere generale e strumenti operativi, specificatamente nell'ambito del Codice della Strada (di sovente comunque aggiornato) e delle normative per la costruzione delle reti e delle strade urbane. Entrambi faticano ad uscire da un approccio teorico "ideale" e a calarsi nelle situazioni reali, già presenti sul territorio, che necessitano di valutazioni caso per caso, a fronte di situazioni pre-esistenti. Se nelle normative tecniche è chiaramente detto che i criteri ivi indicati sono da considerarsi alla stregua di "obiettivi da raggiungere" e quindi di "indirizzi", ciò non è nel Codice della Strada, per cui è necessario destreggiarsi nelle sue prescrizioni spesso senza

ottenere appieno i risultati di efficacia contenuti nei provvedimenti operativi che si potrebbero attuare sulla base di esperienze maturate altrove.

In definitiva, **le strategie d'azione che consentano il raggiungimento degli standard e obiettivi definiti a livello di PUMS, sono riprese nel PGTU, che raccoglie le azioni che richiedono impegni finanziari contenuti e che sono attuabili ad uno scenario temporale più breve, focalizzandoli soprattutto sulla "gestione" della mobilità e tenendo presenti le dotazioni infrastrutturali esistenti.**

Il PGTU è infatti uno "strumento di lavoro", che andrebbe 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 all'uso del territorio, alle variazioni socioeconomiche o ad altri interventi attuati nelle realtà contermini, suscettibili di avere influenza sullo specifico contesto.

Da un punto di vista formale, i provvedimenti di breve periodo di norma non richiedono varianti urbanistiche al PRGC per essere attuati – ed anche in ciò sono "snelli" -, mentre quelli di medio periodo le richiedono. In misura predominante e prevalente, il PGTU configura dunque scenari di gestione della mobilità attuabili utilizzando la rete viaria esistente e propone elementi di ristrutturazione e adeguamento della stessa finalizzati all'incremento della sua funzionalità e della sua sicurezza, ma, in base alle esigenze riscontrate, può anche indicare elementi integrativi della rete, scegliendoli tra quelli già ipotizzati dal PRGC oppure può proporre di nuovi. Conseguentemente, di norma, **si assume che il PGTU abbia una valenza "prescrittiva" nei confronti dei provvedimenti di breve periodo che non richiedono varianti** (a ciò fanno eccezione gli 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, sostanziali.** A questo proposito, vale la pena precisare il rapporto tra il PGTU e le previsioni del PRGC, sia in zonizzazione, che nel piano struttura, in materia di viabilità. Il PGTU si configura come un **"piano di settore"**. **Nel caso specifico del Comune di Pordenone, si è verificato un proficuo interscambio, ottenendo già alla base – ovvero nella redazione del PUMS - PGTU e della Variante Generale - una coerenza** che evita di dover risolvere a posteriori le eventuali disarmonie. Le occasioni di variante sostanziale ed anche di piccole varianti locali saranno quindi ridotte al minimo.

Un aspetto di particolare importanza è infatti lo **sviluppo sinergico della pianificazione della mobilità e di quella degli insediamenti** (delle localizzazioni) e ciò in quanto i due aspetti sono intimamente collegati e soltanto una medesima "visione" può garantire lo sviluppo del potenziale di un dato territorio. Ciò non sempre si verifica, creando a posteriori problematiche di recepimento, che possono innescare situazioni difficili da dirimere.

Una volta approvato il PGTU, 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.

Nel tempo, è poi necessario **monitorare il livello di risoluzione delle problematiche** emerse nell'ambito dell'analisi effettuata nel corso della redazione del piano, onde valutare se e in che misura i provvedimenti attuati sono riusciti a raggiungere i risultati desiderati. Qualora ciò non fosse, escluse le cause tecniche contingenti, si rende necessaria una ri-valutazione delle strategie seguite e un'analisi critica dei provvedimenti posti in atto, affinché, nell'aggiornamento successivo dello strumento, si possano modificare o integrare le une o gli altri. In questo processo, va però 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.

2. Le problematiche della mobilità in Comune di Pordenone e le possibilità strategiche per risolverle

Per quanto attiene più strettamente al Comune di Pordenone, al termine della **fase di analisi** - nella quale sono stati acquisiti i parametri che caratterizzano la rete viaria (offerta infrastrutturale), la domanda di mobilità potenziale, su cui costruire il modello degli

spostamenti con mezzi motorizzati, la mobilità veicolare manifesta, la domanda ciclabile e pedonale e le condizioni della sosta -, sono stati individuati i **principali meccanismi della mobilità attuale**, sono stati riconosciuti i **ruoli dei diversi supporti infrastrutturali** e sono state focalizzate le **criticità**. Con questo bagaglio conoscitivo, organizzato secondo i criteri definiti nel capitolato e quindi costituente un **data base strutturato e gestito da GIS**, si sono focalizzate le **problematiche prevalenti** e, sulla base delle **direttive dell'Amministrazione Comunale**, si sono delineate le **strategie di ordine generale**.

In tema di strategie, un concetto che comunque giova sempre ricordare è che la domanda di traffico non deve essere “inseguita”, ma “governata” e questo principio è stato assunto a guida anche in questo caso. La domanda di mobilità non va infatti “accontentata” sempre così come essa si manifesta, ma va dapprima compresa e poi opportunamente gestita, nel rispetto di principi finalizzati ad ottenere un sistema urbano nel complesso più funzionale, più razionale, di miglior qualità e a basso impatto. E' necessario qui ribadire che **risolvere le criticità riscontrate non necessariamente significa accrescere le capacità del sistema infrastrutturale, in particolare in termini di “archi stradali” , ma può comportare l'adozione di politiche di governo della mobilità capaci di indurre modifiche nell'entità o nelle modalità di manifestazione della domanda stessa**. L'obiettivo di base sia di un PUMS, che, conseguentemente di un PGTU, è infatti quello di **individuare il sistema di soddisfacimento della mobilità più adatto e consono ai luoghi, a minor impatto sul contesto e globalmente più sostenibile anche da un punto di vista economico complessivo**.

Sinteticamente, le **principali problematiche che il PUMS e il PGTU mirano ad affrontare e ridurre** sono, in parte, comuni a tutte le realtà urbane, per cui anche le strategie avranno un carattere generale, altre sono più specifiche della realtà Pordenonese e quindi anche le strategie vanno opportunamente declinate in ragione di queste specificità.

Per quanto attiene a **quelle di carattere generale**, esse possono così riassumersi:

- scarsa capacità del sistema di intercettare, in corrispondenza degli assi di penetrazione urbani, almeno una quota della mobilità in arrivo mediante veicolo individuale privato e, pertanto, pressione elevata sui parcheggi “di destinazione” più centrali e sugli spazi urbani direttamente prospicienti le destinazioni degli spostamenti (uffici, negozi, luoghi di lavoro, ecc.); queste quote di traffico sono

tanto più penalizzanti quanto più hanno un carattere sistematico, che quindi “soffoca” le aree centrali, inquinandole non soltanto in termini di impatti fisici, ma anche visivi e spaziali, impedendone, di fatto, una riqualificazione e limitandone l’accessibilità; ciò ha risvolti negativi anche sulla distribuzione delle residenze, che risultando meno appetibili nelle aree centrali, determinano lo svuotamento dei quartieri più interni della città dai suoi abitanti e i deleteri fenomeni di espansione nelle aree esterne, con l’aggravarsi del fenomeno del pendolarismo e quindi della stessa problematica;

- scarsa efficacia, per sopperire al problema di cui sopra, dell’offerta di mobilità alternativa, sia in termini di TPL, che di mobilità ciclabile, accompagnata da una insufficiente politica della sosta, che scoraggi i comportamenti più penalizzanti ed induca a rivedere le abitudini; ciò spesso avviene in ragione di un orientamento dell’offerta di TPL che “insegue la domanda” ovvero che dà risposte ad esigenze dichiarate e richieste puntuali, ancorché legittime e reali, ma che ha perso il suo ruolo attivo nel governo della mobilità, aspetto che contraddistingue anche la gestione della sosta, troppo debole nei suoi effetti di orientamento della domanda; per quanto riguarda invece la mobilità ciclabile, spesso le ragioni sono legate ad interruzioni e scarsa razionalità nei percorsi che collegano le zone periferiche a quelle più centrali e ai servizi, ma anche a fattori apparentemente minori, come la mancanza di siti di deposito custoditi e di attrezzature di parcheggio sufficientemente diffuse; oltre a ciò, l’interscambio modale in approccio al centro non è favorito dalla pratica assenza di poli “appetibili” e sufficientemente attrezzati, leggibili e quindi chiaramente identificabili, ove dirigere e concentrare lo scambio modale (nei casi in cui, talvolta, l’interscambio viene spontaneamente praticato, ciò avviene in luoghi “di fortuna”, suscettibili di indurre altre situazioni di pericolo o deputati ad altre funzioni, che quindi vengono occupati in modo incongruo e in certe situazioni anche penalizzante nei confronti di altre necessità);
- limitata capacità del sistema di sostenere la mobilità interna alternativa all’auto privata anche sui percorsi urbani brevi e ciò sia per la discontinuità delle infrastrutture di supporto, in particolare proprio nei punti più critici, come le intersezioni, sia per l’applicazione ancora troppo frammentaria e carente delle progettazioni stradali in regime di Zone 30 – 20, nelle quali la mobilità dolce possa

essere diffusa e quindi risultare più conveniente; per razionalizzare l'uso dell'auto privata e ridurre il "traffico parassita" è poi necessario articolare meglio l'offerta di sosta, intervenendo, ancora una volta, sulle sue capacità di indurre scelte oculate negli utenti; ciò si persegue con politiche che favoriscono il parcheggio nelle proprie zone di residenza, ma lo scoraggiano in quelle dove è un "bene raro", da destinare ad usi legati a situazioni di urgenza, riguardanti spostamenti di persone aventi limitate capacità motorie, anziani e casi particolari di trasporto;

- le problematiche di cui sopra nascono anche da una scarsa coerenza tra esigenze di relazione – di spostamento – e pianificazione del territorio, sia in termini di dislocazione dei servizi essenziali, che di azioni finalizzate ad incentivare la qualità reale degli spazi urbani; la messa in campo di regole che portino da un lato, al riuso degli spazi interni e, dall'altro alla riqualificazione del contesto pubblico nel quale si collocano, ha due vantaggi, quello di ridensificare la città, riducendo quindi il fenomeno del pendolarismo e le sue esigenze, nonché l'urbanizzazione diffusa -che comporta grossi problemi di servizi ed ulteriore consumo di suolo - e, dall'altro, di rendere più appetibili e piacevoli gli spostamenti brevi a piedi e in bicicletta, che possono avvenire in un ambiente più favorevole, più bello e più sicuro; si tratta quindi di mettere in campo provvedimenti capaci di invertire la deleteria tendenza all'espansione e di influenzare le localizzazioni dei servizi e delle attrezzature della città introducendo, nei fattori alla base della pianificazione dei servizi, anche quelli legati alla mobilità.

Oltre a queste tematiche di carattere generale, ***il contesto Pordenonese evidenzia le seguenti criticità:***

- la maglia interna, tipicamente il "ring", è chiamata a sostenere anche quote di traffico di attraversamento e ciò sovraccarica la rete delle strade urbane, limitando le possibilità di attuarne la riqualificazione e di ridurre gli impatti della circolazione a motore; ciò deriva sicuramente dalla conformazione originaria delle infrastrutture, anche storiche, ma oggi, dalla incompletezza delle opere di collegamento esterno e dalla scarsa loro capacità di rappresentare alternative appetibili; è quindi necessario agire su più fronti, da un lato introducendo alcuni nuovi elementi di collegamento e, dall'altro, disincentivando l'uso di quelli interni;

- la dislocazione dei servizi essenziali, tipicamente quelli sanitari, determina esigenze di accessibilità che vanno garantite (sia al TPL e ai mezzi di servizio e soccorso, che ai veicoli privati), privilegiando il deflusso sulle viabilità afferenti;
- il territorio presenta delle “barriere” infrastrutturali e naturali che condizionano sia la distribuzione delle funzioni, che l’organizzazione dei trasporti e convogliano i flussi su direttrici che, spesso, non hanno alternative; questa problematica strutturale è particolarmente evidente a ovest, per le relazioni con il Comune di Porcia, ma è localizzata anche a sud-est, nel collegamento con i Comuni di Zoppola e di Fiume Veneto; per contro, il Comune di Cordenons, che concentra una parte rilevante degli occupati nel Comune di Pordenone, si sviluppa senza soluzione di continuità verso nord-est, evidenziando movimenti quotidiani molto consistenti e dispone di una zona produttiva con accessi critici rispetto alla rete delle strade principali, che aggravano la situazione in corrispondenza della concentrazione di flussi in zona ponte Meduna.

10

Sulla base degli studi propedeutici condotti, delle criticità rilevate nella fase di analisi e di un ripetuto confronto con l’**Amministrazione Comunale**, si sono dunque enucleati i possibili **indirizzi strategici**, che nel seguito si riportano, sviluppando una serie di considerazioni.

INDIRIZZO STRATEGICO 1: **specializzazione della rete viaria.**

I vantaggi conseguenti alla individuazione e conseguente differenziazione sia strutturale, che gestionale degli archi stradali, porta ad un miglioramento funzionale della rete, in quanto la specializzazione degli elementi costitutivi e la loro interazione organica ne focalizza i compiti e quindi ne massimizza le potenzialità, così come avviene in qualsiasi organismo complesso. Con riferimento a questa operazione, gli indirizzi più recenti a livello europeo portano a **ridurre l’estensione della “maglia principale” all’interno dei centri abitati**. Ciò, al fine di focalizzare questa rete sulle esigenze essenziali e quindi concentrare gli interventi atti a garantire comunque delle relazioni scorrevoli ed efficienti tra i quartieri e le aree della città, nonché tra la città e il suo hinterland, per soddisfare le esigenze legate ai servizi, agli approvvigionamenti, alle emergenze, ma anche legate a necessità individuali

di spostamento – non sistematiche e aventi carattere di urgenza -, nonché di supporto al servizio di trasporto pubblico.

11

Su questa **rete di "viabilità principale essenziale"** si devono quindi concentrare le azioni idonee, da un lato, ad eliminare le disfunzioni locali (ad esempio nelle intersezioni) e, dall'altro, a proteggere sia la componente più debole della circolazione, che il territorio ai lati, dai maggiori impatti.

Sulle restanti strade invece possono trovare ampio spazio e buona applicazione i **criteri della moderazione del traffico**, che, in una larga casistica di situazioni, sia sotto il profilo dell'efficienza, che sotto quelli della sicurezza e della salvaguardia ambientale, consentono di perseguire una "strategia della commistione tra tipologie di mezzi".

Le leggi del deflusso evidenziano infatti che, ad una minore velocità corrispondono un minore distanziamento tra veicoli ed una relativa maggiore densità veicolare, con ciò incrementando la portata delle strade, ovvero la loro capacità di base e ciò è un fatto importante onde far fronte ai periodi di punta della domanda. Inoltre, a seguito delle riduzioni diffuse di velocità, ma non di scorrevolezza, i tempi di spostamento subiscono aumenti del tutto trascurabili se si considerano le durate complessive dei viaggi, determinate invece, secondo i modelli d'uso tradizionali, da una alternanza di tratti ad alta velocità e di fermate in punti singolari e nelle intersezioni. L'elemento che poi contraddistingue questa filosofia – che in termini attuativi si traduce nella complessiva riorganizzazione delle sedi stradali sul piano spaziale, capace di indurre le velocità di marcia desiderate - è quello della maggiore qualità dell'ambiente urbano, con minore inquinamento, sia acustico, che atmosferico e maggiore sicurezza per le utenze deboli. In definitiva, ciò non significa che, in un ambito urbano, non sia più necessario costruire un sistema viario gerarchicamente strutturato, in cui si organizza lo spazio pubblico destinato alla mobilità in modo da separare le funzioni dei vari elementi, ma è anche vero che i tronchi stradali destinati in modo prioritario alla mobilità motorizzata veloce possono essere un numero inferiore, mentre possono essere più numerosi gli elementi in cui le diverse modalità di trasporto convivono e si integrano.

INDIRIZZO STRATEGICO 2: individuazione dello schema di circolazione.

Questo indirizzo si collega strettamente al precedente.

Nel caso del Comune di Pordenone, lo schema di circolazione per le aree del **centro storico** ovvero dell'ipercentro, compreso entro il "ring", è stato recentemente ridefinito con un **Piano di Dettaglio** specifico, che ha individuato anche i provvedimenti strutturali necessari a rendere l'anello che racchiude l'ipercentro più scorrevole e le strade al suo interno maggiormente specializzate nei confronti dei poli attrattori ivi localizzati. **Il PUMS e il PGTU confermano queste disposizioni** per le aree centrali, per **estendere, con coerenza, lo schema a quelle più periferiche**.

A questo proposito, è stato necessario consolidare e in alcuni casi modificare il grado gerarchico di determinate aste, senza tuttavia introdurre variazioni di rilievo né relativamente agli assi di penetrazione, né a quelli di collegamento tra quartieri della città e tra il territorio comunale e quelli della conurbazione.

Sicuramente, dalle analisi è pertanto emersa la necessità di rimarcare **la differenza tra strade** con finalità di distribuzione locale e strade di connessione tra le aree del Comune e tra queste e il territorio esterno, che danno quindi supporto anche a collegamenti sovracomunali. Ciò può essere ottenuto intervenendo sul primo tipo di strade con consistenti **interventi mitigativi** e, sul secondo, con interventi finalizzati a riportare le velocità di marcia entro i limiti anche nelle ore di scarso traffico, ma **eliminando gli elementi di penalità localizzati** e le incongruenze di utilizzo, oltre che le pericolosità derivanti, ad esempio, da intersezioni caratterizzate da rilevanti conflittualità.

A questo fine si lega sempre quello sostanziale della **segnaletica di indirizzo**, che non deve indurre gli utenti, specialmente di transito o occasionali, ad impegnare, se non per effettiva destinazione, la viabilità residenziale e quella interna ai centri storici. In sostanza, devono essere create le condizioni che favoriscono il trasferimento del traffico di attraversamento, che penalizza le aree abitate, sugli assi deputati a questa funzione e aventi anche un minor impatto sulle aree sensibili. Questa strategia consente di ridurre considerevolmente i sovraccarichi inutili della maglia stradale locale, in particolare appartenente ai nuclei storici originari, e di limitare gli episodi di disorientamento negli utenti che invece hanno solo l'esigenza di transitare attraverso il comune.

Con riferimento a questo aspetto, vale la pena sottolineare la differenza, già evidenziata al precedente capitolo, tra PUMS e PGTU. **Se infatti il PGTU si orienta sull'ottimizzazione della rete esistente, il PUMS introduce anche nuovi elementi infrastrutturali**, capaci di dare un apporto significativo nel raggiungimento degli obiettivi.

Nel caso del Comune di Pordenone, ***gli elementi di completamento della rete principale che sono stati valutati e la cui utilità è stata confermata nel PUMS*** sono sinteticamente i seguenti:

13

- circonvallazione sud, dal nodo del Meduna allo svincolo sulla A 28 del Centro Commerciale all'ingrosso / Interporto – l'opera è in fase realizzativa e la si cita in quanto non ancora entrata in esercizio e pertanto essendo stata esclusa dallo scenario della situazione esistente nel corso delle analisi e della predisposizione del modello di simulazione della mobilità -; la sua valenza si lega soprattutto al decongestionamento del tratto di Pontebbana compreso tra il nodo del Meduna e le immissioni urbane lungo la S.S. 13, soprattutto di viale della Libertà e di via Revedole, nonché alla riduzione del traffico che interessa lo svincolo di Pordenone Fiera e quindi di viale Treviso; essa naturalmente sarà accresciuta dal prolungamento dell'arco verso la S.R. 251;
- prolungamento della circonvallazione sud fino alla S.R. 251 – via Nuova di Corva -; comporta una revisione del nodo sulla A 28, in modo da ridurre il consumo di suolo ed ottimizzare le manovre e la realizzazione di un nodo adeguato sulla S.R. 251, avente gli stessi requisiti e tenendo conto della connessione con la frazione di Villanova; questo tratto completa la valenza della circonvallazione sud, in quanto permette di ottenere una diversificazione dei flussi di traffico, soprattutto pesante, di pertinenza della Zona Industriale di Villanova, rispetto a quelli diretti al centro città o più ad ovest, verso Porcia (e naturalmente viceversa); esso offre anche un percorso alternativo di connessione tra A 28 ed S.P. 35, significativo per i collegamenti di supporto alle attività economiche, evitando il coinvolgimento sempre dello svincolo di Pordenone Fiera;
- realizzazione dell'arco di supporto al "ring" di Pordenone in sovrappasso lungo via Pola; questo intervento è stato incluso nel Piano di Dettaglio per le aree del centro storico e rappresenta una soluzione finalizzata a disimpegnare la sottostante viabilità del nodo di innesto di via Cappuccini su via Pola, con lo scopo predominante di porre in sicurezza la mobilità dolce, trasformare le penalizzanti semaforizzazioni in confluenze - e quindi eliminare le più forti conflittualità a fronte di correnti di traffico molto rilevanti - , limitare le fonti di inquinamento sia acustico, che atmosferico generate dalle congestioni semaforiche e permettere

riduzioni di percorso per i mezzi del trasporto pubblico, che ne migliorino l'efficienza; l'opera favorisce inoltre la funzionalità del polo intermodale ferroviario e dei servizi su gomma;

- realizzazione di un arco di connessione tra viale Treviso e via Dogana, affiancamento alla A 28, al fine di razionalizzare l'accessibilità al parcheggio della Fiera; l'intervento intende sollevare il tratto di viale Treviso tra lo svincolo autostradale e la rotonda all'intersezione con via Dogana del traffico da / per il suddetto parcheggio.

INDIRIZZO STRATEGICO 3: incidere sulla ripartizione modale degli spostamenti

individuando percorsi di trasporto pubblico urbano ad alta velocità commerciale.

Una delle componenti che ha più necessità di recuperare velocità di esercizio è quella del trasporto pubblico, che quindi deve disporre di percorsi scorrevoli e ragionevolmente veloci, in modo da garantire tempi di spostamento appetibili all'utenza e così incentivare il trasferimento da mobilità su mezzo privato a mobilità su mezzo collettivo, che a sua volta significa meno inquinamento e meno spazi da dedicare alla sosta nelle aree urbane più significative. Ora, nel momento contingente, con una pandemia che ha sconvolto le abitudini delle persone imponendo altri principi di comportamento, trattare di "trasporto collettivo" è delicato, in quanto l'impossibilità di sfruttare le capacità per le quali questi mezzi sono stati progettati, ne mina alla base la ragion d'essere. Gli sviluppi tendenzialmente positivi della situazione consentono tuttavia di mantenere valido il principio di un ***servizio attuato principalmente su percorsi efficienti, che significa disporre di assi scorrevoli, percorsi "diretti" a bassa tortuosità, ove possibile privilegiati.***

Ecco che pertanto è bene un uso selettivo dei provvedimenti di "moderazione", riservandoli, tranne casi puntuali e specifici, alle strade locali ed evitandone l'uso lungo i percorsi del TPL.

Questa strategia implica una valutazione oggettiva dell'efficienza degli attuali collegamenti del trasporto pubblico urbano che, nel tempo, sono stati adattati ad esigenze di collegamento specifiche, "inseguendo" da un lato le localizzazioni (ad esempio degli istituti scolastici, dei poli della sanità, di insediamenti produttivi), dall'altro varie richieste di servizio che venivano manifestate. Si rileva quindi una sorta di perdita di autonomia progettuale ovvero dei caratteri strutturali dell'offerta, facendo emergere un reticolo di

itinerari poco appetibili per altre tipologie di utenza e quindi riducendo, via, via nel tempo la valenza del TPL nel soddisfacimento della mobilità privata, sia sistematica, che non. Con riferimento a questa strategia, è però necessario articolare l'approccio tra i due strumenti, PUMS e PGTU. Per valutare opportunamente i cambiamenti dell'attuale servizio si configurano esigenze di approfondimento, sia inerenti la domanda potenziale, che i parametri di risposta in termini organizzativi. Per questo motivo, stanti i maggiori tempi che questi approfondimenti richiedono, **le modifiche proposte costituiscono elemento del PUMS e non del PGTU**.

INDIRIZZO STRATEGICO 4: estendere l'applicazione dei criteri di moderazione del traffico, progettando in modo "attivo" l'ambiente pubblico.

Tra i vantaggi di questo approccio, vi è la sua capacità di risolvere in modo efficace diverse problematiche di spazio nei centri storici, in cui è impossibile rispettare le dimensioni necessarie ad ottenere una effettiva separazione funzionale tra componenti. Un esempio molto evidente è quello dei marciapiedi e dei percorsi ciclabili, sia promiscui ai pedoni, che in sede propria, in cui, nell'impossibilità di realizzare elementi di idonea larghezza, mantenendo nel contempo le corsie di marcia dei veicoli, si finisce con l'accontentarsi di percorsi dedicati troppo stretti per rispondere a tutte le esigenze della mobilità delle utenze deboli, con ciò di fatto deprimendole e portando gli utenti ad utilizzare le corsie di marcia dei mezzi motorizzati non senza pericolo. In questi casi, se si tratta di strade locali, è quindi preferibile consentire i movimenti di tutte le componenti all'interno di uno **spazio condiviso**, in presenza di velocità veicolari contenute, mentre se si tratta di brevi tronchi di strade principali, è possibile introdurre i sistemi della moderazione, presegnalandone l'esistenza, di modo che risultino ben evidenti (talvolta è infatti impossibile individuare alternative di percorso efficaci).

Ai fini dell'incremento della sicurezza, vi sono peraltro dei casi in cui si fa ricorso alle tecniche della moderazione del traffico anche in presenza di dimensioni geometriche più che sufficienti per ottenere corsie larghe. La tecnica del restringimento artificiale della carreggiata con sistemi fisici, anche solo modificando la disposizione degli stalli di sosta, semmai con il supporto di accorgimenti ottici, mira a far rientrare le velocità di marcia entro i limiti desiderati. Questa soluzione va applicata in modo esteso in caso di strade

locali – tipicamente dei quartieri più recenti di espansione -, e con valutazioni puntuali per le altre strade.

16

Seguendo i buoni risultati ottenuti in altri contesti urbani, sia in Italia, che all'estero, questa strategia si traduce nell'introduzione di un **limite di velocità generalizzato di 30 km/h all'interno del centro abitato**, cui possono fare eccezione singoli archi stradali ed ovviamente la rete delle strade principali, per le quali continua ad essere vigente il limite dei 50 km/h (e, per le arterie interquartiere di standard elevato, talvolta, elevabili a 70 km/h).

Questo approccio, nel caso di nuove edificazioni, di piani di recupero e trasformazione che rivedono il layout stradale ed anche di ristrutturazione degli spazi pubblici, porta alle più efficaci e migliori soluzioni anche dal punto di vista architettonico, rendendo "partecipe" del progetto proprio lo spazio fisico a disposizione, con le sue forme, le pre-esistenze che lo contornano e le sue caratteristiche originarie e quindi conformando le soluzioni di sistemazione planoaltimetrica assecondando questi caratteri. Si parla, in questo caso, di **"progettazione attiva" dello spazio**. Se ne ottiene non soltanto un risultato armonico, ma di valore sul piano del recupero dei segni, naturali e non, che ne hanno fatto la storia, aggiungendo così all'efficacia tecnica, anche un significato più profondo nella valorizzazione del territorio.

A Pordenone, nelle aree residenziali e nel centro storico, sono già stati attuati diversi interventi, ma si ritiene che, in questa direzione, ci si possa muovere ancora, in modo da incrementare l'efficacia dei provvedimenti e raggiungere livelli più elevati di qualità e di confort. Appare necessario quindi **procedere con l'attuazione estensiva di progetti di riorganizzazione degli spazi viari interni ai nuclei edificati, nel rispetto della classificazione viaria e delle esigenze locali**.

Si ribadisce peraltro che uno degli aspetti più importanti nel perseguimento delle strategie sopra descritte è quello della **corretta percezione, da parte dell'utente, delle diverse tipologie di strade** e, di conseguenza, delle diverse modalità di guida da adottare. A questo proposito vanno innanzitutto evidenziati i vantaggi e l'efficacia di provvedimenti quali le **"porte urbane"**, che devono segnalare appunto l'ingresso negli ambiti governati da regimi di velocità particolarmente restrittivi – tipicamente i 30 km/h, ma anche i 20 km/h -. A questo scopo, si sono dimostrati utili anche i semplici restringimenti della carreggiata, realizzati in modo "leggero" sotto il profilo dell'opera fisica vera e propria, finalizzati a

creare la necessità di procedere a senso unico alternato per entrare o uscire da queste “zone”. In mancanza di “porte” nettamente visibili, le zone non sono identificabili e non c’è un messaggio chiaro all’utenza: una semplice segnalazione di limite di velocità ha un’efficacia decisamente inferiore, se non nulla.

Le "porte urbane" possono essere peraltro realizzate anche su strade principali all'ingresso dei centri abitati, ma in questo caso sono elementi molto differenti, in quanto vanno mantenute le due corsie di transito. In questi casi, si determina una risagomatura della sede stradale in modo da creare una leggera flessione del percorso da parte dei veicoli e ciò avviene con la creazione di un’isola centrale piantumata, che evidenzia in modo chiaro la presenza delle variazioni planimetriche della strada. Questi interventi, di grande validità sotto il profilo semantico e funzionale, naturalmente rientrano nella tipologia di quelli di medio periodo, poichè richiedono il reperimento di spazi in generale non già disponibili. Un effetto di moderazione è ottenuto anche con la ristrutturazione delle intersezioni secondo lo **schema della rotatoria**. Gli interventi di questo genere si collegano anche alla maggior sicurezza, ma anche alla funzionalità della viabilità e quindi alle portate sostenibili, alla chiarezza morfologica e alla scorrevolezza dei flussi. Esse costituiscono soluzioni permanenti efficaci in tutte le condizioni di traffico. Una buona gestione dei nodi della rete viaria di fatto rappresenta una quota estremamente rilevante dell'efficienza dell'intera rete e ciò anche in presenza di viabilità esistente che, spesse volte, non si qualifica per il pieno rispetto delle caratteristiche geometriche teoricamente necessarie.

Nella maggioranza dei casi però, queste sono soluzioni di medio periodo, in quanto è raro che vi sia inizialmente la completa disponibilità dello spazio. A questo proposito, si osserva come, nel tempo, le dimensioni delle rotonde si siano ridotte rispetto ai primi orientamenti, avendone dimostrato l’efficienza anche facendo ricorso a soluzioni più compatte, purché progettate avendo attenzione ai criteri fondamentali, che partono dalla necessità di “annunciarne” la presenza con aiuole separatrici di adeguata dimensione – specie se collocate al termine di tratti rettilinei -, impostando raggi di entrata e di uscita dall’anello adeguati ed ottenendo le migliori traiettorie nell’ambito dell’anello stesso. Da non dimenticare gli aspetti riguardanti la gestione dei percorsi dedicati alle utenze deboli, che vanno adeguatamente protette anche – e forse soprattutto – in questi nodi (la miglior soluzione naturalmente è quella della separazione fisica dei percorsi).

La progettazione delle rotatorie è quindi un processo che richiede attenzione e sensibilità, in quanto le normative e le regole di buona pratica vanno calibrate per i particolari contesti.

18

INDIRIZZO STRATEGICO 5: completamento della *rete dei collegamenti ciclabili secondo i criteri del Biciplan*.

Con riferimento alla “mobilità alternativa al mezzo privato” le analisi hanno posto in evidenza la necessità di individuare archi di completamento della rete e di superare alcune disarmonie e problemi di sicurezza tra i provvedimenti già attuati. In Comune di Pordenone esiste infatti già un sistema discretamente esteso di collegamenti a supporto della ciclabilità, ma spesso le realizzazioni non corrispondono alla classe della strada, nel senso che esistono corsie e piste in sede propria anche su strade non principali, mentre vi sono tratti di strade principali lungo le quali non c’è adeguata protezione.

Le ***tipologie possibili devono infatti raccordarsi strettamente alla gerarchia viaria***, in quanto vale il criterio che più elevata è la classe della strada e tanto maggiore deve essere la protezione per le utenze deboli, finanche da escluderle dalla particolare asta. Per contro, va perseguita la logica che rende inutili, quando non errate, le piste ciclabili in sede separata lungo le strade locali in generale e, soprattutto, su strade a destinazione residenziale. Regolamentando infatti le strade locali a 30 km/h e soprattutto attuando sistemazioni di “strade residenziali”, la separazione funzionale tra veicoli, biciclette e pedoni diviene non più necessaria. Lo stesso può dirsi per le strade dell’ipercentro, sulle quali estendere la stessa disciplina, anche se con destinazione differente.

Per garantire la necessaria sicurezza è tuttavia d’obbligo operare come già sottolineato ovvero adottando soluzioni di riorganizzazione delle sedi stradali capaci di garantire tali basse velocità veicolari e comunicando con chiarezza agli utenti le regole di comportamento da tenere.

Per incentivare e dare sicurezza all’utenza debole e quindi necessario trovare gli opportuni abbinamenti di tronchi di piste ciclabili in sede propria, di tronchi stradali ove lo spostamento con bicicletta può avvenire in promiscuo con le altre componenti e di percorsi che sfruttano viabilità minori, anche di tipo agricolo. Diventa così possibile individuare e realizzare una efficiente rete di “itinerari” dedicati alla mobilità alternativa a quella motorizzata.

INDIRIZZO STRATEGICO 6: consolidare il sistema di gestione globale della sosta.

Già si è detto dell'importanza della gestione della sosta quale elemento di leva nel governo di tutto il sistema della mobilità. Bisogna a questo proposito distinguere tra **varie tipologie di domanda**, in modo da articolare opportunamente un'offerta che quindi deve essere diversificata.

Nel PUMS si è introdotto il concetto di **“cerniera di mobilità”**, da collocarsi in corrispondenza delle direttrici di accesso più significative; trattasi di poli multiservizio, che promuovono l'interscambio modale tra trasporto individuale con mezzo motorizzato e modalità dolce, utilizzando la bicicletta – anche elettrica - oppure il trasporto pubblico. E' chiaro che, per funzionare, queste “cerniere” devono essere ottimamente connesse con percorsi ciclabili e con le linee del TPL. Naturalmente, la sosta, presso le “cerniere” è gratuita e a tempo illimitato, proprio per differenziarsi da quella “di destinazione”, che, essendo consentita a ridosso o addirittura “nel” centro storico, va regolamentata sia nel tempo, che nel valore, applicando tariffe via, via crescenti man mano che l'offerta diventa sempre più un “bene raro”. A questo proposito, si è predisposto uno **schema funzionale** (si veda la **Fig. 7**).

L'altra tipologia è quella della **sosta residenziale**, che viene favorita automaticamente nelle Zone 30. In particolare, in queste zone alcuni interventi riguarderebbero semplicemente la segnalazioni degli stalli regolari, disposti, nello specifico, in modo da ottenere dei percorsi “a chicane”, che limitano le velocità. Una definizione chiara delle funzioni degli spazi a disposizione porta ad una maggiore chiarezza per l'utente e induce un maggior rispetto delle regole. Ciò necessita però di una progettazione di dettaglio accurata, in quanto gli elementi da considerare comprendono l'esigenza di rispettare gli spazi di manovra di ingresso/uscita dai passi carrai, le effettive dimensioni trasversali delle sedi, l'esistenza di elementi di arredo funzionale già presenti – marciapiedi – ovvero la loro assenza, le condizioni di visibilità in corrispondenza di intersezioni e di curve, l'esistenza di punti singolari. Sarà pertanto necessario condurre questi approfondimenti mediante lo sviluppo di Piani e Progetti di Dettaglio per le singole zone e/o per porzioni di esse.

INDIRIZZO STRATEGICO 7: impostare un sistema globale di governo degli approvvigionamenti e del traffico pesante in generale.

Gli indirizzi precedenti trovano aggancio anche per quanto riguarda il governo del traffico pesante in ambito urbano. In primo luogo, una opportuna conformazione delle sedi stradali, unita sempre ad una adeguata segnalazione, agisce come efficace indirizzamento. A questo proposito è però opportuno sottolineare l'importanza di studiare attentamente i provvedimenti, ad esempio le piccole rotatorie, in modo da garantire comunque la transitabilità della strada a tutte le tipologie di mezzi che potrebbero dovervi transitare. Sostanzialmente, è opportuno che **le azioni per l'ambito Pordenonese** tengano conto delle seguenti tipologie di traffico:

- traffico pesante connesso ai grandi poli infrastrutturali situati nel Comune o in stretta prossimità: analisi delle possibilità di concentrare nel Centro Commerciale all'Ingrosso /Interporto un hub per il governo dei flussi da / per la Pontebbana, la S.P. 35,e SR 251, in relazione alle esigenze delle aziende localizzate nella Z.I. sud e lungo la Pontebbana; vanno evidenziati i percorsi da/per allo scopo di valutarne la sostenibilità e, in caso vi siano criticità, ne va segnalata l'interdizione e il convogliamento su altri itinerari;
- traffico per l'approvvigionamento dei punti commerciali situati in area urbana (entro il centro abitato): va valutata la tabella orari / tipologie merceologiche per le consegne e l'ubicazione delle piazzole di C/S (opportunità di creare un catasto e di installare dispositivi rilevatori delle soste abusive da parte di veicoli non coinvolti nelle operazioni di approvvigionamento); per le nuove attività, potrebbe essere introdotto un meccanismo premiante nei casi in cui, pur non vigendo un obbligo legato alla autorizzazione commerciale, siano individuati da parte degli operatori, congrui spazi interni per le operazioni di approvvigionamento fuori sede stradale ;
- traffico generato dalle consegne diffuse da parte dei corrieri: va organizzato individuando aree a densità / criticità decrescente facendo ricorso a operatori che si muovono con mezzi di piccola o piccolissima dimensione e che utilizzano un centro distribuzione e attivando punti di ritiro individuali presso poli già destinazione di spostamenti abituali (uffici postali, servizi pubblici, supermercati di quartiere, parcheggi in impianto, “cerniere di mobilità”, ecc.) dotati di adeguate aree di sosta; è necessario creare delle piazzole in

prossimità delle porte delle Zone 20 e 30 e soprattutto di quelle residenziali, di modo che non vi sia la necessità di introdurre mezzi di grande dimensione, se non per lavori o particolari servizi;

21

- vanno poi incentivate le consegne a domicilio da parte degli operatori, promuovendo accordi con i corrieri di cui al punto precedente o in modo autonomo tra produttori e distributori e attivando un sito web unico per Pordenone dal quale gli utenti possano fare gli ordini.

In definitiva, l'efficacia del complesso di strategie e il ricorso a provvedimenti quali quelli descritti si dovrà misurare non soltanto nel raggiungimento di un risultato localizzato, ma soprattutto in termini **educativi**, ossia nella capacità di **incentivare una nuova cultura della mobilità** con valenza generale. E' questo uno dei risultati più importanti, in quanto sono i conducenti che costituiscono poi "il traffico" e l'instaurarsi di un rapporto virtuoso tra arredi funzionali installati sulle strade e comportamenti, determina poi la qualità complessiva del sistema urbano.

Le azioni del PUMS e del PGTU mirano dunque non soltanto alla funzionalità, ma anche ad un diverso atteggiamento delle persone nei confronti della mobilità. Da questo connubio, tra misure di regolamentazione e nuove abitudini, può ottenersi anche una effettiva riduzione delle emissioni, sia sonore, che delle sostanze inquinanti dell'aria.

3. Obiettivi specifici e azioni (provvedimenti) del PUMS e del PGTU

Gli indirizzi strategici focalizzati al precedente capitolo, di fatto rispecchiano anche gli obiettivi dei due strumenti, che si differenziano tra loro, come già evidenziato, per essere il primo un "piano quadro" ed il secondo uno "strumento operativo di breve periodo". Gli "obiettivi" includono e sottolineano, quale presupposto, lo scopo principale del PUMS, che poi si trasferisce al PGTU, e che riguarda l'incremento della sostenibilità del sistema della mobilità.

Enucleando le diverse tematiche si possono sintetizzare i seguenti obiettivi, distinti tra i due strumenti, come in quanto segue. Le numerazioni riportate per ogni argomento

individuano le corrispondenza tra obiettivi ed azioni ovvero "provvedimenti di piano", che sono descritti sinteticamente al termine degli elenchi degli obiettivi.

22

OBIETTIVI del PUMS (piano - quadro di medio periodo)

- Incremento della sostenibilità del sistema della mobilità interno al Comune di Pordenone e di collegamento con i Comuni contermini, riduzione dei consumi energetici, con particolare riferimento alle emissioni più inquinanti e limitazione delle esternalità negative in generale connesse ai trasporti (concorso di tutte le azioni).
- Razionalizzazione dell'offerta infrastrutturale già disponibile, favorendo l'accessibilità ai servizi e alle aree urbane centrali e riequilibrando la ripartizione modale degli spostamenti, incrementando le quote relative alla mobilità dolce e al trasporto pubblico (1, 2, 4, 10, 11, 12).
- Allentamento della pressione esercitata dalla mobilità veicolare privata sia di natura pendolare (quindi sistematica), che di natura occasionale, sulle aree centrali (2, 4, 5, 10, 11, 13).
- Disincentivazione delle correnti di puro attraversamento che utilizzano viabilità urbane, in particolare archi del "ring" (2, 3).
- Miglioramento delle connessioni essenziali dalle periferie al centro e verso i servizi di pubblica valenza, rendendo l'offerta del TPL più competitiva ed incrementando le infrastrutture per la mobilità dolce (1, 4, 9).
- Gestione della sosta in modo da indurre un utilizzo differenziato delle strutture – concentrate e diffuse - a seconda delle tipologie (residenziale, di destinazione sistematica, di destinazione per visitatori, intercettabile presso le "cerniere" al cordone) e quindi delle diverse necessità (8, 10, 11, 12).
- Riduzione dell'estensione della rete della viabilità principale, ma aumento della sua scorrevolezza, in modo da ottenere efficienti connessioni interne e con l'esterno, in coerenza con il servizio di TPL (1, 2, 3, 4, 5).
- Riqualficazione della viabilità locale come luoghi multifunzione, per la residenza e le attività ivi localizzate e quindi incremento delle strade classificate come locali ove attuare Zone 30, Zone 20, Zone 20 "degli incontri e dello shopping", Zone residenziali e Aree Pedonali, anche a sostegno di progetti di riqualficazione (7, 8, 11).
- Sviluppo di strategie in coerenza con quelle della Variante Generale al PRGC (1, 3, 6, 9, 10).
- Incremento del dialogo con il cittadino, al fine di informarlo (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) e coinvolgerlo nello sviluppo delle strategie per la realizzazione delle Zone 20 - 30 – Residenziali e "degli incontri e dello shopping" (8).
- Utilizzo delle tecnologie delle smart cities per razionalizzare l'uso della rete viaria e dei parcheggi, al fine di evitare il "traffico parassita" e ottimizzare l'uso del sistema dell'offerta di mobilità (10, 11, 12, 13).
- Individuazione di linee di indirizzo per la gestione degli approvvigionamenti merci all'interno delle aree urbane (1, 10, 13).

Azioni del PUMS

23

1. ricostruzione della **gerarchia viaria** (quattro classi: strade di scorrimento/C1, strade interquartiere / C2, strade locali interzonali /C2, strade locali /F) in modo da ottimizzare le caratteristiche delle infrastrutture esistenti;
2. interventi di **modifica degli schemi di circolazione** al fine di **ridurre criticità puntuali e migliorare il deflusso** (valutazione di nuove regolamentazioni a senso unico, ristrutturazione di nodi e assi viari);
3. **individuazione delle opere infrastrutturali di medio – lungo periodo di completamento** dell'attuale dotazione;
4. **riordino delle linee urbane del TPL**, utilizzando strade principali scorrevoli e quindi non locali, salvo brevissimi tratti ove non vi siano alternative efficaci, che vanno resi "leggibili" agli utenti mediante adozione di materiali e opportuni elementi di arredo e segnalazione;
5. **individuazione dei poli di interscambio con le linee extraurbane** al servizio dei Comuni contermini; Porcia, Roveredo e S. Quirino, Cordenons, Azzano Decimo;
6. **completamento delle connessioni ciclabili con i Comuni contermini**, in coerenza con le linee di TPL, per favorire gli interscambi;
7. **introduzione del limite generalizzato a 30 km/h su tutte le strade locali, salvo le eccezioni segnalate e con esclusione della maglia della viabilità principale;**
8. **estensione delle Zone 30, Zone 20 e Zone Residenziali sulla viabilità locale**, agendo per ambiti ed introducendo misure via, via più marcate per il raggiungimento di questi regimi di velocità;
9. **completamento della maglia dei percorsi ciclabili secondo i principi del Biciplan;**
10. **individuazione delle "cerniere di mobilità"** quali poli multifunzione atti a favorire l'interscambio;
11. **completamento del sistema globale della sosta;**
 - **integrazione dei parcheggi in struttura o concentrati;**
 - **differenziazione gerarchia dei parcheggi diffusi su strada pubblica;**
12. introduzione del **biglietto unico** per TPL (per ora in provincia di PN), sosta e bike / car sharing al fine di agevolare l'intermodalità (sistema di pagamento unico);
13. attuazione di un **sistema di gestione degli approvvigionamenti merci**, articolato per modalità:
 - traffico pesante di attraversamento e/o connesso ai grandi poli produttivi situati nel Comune o in stretta prossimità;
 - traffico per l'approvvigionamento dei punti commerciali situati in area urbana (entro il centro abitato);
 - traffico generato dalle consegne diffuse da parte dei corrieri;
 - consegne a domicilio da parte degli operatori;

OBIETTIVI del PGTU (piano operativo di breve periodo)

24

- Sviluppo di strategie in coerenza con quelle del PUMS (concorso di tutte le azioni).
- Allentamento della pressione esercitata dalla mobilità veicolare privata sia di natura pendolare (quindi sistematica), che di natura occasionale, sulle aree centrali (2, 4, 5, 8, 9, 10).
- Disincentivazione delle correnti di puro attraversamento che utilizzano viabilità urbane, in particolare archi del “ring”(2, 3).
- Miglioramento delle connessioni essenziali dalle periferie al centro e verso i servizi di pubblica valenza, puntando soprattutto sull’incremento delle infrastrutture per la mobilità dolce (1, 7).
- Gestione della sosta in modo da indurre un utilizzo differenziato delle strutture – concentrate e diffuse - a seconda delle tipologie (residenziale, di destinazione sistematica, di destinazione per visitatori, intercettabile presso le “cerniere” al cordone) e quindi delle diverse necessità (6, 9).
- Riduzione dell’estensione della rete della viabilità principale, ma aumento della sua scorrevolezza, in modo da ottenere efficienti connessioni interne e con l’esterno, in coerenza con il servizio di TPL, per quanto possibile (1, 2).
- Riqualficazione della viabilità locale come luoghi multifunzione, per la residenza e le attività ivi localizzate e quindi incremento delle strade classificate come locali ove attuare Zone 30, Zone 20, Zone 20 degli incontri e dello shopping, Zone residenziali e Aree Pedonali, anche a sostegno di progetti di riqualficazione (5, 6, 9).
- Incremento del dialogo con il cittadino, al fine di informarlo (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9) e coinvolgerlo nello sviluppo delle strategie nella realizzazione delle Zone 20 – 30, Residenziali e £degli incontri e dello shopping" (6).

Azioni del PGTU

1. ricostruzione della **gerarchia viaria** (quattro classi: strade di scorrimento/C1, strade interquartiere / C2, strade locali interzonalì /C2, strade locali /F);
2. interventi di **modifica degli schemi di circolazione** al fine di **ridurre criticità puntuali** (valutazione di nuove regolamentazioni a senso unico, ristrutturazione di nodi e assi viari);
3. **indicazione delle opere infrastrutturali di medio – lungo periodo di completamento** dell’attuale dotazione, in accordo con Il PUMS e la Variante Generale del PRGC;
4. **indicazioni per il completamento delle connessioni ciclabili con i Comuni contermini**, in coerenza con le linee di TPL, per favorire gli interscambi;
5. **introduzione del limite generalizzato a 30 km/h su tutte le strade locali, salvo le eccezioni segnalate e con esclusione della maglia della viabilità principale;**
6. **estensione delle Zone 30, Zone 20 e Zone Residenziali sulla viabilità locale**, agendo per ambiti ed introducendo misure via, via più marcate per il raggiungimento di questi regimi di velocità;
7. **completamento della maglia dei percorsi ciclabili secondo i principi del Biciplan;**

8. **indicazione delle localizzazioni delle “cerniere di mobilità”** quali poli multifunzione, in accordo con Il PUMS e la Variante Generale del PRGC;
9. **miglioramento del sistema globale della sosta** mediante una proposta di **differenziazione gerarchia dei parcheggi diffusi su strada pubblica**;
10. elaborazione di una proposta per un **sistema di gestione degli approvvigionamenti merci**, articolato per modalità:
 - traffico pesante di attraversamento e/o connesso ai grandi poli produttivi situati nel Comune o in stretta prossimità;
 - traffico per l'approvvigionamento dei punti commerciali situati in area urbana (entro il centro abitato);
 - traffico generato dalle consegne diffuse da parte dei corrieri;
 - consegne a domicilio da parte degli operatori.

25

Con riferimento alle azioni ovvero ai provvedimenti, si precisa che le modalità di attuazione dei provvedimenti non influiscono sulla priorità degli interventi stessi, che segue una logica diversa, finalizzata a porre in atto, in primo luogo, quelle azioni maggiormente significative alla luce degli obiettivi di governo della mobilità. Nel caso di Pordenone, lo si ribadisce, avendo coordinato a priori il PUMS con la Variante Generale del PRG, le necessità di ridiscutere, a livello urbanistico, le varie destinazioni d'uso, ad esempio, delle aree ove sono previste le "cerniere di mobilità" oppure i nuovi nodi stradali, praticamente si annullano, a tutto beneficio del percorso attuativo, che sarà comunque necessario per valutare e definire i dettagli progettuali dei singoli interventi.

Nell'elaborazione dei due strumenti, si sono sviluppate una serie di fasi operative classiche, che possono essere sintetizzate come segue e che vanno declinate per ognuno in base al rispettivo ruolo nella pianificazione:

- definizione della gerarchia viaria comunale con riferimento alla struttura interna ed alle interconnessioni con quella territoriale di area vasta;
- individuazione delle caratteristiche e delle attrezzature specifiche di ogni categoria di strade e delle modalità di fruizione delle stesse da parte delle varie tipologie veicolari (attraverso l'elaborazione, nel PGTU, del Regolamento Viario, che è una specie di compendio operativo a guida degli interventi che interessano le infrastrutture per la mobilità in ambito comunale) ;
- definizione degli schemi di circolazione – in coerenza non soltanto con la funzionalità della rete infrastrutturale, ma anche con le localizzazioni dei servizi e

dei punti di attrazione, nonché in coerenza con l'offerta di sosta – e verifiche di funzionamento;

- individuazione, nel PUMS, dei nuovi tracciati per il TPL urbano, evidenziando i possibili percorsi e i poli di interscambio con le linee extraurbane che connettono questo servizio con quello sovracomunale;
- individuazione di provvedimenti puntuali, da attuare al fine di incrementare la funzionalità e la sicurezza di alcuni nodi e di alcune strade;
- individuazione di piste e di itinerari ciclabili di completamento e riordino della rete per la mobilità dolce, anche alla luce dei tracciati – in parte pianificati ed in parte già presenti – indicati negli strumenti urbanistici in essere anche di livello sovraordinato;
- individuazione di un metodo generale per la gestione globale della sosta e degli interventi riguardanti ampliamenti o introduzione di nuovi impianti concentrati (la proposta metodologica è sviluppata nel PGTU);
- valutazioni relative agli interventi infrastrutturali di medio periodo.

Seguendo l'impostazione metodologica assunta, la relazione nel seguito si sdoppia, in modo da descrivere i provvedimenti specifici per PUMS e PGTU separatamente. Nella presente relazione, ci si focalizza sul PGTU.

4. Scenari e provvedimenti del PGTU

I principi informativi enunciati ai precedenti capitoli sono stati tradotti in termini operativi per il Comune di Pordenone ed esplicitati in una serie di elaborati grafici specifici per il PGTU. Essi recepiscono i provvedimenti di più breve periodo contenuti negli elaborati del PUMS, tenuto presente che ***gli elaborati di PGTU aventi valenza prescrittiva sono quelli attinenti alla classificazione funzionale della viabilità, alle tipologie dei nodi da ristrutturare*** – nel rispetto del Regolamento Viario -, ***ai tracciati per la mobilità ciclistica (che formano oggetto anche del Biciplan, Allegato autonomo al PUMS) e ai provvedimenti gestionali relativi alla circolazione sulla rete principale, che dovranno comunque essere***

confermati in sede attuativa per tenere conto di esigenze puntuali o intervenute nel tempo, mentre hanno valenza indicativa le tipologie progettuali dei tracciati ciclabili, le localizzazioni e i perimetri effettivi delle “cerniere di mobilità” nonché quelli dei nuovi impianti di parcheggio concentrato– in quanto abbisognano di completare l’iter urbanistico e di venir recepiti nella zonizzazione di PRGC -, **i tracciati stradali relativi agli interventi riguardanti la nuova viabilità principale**. Gli elementi indicativi troveranno quindi negli strumenti attuativi di dettaglio e progettuali successivi la loro completa definizione.

Sostanzialmente quindi:

1. **il PGTU si costruisce sulla rete stradale esistente e ha valenza indicativa per quanto attiene agli interventi infrastrutturali di modifica o integrazione della stessa;**
2. **nel PGTU, si mantiene l'attuale servizio di TPL urbano**, le cui modifiche, proposte nel PUMS, necessitano degli opportuni dettagli operativi e del completamento dell’iter amministrativo.

I contenuti del PGTU sono espressi mediante una serie di **elaborati grafici** nei quali si sono evidenziati ed associati i vari tematismi. Sostanzialmente, essi attengono alla rete infrastrutturale stradale prioritariamente dedicata alla mobilità motorizzata, alla rete infrastrutturale di supporto alla mobilità ciclistica e al sistema della sosta.

4.1. La classificazione funzionale delle strade

La base di partenza è rappresentata, come nel PUMS, dalla gerarchia viaria, dalla quale discendono tutte le scelte di natura attuativa, in quanto essa rappresenta la guida per dettagliare e progettare gli interventi e porre in atto i vari provvedimenti. Le **Tavole P1, P1 A, P1 B, P1 C, P1 D e P1 E "Classificazione funzionale di piano e schema di circolazione"** illustrano queste scelte, che naturalmente sono coerenti con quelle del PUMS e tengono conto innanzitutto delle caratteristiche del patrimonio infrastrutturale e organizzativo già presente.

Esse derivano direttamente dalla Fase di Analisi – comune ai due strumenti -, che ha scandagliato appunto le esistenti disponibilità. Relativamente alle classi delle strade

utilizzate nel PGTU, si riprendono le definizioni delle direttive ministeriali per la redazione del PUT, precisando che esse si applicano all'interno del centro abitato, mentre all'esterno di esso si trasformano nelle categorie definite dal CdS e dal D.M. 5.11.2001 per le strade extraurbane. Nella grafica, si è rappresentata la continuità funzionale degli itinerari.

Le caratteristiche presenti nel Regolamento Viario si assumono come riferimento per quanto attiene ai parametri e agli standard, da applicare in occasione di interventi e progetti condotti sulla rete viaria e vanno sempre considerate “obiettivi da raggiungere”, rapportate alle effettive situazioni e possibilità offerte dal territorio nello stato in cui esso si trova.



Nella **Fig. 1** sono riportate le classi attribuite alle strade della rete comunale.

Fig. 1 – Classi attribuite alle strade della rete all'interno del territorio comunale

Le strade appartenenti alla viabilità principale sono il tronco autostradale della A 28, le direttrici "di scorrimento" della S.S. 13 Pontebbana e della bretella sud, quando verrà aperta all'esercizio e completata, le "strade interquartiere" e le "strade locali interzonali". Le rimanenti strade all'interno del centro abitato sono classificate come "strade locali" e su di esse il PGTU prevede una disciplina a **30 km/h**. L'estensione di questo limite a tutte le strade locali rappresenta una precisa scelta del Piano, che sposa l'approccio della moderazione della velocità come elemento fondante nel raggiungimento degli obiettivi. All'interno delle strade locali sono contenute le aree pedonali e quelle regolamentate come ZTL, alle quali hanno accesso soltanto particolari categorie, mentre tutte le strade locali con accesso da parte di veicoli motorizzati sono destinate ad essere organizzate secondo i criteri delle Zone 20 – 30 e Residenziali.

Si riprende qui il concetto che differenzia le ZTL da queste ultime, in quanto spesso confuso: nelle **ZTL** l'accesso motorizzato è limitato a particolari categorie di utenti, quali i proprietari di box e spazi privati, i veicoli operativi e, in genere, entro orari specifici e con determinati limiti di peso, ai veicoli di approvvigionamento delle merci, oltre naturalmente ai mezzi di soccorso e di pubblica sicurezza, che hanno sempre accesso in caso di necessità. Il PGTU non altera le attuali disposizioni, che comunque possono subire modifiche di perimetrazione in ragione di intervenute esigenze localizzate. Spesso, ma non necessariamente, nelle ZTL vige anche un limite di velocità. Il PGTU comunque non prevede un ampliamento di questa tipologia normativa, in quanto esso si fonda soprattutto sulla gestione delle strade secondo i principi delle Zone 20 – 30, che consentono un'accessibilità generalizzata, ma condizionata, anche marcatamente, dalle modalità di movimento ammesse, senza necessità di controllo da parte della Polizia Municipale, ma in un regime di "autocontrollo".

Nelle **Zone 20 – 30 e Residenziali** infatti, l'accesso è consentito a tutte le categorie di utenti, purché siano rispettate le regole di comportamento individuate su di un pannello integrativo di segnaletica apposto in corrispondenza delle **"porte di ingresso"**, che pure sono un elemento imprescindibile, che segnala agli utenti l'inizio e poi la fine dell'estensione della singola zona.

Lo scopo quindi è diverso, nel caso delle ZTL, trattasi di una limitazione meno "forte" di quella prescritta per le aree "pedonali", all'interno delle quali possono circolare solo i mezzi

di emergenza e quelli di pubblica sicurezza e, in quelle più frequentate, neppure le biciclette; nel caso delle Zone 20 – 30 e, ancor più, in quelle Residenziali invece, la riduzione di traffico che si verifica consegue naturalmente dal regime dato al movimento, che scoraggia gli attraversamenti, le scorciatoie da parte di chi usa le strade locali con lo scopo di abbreviare i propri percorsi e tenderebbe a farlo alle massime velocità consentite dalle geometrie e l'esagerata penetrazione con il mezzo privato nelle aree più delicate, ma non impedisce l'accessibilità alle zone stesse per qualsiasi motivo; talvolta, nelle regole, possono peraltro essere introdotte delle limitazioni nei confronti dei mezzi più ingombranti, a seguito delle scelte organizzative delle sedi stradali, ciò specialmente nelle Zone Residenziali.

Nella **tavola grafica di dettaglio P5.5** sono esemplificate le disposizioni – guida cui fare ricorso nelle progettazioni delle porte urbane su strade locali e, solo eccezionalmente, su strade principali. Su quest'ultime infatti si evita il ricorso alla soluzione del restringimento con senso unico alternato in modo da non penalizzare il deflusso e deprimerne la funzione primaria dello scorrimento. Nei casi di strade principali, le “porte urbane” prevedono infatti la creazione di deviazioni d'asse, soprattutto nella direzione verso il centro abitato, realizzate mediante aiuole centrali, ma non il restringimento ad unico senso di marcia alternato (si veda la tavola grafica P5.5a). Alcuni esempi di “porte urbane” su strade principali sono ripresi in **Figg. 2 e 3**.



Fig. 2 – Porta urbana realizzata con aiuola centrale a creare una deviazione d'asse



Fig. 3 – Porta urbana realizzata con aiuola centrale a creare una deviazione d'asse

Vale anche la pena precisare che, oltre alle strade residenziali – nelle quali sono previsti accorgimenti organizzativi delle sedi stradali più "spinte" in quanto destinate proprio a chi vi abita -, le Zone 20 – 30 sono applicabili anche a molti spazi sia delle aree centrali, che dei tessuti storici di borghi e frazioni dove si svolge la più intensa vita di relazione; esse devono garantire sia la adeguata protezione alle utenze deboli, come pure la massima accessibilità, in modo da coinvolgere queste zone nelle attività, sia di pubblica utilità, che commerciali ed economiche, sì da farle vivere e ri-vivere al massimo livello. In questi casi, si è coniato il termine di **"Zone dello shopping"**, che non si trova nel Codice della Strada, né nelle direttive ufficiali, ma che rende l'idea delle intenzioni pianificatorie. Si ritiene infatti che, sia nei centri cittadini, come nelle realtà minori, sia possibile e preferibile adottare soluzioni di questo tipo, che permettono una vita di relazione completa ed offrono opportunità di valorizzazione e riuso dei tessuti storici esistenti, piuttosto che adottare regimi più restrittivi sulle categorie di utenza e così rendere globalmente meno appetibile l'insediamento di attività e punti di interesse fruibili da tutti.

Nella **tavola grafica di dettaglio P5.2** è esemplificato il caso di un tratto di via Molinari, lungo il quale il PGTU propone l'adozione di un senso unico (aspetto che attiene anche alla creazione di un nuovo schema circolatorio).

Ritornando alla descrizione invece delle caratteristiche della viabilità principale, è importante sottolineare che, nell'individuazione di queste strade, si è adottato il criterio

secondo il quale quelle appartenenti alle classi della viabilità principale devono, assieme ai restanti tronchi appartenenti alle strade extraurbane principali o secondarie, costituire una “rete”, evitando quindi tronchi “terminali” suscettibili di portare ad un cambio di classe senza possibilità di chiusura della maglia. Naturalmente, si è verificato che le estremità che raggiungono i confini comunali proseguano all'esterno, nel territorio contermini, nel rispetto dell'identità dei collegamenti sovracomunali. Questo criterio è importante soprattutto per gestire il traffico di attraversamento, con particolare riferimento a quello pesante.

Per quanto riguarda il territorio esterno al centro abitato, il Piano ha riconosciuto quattro classi di strade, quelle principali, costituite dall'autostrada e dalle strade classificabili C1 e C2 a seconda delle loro caratteristiche geometriche e funzionali, scegliendo, preferibilmente e compatibilmente con il contesto, la categoria C1 in caso di interventi da effettuare lungo le prosecuzioni delle strade di scorrimento e la C2, nel caso di interventi riguardanti le prosecuzioni delle strade interquartiere e locali interzonali, e quelle secondarie o locali di categoria F, che completano l'assetto infrastrutturale extraurbano (non evidenziate nelle tavole grafiche, in quanto sono costituite da tutte le strade non appartenenti alla rete principale composta dalle suddette categorie).

Nel Regolamento Viario sono contenuti i dettagli e le regole che contraddistinguono i vari tipi di strade.

Sostanzialmente, ***il PGTU conferma le funzioni esistenti degli itinerari di collegamento tra le aree periferiche e quelle centrali e tra le realtà contermini e il territorio comunale.***

Quale strategia – guida dei provvedimenti di Piano, si assume quella che si pone l'obiettivo di deviare la maggior parte del traffico di attraversamento est – ovest sull'autostrada che, peraltro, è sempre stata mantenuta libera da pedaggio proprio per dare una risposta di questo tipo alla conurbazione, e il traffico di attraversamento nord – sud sulla S.S. 13 e poi sulla bretella sud, per ritornare sulla A 28. E' chiaro che, in questo sistema, vi sono alcune debolezze, che riguardano innanzitutto i movimenti che nascono e/o hanno destinazione nel territorio a nord del centro abitato di Pordenone e che, di conseguenza, oggi appesantiscono la Pontebbana oppure, peggio, il "ring" specialmente nell'arco ovest, che sopperisce alla mancanza di una chiusura efficace ad ovest, tra la Pontebbana e la A 28. Secondariamente, il sistema infrastrutturale esistente non fornisce risposte complete neppure ai movimenti che si sviluppano nelle aree a cavallo tra Pordenone e Porcia, che,

come noto, utilizzano viale Grigoletti o l'itinerario di via Cappuccini e che poi accedono al "ring", per sfociare tutti su via Pola e su viale Treviso, fino alla A 28, ma anche per proseguire lungo la S.R. 251 e la S.P. 35. Nel senso opposto, viene utilizzato l'altro arco del ring, con effetti altrettanto deleteri.

Queste problematiche, per così dire di area vasta, sono storicamente delle penalizzazioni per la viabilità urbana di Pordenone, in quanto un uso intensivo della S.S. 13 non consente poi di alleggerire la rete interna di secondo livello. In particolare, per gli itinerari provenienti da est, l'arco di "ring" dei viali Dante e Marconi, coinvolgendo anche via Udine, mentre la mancanza di un itinerario più diretto ad ovest dell'ipercentro finisce con il convogliare importanti volumi di traffico sugli archi di via Oberdan e via Pola e ancora, in senso inverso, sui viali Dante e Marconi. La scelta, condotta ormai molti anni fa, che istituì il "ring" a senso unico, di fatto ebbe l'effetto di consolidare questi usi poiché, come noto, nello stesso spazio viario, l'adozione di un senso unico aumenta globalmente la capacità rispetto al mantenimento del doppio senso e quindi ciò ebbe l'effetto di "invitare" più traffico esterno su queste strade interne.

Ora, poiché, banalmente, i flussi veicolari si comportano come un liquido che scorre nelle tubazioni – secondo una visione molto tecnicistica, ma che, di fatto, risponde alle leggi sul deflusso – per riportare all'esterno delle aree centrali il traffico di attraversamento e quindi ridurre la pressione delle correnti motorizzate sulle aree urbane più sensibili, bisogna agire su due fronti: il primo è quello di individuare percorsi alternativi sufficientemente appetibili, migliorando – qui sì – la fluidità su quelli esistenti ed integrandoli con nuovi archi di raccordo che migliorino le risposte alla domanda di traffico e il secondo è quello di "ri-urbanizzare" le strade interne, con provvedimenti che le riportino alle funzioni originarie di distribuzione interna e di supporto ai movimenti locali propri della città. Si aggiunge che, già nel Piano di Dettaglio per il Centro Storico, si era poi lavorato sulla gestione dei flussi interni all'ipercentro in modo da scoraggiare anche deleteri "percorsi di ritorno" rispetto a porzioni del "ring" stesso.

In questo senso, ***il PUMS e quindi anche il PGTU, sostengono innanzitutto il completamento della bretella sud***, fino a raccordarsi con la Z.I. e quindi con la S.P. 35, per aumentare l'offerta immediatamente a sud del centro, auspicando inoltre la pianificazione di un percorso di "gronda nord", che possa effettivamente migliorare le connessioni immediatamente a nord di Pordenone.

Oltre alle strade esistenti, nelle tavole si sono quindi indicate le opere infrastrutturali di rilevante impegno nel medio periodo, secondo le motivazioni espresse nel PUMS.

Nelle **Tavv. P1 D e P1 E** sono pertanto evidenziati i tracciati indicativi della bretella sud e dell'arco tra viale Treviso e via Dogana. Per quanto riguarda il completamento della bretella sud, il PGTU ne sostiene l'opportunità ai fini di un significativo trasferimento di traffico sul percorso esterno, senza contare l'effetto di miglioramento dell'accessibilità per la Zona produttiva tra il quartiere di Villanova e la S.P. 35. Quest'opera consente anche un più agevole movimento da e per le zone produttive dell'Area del Mobile, ad ovest di Pordenone, rispetto alla A 28, alleggerendo così le problematiche – ancora aperte – delle connessioni da e verso gli svincoli di Cimpello e di Azzano Decimo e, per quanto riguarda più direttamente la viabilità di penetrazione Pordenonese, l'asse di viale Treviso e lo svincolo di Pordenone Fiera.

Vale la pena, relativamente a questo intervento, riflettere anche sulla conformazione del nodo tra A 28 e i due archi di bretella (si veda lo schizzo di **Fig. 4**), in modo che esso incida il meno possibile sul consumo di suolo, mantenendo le caratteristiche di completo svincolo di tutte le manovre. Atteso che tale nodo sia sempre previsto a pedaggio libero – aspetto questo ormai consolidato – è possibile ricorrere ad una tipologia con rotonda sopraelevata, da inserire lungo il tracciato delle bretelle, raccordata da rampe a tutte le direzioni.

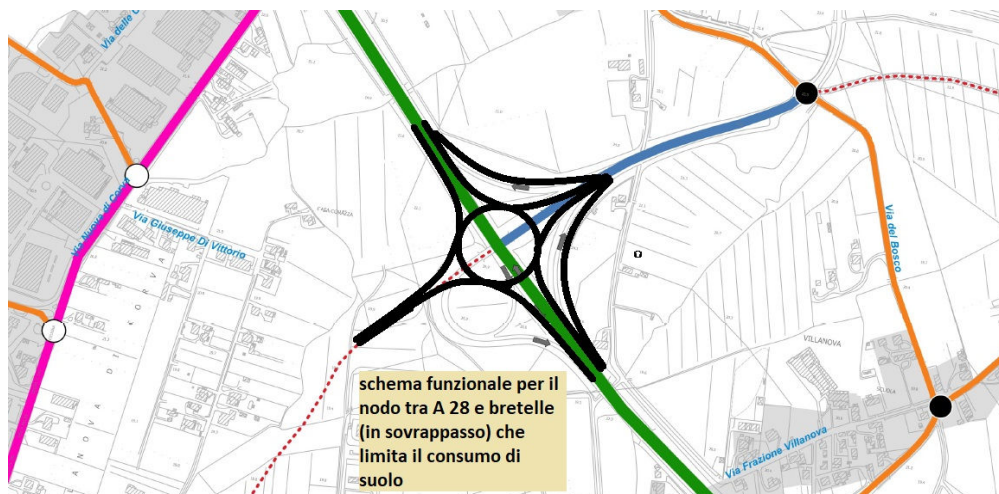


Fig. 4 – Schema di massima per il nodo di svincolo tra A 28 e i due archi della bretella sud di Pordenone proposto a livello indicativo e come approfondimento, dal PGTU

L'impatto visivo, limitato localmente e comunque inferiore a quello determinato dalla maggior parte degli altri svincoli dell'autostrada, risulterebbe sicuramente meno

determinante rispetto alla realizzazione di un nodo con la tipologia "a quadrifoglio completo", necessitando quest'ultimo maggior invasività anche nei confronti delle direzioni già attualmente servite. Naturalmente, affinché la realizzazione delle opere esterne si traduca in un effetto concreto e nella direzione desiderata, è necessario che le azioni di PUMS, e quindi del PGTU, si concentrino su di una diversa gestione della rete interna, più rigorosamente strutturata e meno incline a sostenere gli itinerari di transito.

Per quanto riguarda invece il collegamento tra via Dogana e viale Treviso, si tratta di un intervento efficace, ma poco invasivo, rimanendo comunque all'interno della fascia di rispetto autostradale.

Sempre con riferimento alla rete delle strade principali, il PGTU conferma quanto già presente nel PUMS, che prevede la **nuova regolamentazione a "cella di circolazione"**, che razionalizza e rende più sicuro l'uso del "triangolo" stradale che S.P. 7 ed S.R.251 formano con via d'Aviano (**Fig. 8**). Il PUMS conferma poi la previsione, già contenuta negli strumenti di pianificazione del Comune di Pordenone, della **ristrutturazione a rotatoria dell'incrocio tra S.P. 7 ed S.R. 251**, nodo basilare nella direttrice di penetrazione da nord e nelle cui prossimità si prevede la localizzazione di una **"cerniera di mobilità"**. Con riferimento a questo ambito chiave nella pianificazione comunale e nella ricollocazione, in contesti da rigenerare dal punto di vista urbanistico, di funzioni attualmente carenti o aventi scarsa e penalizzante accessibilità, si evidenziano sia le previsioni del Piano Struttura del Comune di Pordenone (Variante n. 18 al PRGC) (si veda l'estratto di **Fig. 5**), per lo sviluppo dell'area strategica di rilevanza urbana 1 "Centro servizi multifunzionale", dell'area strategica 11 "Polo tecnologico" e dell'area di "rigenerazione urbana" localizzata in posizione compresa tra i due, che prevede una ricollocazione anche della Caserma dei Vigili del Fuoco. Si evidenziano inoltre gli accordi e le intese già avviate con il Ministero della Difesa per la ricollocazione della Caserma Mittica; l'ambito attuale potrebbe anche includere la "cerniera di mobilità" al suo interno, quindi al confine con il Comune di S. Quirino (operando con una pianificazione condivisa).

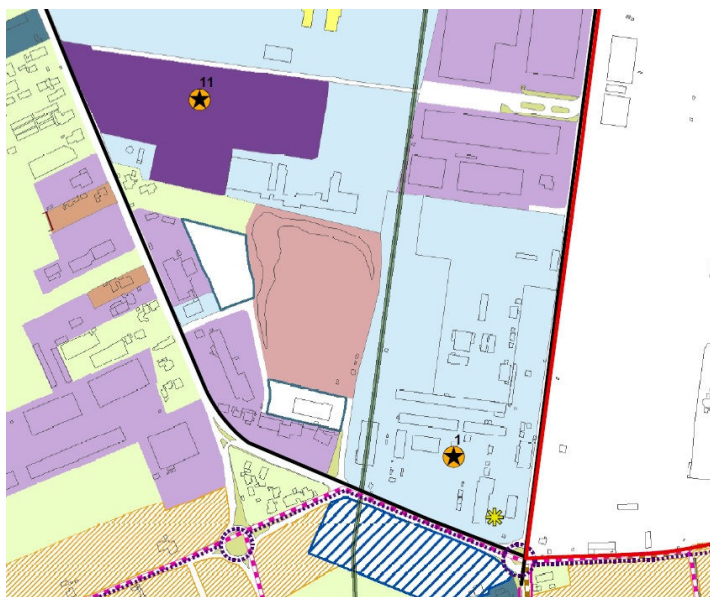


Fig. 5 – Estratto dal Piano Struttura del Comune di Pordenone

Per lo stretto rapporto esistente tra queste strade principali e la politica della sosta, ***nelle tavole P1 sono riportate sia le "cerniere di mobilità", che gli impianti di parcheggio concentrati più significativi, sia esistenti, che di piano.*** Come già sottolineato, la loro esatta localizzazione e perimetrazione discenderà dagli approfondimenti in sede attuativa. Si ottiene così uno scenario globale di gestione in rapporto agli assi di penetrazione, con i quali la sosta individuale più strettamente si relaziona.

Una delle più significative azioni di supporto alla politica di governo della mobilità di medio raggio sopra descritta è quindi una ***gestione globale della sosta*** e, per tale motivo, assume particolare importanza il sistema dei parcheggi di tipo concentrato ove indirizzare gli utenti a seconda della loro specificità. Le possibili articolazioni in zone tariffarie per i parcheggi distribuiti sulla rete stradale costituiscono un completamento di questo sistema e vengono trattate a livello propositivo nel PGTU.

Con riferimento ai principali parcheggi di natura concentrata presenti nell'area nord, essi comprendono, in particolare, quelli funzionali al polo ospedaliero, il cui ruolo non deve essere confuso con quello di interscambio ovvero di intercettazione per i movimenti sistematici che utilizzano la direttrice di penetrazione di via Montereale, pena un sovraccarico incongruo di queste strutture di sosta. Per questo motivo è appunto stata concepita la "cerniera di mobilità" collocata più a nord in prossimità dell'immissione della S.P. 7 sulla S.R. 251.

Un'altra "cerniera di mobilità" è stata individuata nel tratto iniziale di viale Grigoletti, che rappresenta un asse di penetrazione dalla direzione Porcia. A questo fine, si utilizzerebbe un'area adiacente al cimitero, già prevista in PRGC. Come in precedenza sottolineato nei capitoli metodologici, è importante gestire queste polarità più esterne in modo che esse risultino appetibili, quindi il parcheggio deve essere gratuito e anzi "arricchito" da vantaggi come agevolazioni tariffarie legate alla mobilità alternativa, con riflessi sul costo del trasporto pubblico, del car e del bike sharing e rendendo queste modalità effettivamente più convenienti del proseguimento con il mezzo privato – fatto che comporterebbe un costo di parcheggio maggiore oltre alla perdita di tempo indotta anche da una più marcata gestione delle zone residenziali, rese inadatte a questa funzione incongrua -, specialmente se gli spostamenti sono sistematici.

Rimanendo in tema parcheggi e proseguendo verso sud, si evidenziano poi nelle tavole una serie di **"parcheggi intermedi"**, finalizzati ad intercettare una seconda tipologia di utenza, meno sistematica, ma comunque attratta da una tariffa di sosta agevolata, rispetto a quella praticata negli impianti più centrali e da vantaggi simili ai precedenti. Il reperimento di questi spazi è soprattutto legato ad interventi di riuso e rigenerazione urbana (in particolare, si fa riferimento ai siti codificati come 2 "nuove centralità urbane" e 3 "riqualificazione ospedale" nel Piano Struttura – si veda l'estratto di **Fig. 6**) e quindi dovranno essere ricompresi all'interno di piani attuativi urbanistici. Il PGTU quindi ne indica la collocazione, senza tuttavia avere una funzione prescrittiva. In alcuni casi trattasi di nuove localizzazioni in altri casi di ampliamenti di parcheggi esistenti già gestiti dalla Società GSM (in certi casi potranno attuarsi con la sola concessione edilizia, in altri casi richiederanno varianti puntuali).

Nelle tavole è poi indicata la "cerniera di mobilità" finalizzata a ridurre la pressione degli accessi con veicolo privato da Cordenons utilizzando via Piave, atteso che, lungo questo asse è realizzata anche la nuova connessione ciclabile, che appunto offre una valida alternativa per l'ultimo tratto dello spostamento verso il centro. Si comprende, a questo riguardo, l'importanza che la cerniera stessa non sia solo un parcheggio, ma sia dotata di deposito biciclette custodito, in caso si utilizzi un veicolo di proprietà, e di una stazione bike sharing in caso si ricorra a questo servizio. Naturalmente, la cerniera consente anche di effettuare l'ultima parte del percorso utilizzando un mezzo pubblico ad alta frequenza. In mancanza di questi due fattori, la sua efficacia sarà limitata.

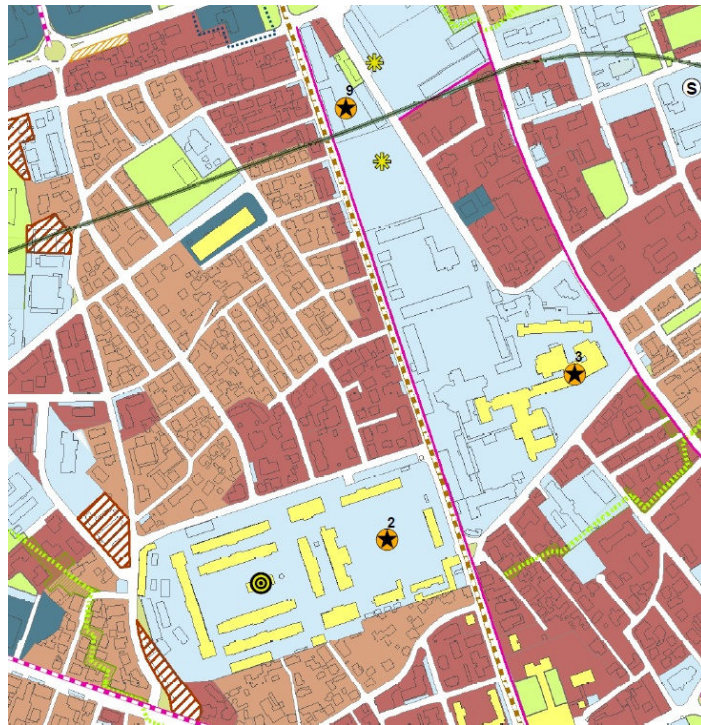


Fig. 6 – Estratto dal Piano Strutturario

Lo stesso dicasi per le altre “cerniere di mobilità” previste ovvero quella in zona Fiera, che va a consolidare e riproporre, con più decisione, una funzione esistente, ma che, in passato non aveva avuto il successo sperato (utilizzo di una “navetta” da / per il centro), una lungo l’asse di penetrazione da sud costituito dalla S.R. 251, supportata anche da quella di Borgomeduna (da integrare nel PAC previsto per la riqualificazione dell’ambito), un’altra lungo la S.P. 35 ed infine quella in corrispondenza del Centro Commerciale Meduna (queste ultime due attivando un accordo d’uso con i privati, fronte della capacità residua dei parcheggi esistenti).

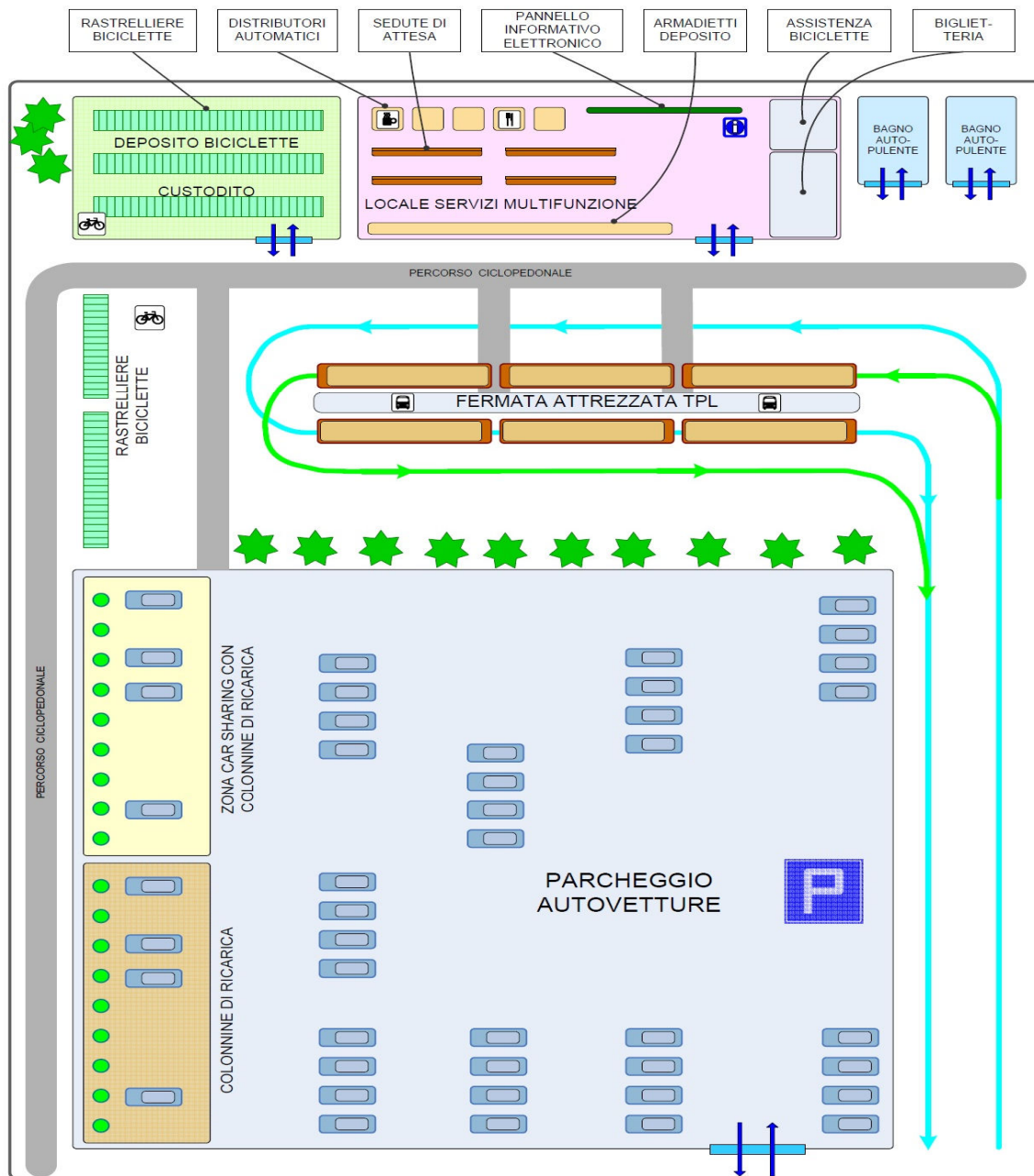


Fig. 7 – Schema funzionale di una “cerniera di mobilità”

Sono poi evidenziati i parcheggi al capolinea TPL nel quartiere di Vallenoncello, quello di via Vesalio e quello della struttura ospedaliera nel quartiere S. Gregorio; quest’ultimo va regolamentato in modo da articolare l’offerta tra zona destinata agli utenti – anche tramite pagamento di una tariffa - e zona destinata ai dipendenti in modo da garantire una disponibilità adeguata per i fruitori della struttura.

Le funzioni e gli elementi costitutivi principali di una “**cerniera di mobilità**” sono richiamati nello **schema funzionale di Fig. 7**.

Con riferimento alle scelte sugli *schemi di circolazione*, **il PGTU individua e precisa alcuni provvedimenti finalizzati a migliorare il deflusso e rendere la circolazione più sicura sulla rete della viabilità principale.**

Nella **Tav. P1A**, si evidenzia innanzitutto la cella di circolazione a senso unico che coinvolge le intersezioni tra S.P. 7, vial d'Aviano e via Consorziale, già più sopra citata (**Fig. 8**).

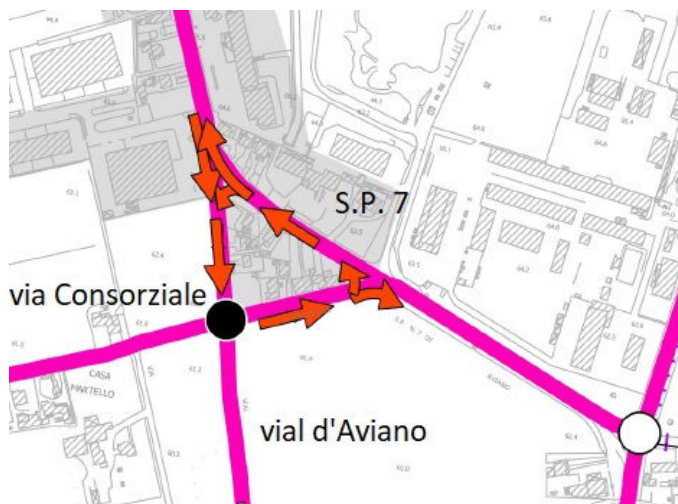


Fig. 8 – Cella di circolazione a senso unico proposta per il sistema di penetrazione nord

Questa organizzazione ha varie finalità; innanzitutto di incrementare la sicurezza, in quanto elimina i punti di potenziale conflitto trasformandoli in confluenze e ciò anche in vista delle trasformazioni previste nell'area a nord della S.P. 7 (rilocalizzazione della Caserma dei Vigili del Fuoco, con necessità di uscita con i mezzi di soccorso di grandi dimensioni, senza avere due correnti di traffico da attraversare - in questo caso, può anche essere pensata una corsia dedicata in senso opposto ovvero verso Pordenone, stante la dimensione della S.P. 7 in quel tratto - e altri interventi connessi al piano attuativo), tiene conto delle dimensioni trasversali delle strade, soprattutto dell'ultimo tratto di via Consorziale, lungo le quali devono essere garantiti i percorsi ciclopeditoni e, non ultimo, pone un elemento di indirizzo anche per il prevedibile coinvolgimento di questo nodo nella realizzazione della "gronda nord" (il cui tracciato coinvolgerà con ogni probabilità via Consorziale). Il provvedimento può essere attuato, anche in via sperimentale, con limitatissimi adeguamenti infrastrutturali e segnaletica.

In **Tav. P1B** sono visibili diversi altri provvedimenti di circolazione. Innanzitutto quelli di recepimento del ***Piano di Dettaglio del Centro Storico già approvato***, che riguardano il "ring", come pure alcuni tratti di strade interne, finalizzate ad istituire delle celle circolatorie locali per gestire l'accessibilità all'ipercentro. Per le motivazioni relative a queste determinazioni si rimanda alla documentazione del Piano di Dettaglio, ricordando tuttavia che i principi informativi sono così sintetizzabili:

- disincentivare, mediante proprio queste celle circolatorie organizzate tra archi del "ring" e strade interne all'ipercentro, i movimenti di attraversamento improprio del centro storico, in senso opposto a quello di alcuni tronchi del "ring", aspetto questo che confligge con la funzione delle strade centrali e ne impedisce la giusta valorizzazione e funzione di supporto alla fruizione stessa dell'ipercentro (sosta regolamentata, aree pedonali e a circolazione limitata ad alta frequentazione pedonale e ciclabile diffuse);
- fluidificare la circolazione lungo il "ring" senza incrementare le velocità di marcia, riorganizzando praticamente tutti i nodi – chiave secondo la tipologia della rotatoria ed eliminando i semafori, azione questa che contribuisce a ridurre l'inquinamento anche a parità di volumi circolanti e porta ad una "urbanizzazione" del "ring" stesso, come asse distributivo e non come asse di supporto al traffico di attraversamento esterno – esterno, secondo la strategia già enunciata nel presente testo e coerente con i precedenti indirizzi;
- riportare alcuni tratti del "ring" a doppio senso, per attuare in modo ancora più deciso la riappropriazione di queste strade "urbane" da parte del solo traffico cittadino, accorciando alcuni itinerari di natura locale, anche a beneficio del trasporto pubblico (in particolare per quanto riguarda via Pola);
- incrementare le attrezzature per la sicurezza delle utenze deboli, sia lungo il "ring" (dove si sono rilevate diverse discontinuità ed incongruenze precedenti), che negli attraversamenti dello stesso ed individuazione dei "tronchi di innesto" ottimali per gli itinerari ciclabili diretti alle zone esterne, periferiche.

Con riferimento a quest'ultimo punto, ripreso e sviluppato sia nel PUMS, che nel presente PGTU, come naturalmente nel Biciplan in contemporanea revisione, il tema è stato approfondito, mantenendo peraltro le previsioni del Piano di Dettaglio. In particolare, per quanto riguarda l'itinerario proveniente da via della Ferriera, che viene deviato su via

Tolmezzo e su vicolo Selvatico per raggiungere la pista di via Oberdan (si veda l'estratto del Piano di Dettaglio e lo schema di riorganizzazione del nodo tra via Oberdan e via della Ferriera riportati nelle **Figg. 9 e 10**), si è ravvisata la necessità di creare un raccordo ciclabile protetto su via Tolmezzo istituendo un senso unico, a beneficio di chiarezza (anche se trattasi di strada locale) , evidenziato nella tavola e coerente con questo tema.

42

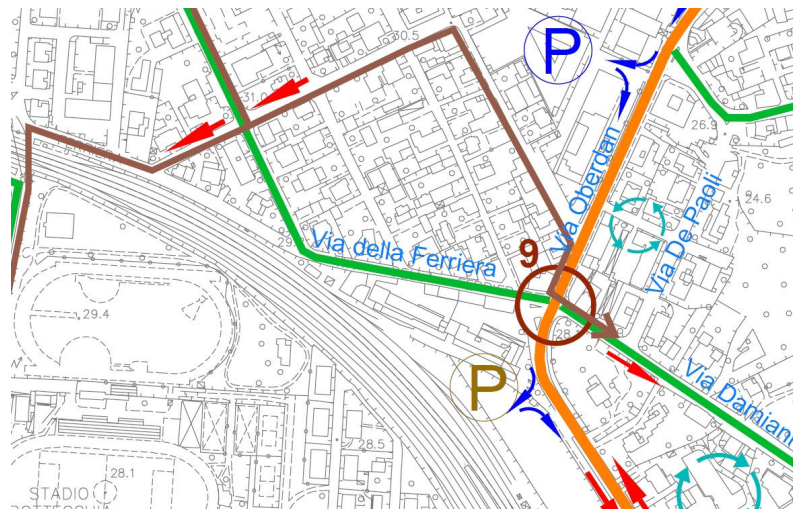


Fig. 9 – Estratto del Piano di Dettaglio del Centro Storico con l'evidenza del percorso ciclabile protetto (in colore marrone) e il suo punto di innesto su via Oberdan, da dove è organizzato l'attraversamento verso il centro lungo via Damiani

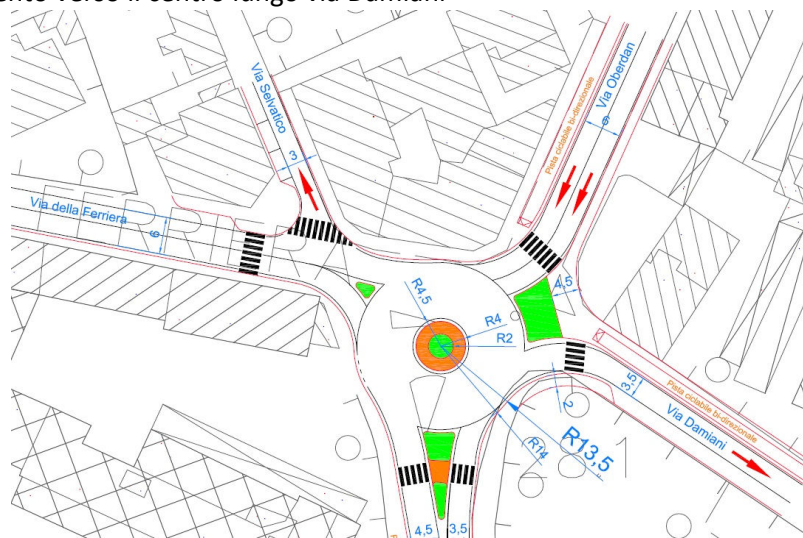


Fig. 10 – Schema funzionale, estratto del Piano di Dettaglio del Centro Storico, per la riorganizzazione a rotatoria dell'intersezione tra via Oberdan, via della Ferriera e via Damiani, sulla base dello scenario circolatorio previsto, compreso il doppio senso sul tronco sud di via Oberdan (si evince la strettoia dell'innesto di via della Ferriera, che rende impossibile la realizzazione di una pista ciclabile protetta in quel tratto e quindi obbliga al trasferimento sul percorso di vicolo Selvatico, da utilizzare in promiscuo, con segnaletica opportuna)



Fig. 12 b– Segnaletica di ingresso ad una Zona Residenziale e disposizione esemplificativa della carreggiata per il posizionamento della "porta d'ingresso" a via S. Vito da via Cappuccini

Le ulteriori proposte del PGTU riguardano i sensi unici sui tratti di via Molinari, via Concordia e via S. Quirino riportati in **Fig. 13**, sempre previsti con il duplice scopo di incrementare fluidità e sicurezza, con particolare riferimento all'innesto su via Montereale, sulla quale viene eliminata l'immissione, e di realizzare percorsi ciclabili adeguati, in relazione alla classe della strada. In questo caso, il provvedimento viene supportato dalla presenza delle scuole lungo il percorso via Molinari – via Concordia, e quindi dalla particolare frequentazione di queste strade, oltre che dalla necessità di creare una connessione ciclabile tra gli itinerari di via Montereale, di viale Grigoletti e del centro studi (se veda lo schema di **Fig. 14**, ripreso poi nella **Tav. P5.2**).

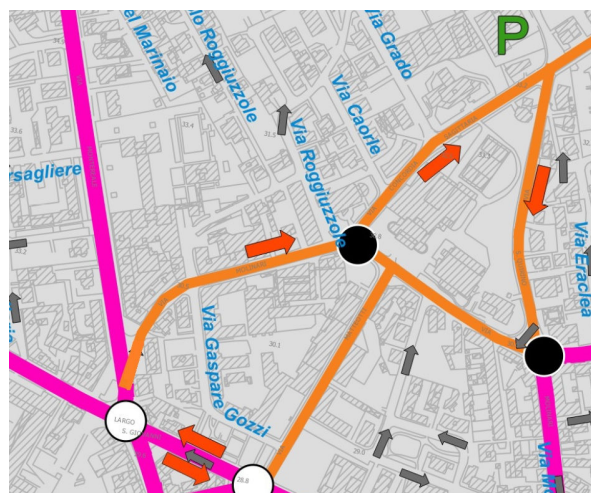


Fig. 13 – Estratto della Tav. P1B, con i sensi unici sulle vie Molinari, Concordia e S. Quirino



Fig. 14 – Previsione del PGU per il tratto di via Molinari tra via Montereale e via Concordia, con l'evidenza delle manovre possibili all'intersezioni tra via Molinari e via Montereale

Il provvedimento sopra descritto permette anche una semplificazione dell'incrocio tra via Concordia e via S. Quirino che, pur rimanendo a gestione semaforizzata – anche in ragione della regolamentazione a favore dei mezzi pubblici (arretramento linea d'arresto su via S. Quirino) – beneficia di una riduzione del tempo del ciclo semaforico.

4.2. Le infrastrutture ciclabili, le strutture per la sosta e la loro interazione nel sistema della mobilità per l'accesso ai centri di attrazione e ai servizi urbani

Premesso che l'organizzazione dei vari tematismi nelle tavole grafiche è stata guidata soprattutto dall'esigenza di visualizzare nel modo più chiaro possibile le interazioni tra i diversi elementi del patrimonio infrastrutturale esistente e atteso che tali rappresentazioni sono facilmente variabili sfruttando il sistema integrato di archiviazione dei dati, nelle **Tavole P2** (in **Fig. 15** è riportata la legenda delle Tavole P2) si è intesa evidenziare la rete delle connessioni ciclabili identificate sul territorio – ovvero per le quali le sedi sono definite e, a vario livello "protette" e specificatamente loro dedicate - in rapporto alle strutture concentrate di organizzazione della sosta, il tutto riferito ad un insieme significativo di punti attrattori e di servizio di pubblica utilità e interesse . I due tematismi associati permettono infatti di verificare il livello dell'offerta di interscambio tra punti

preferenziali di parcheggio e disponibilità di infrastrutture ciclabili ai fini del completamento di uno stesso spostamento.

In corrispondenza di ogni parcheggio con offerta "significativa", che può essere indicativamente quantificata in almeno 20 stalli, deve trovarsi quindi anche un parcheggio biciclette, custodito nelle "cerniere di mobilità" e "preferibilmente custodito" in corrispondenza degli altri impianti, accompagnato da una stazione di bike sharing e da un impianto di ricarica per le biciclette a pedalata assistita.

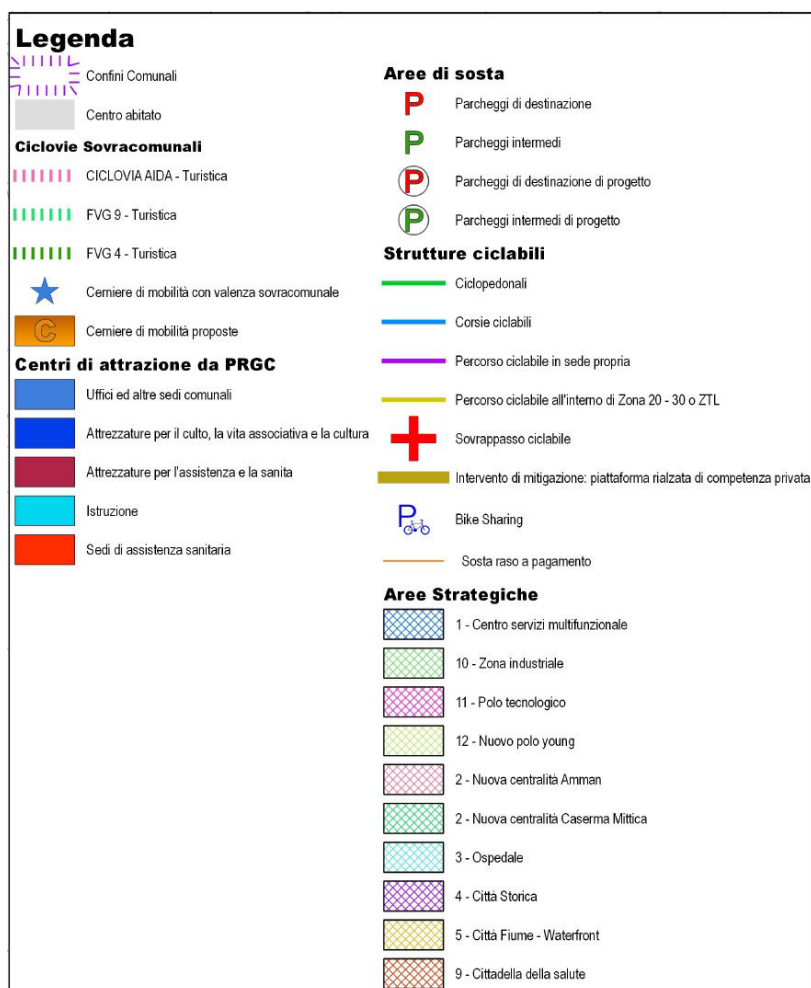


Fig. 15 – Legenda delle Tavole P2

Per rendere questa strategia efficace, vi deve poi essere un buon livello di servizio ciclabile di connessione delle "cerniere di mobilità" e dei parcheggi come sopra definiti con il centro cittadino e con i suoi principali servizi, al fine di indurre l'uso della bicicletta nella mobilità urbana abituale sistematica. E' quindi necessario, in particolare, che gli altri impianti di sosta, sia quelli intermedi, come pure quelli di destinazione, siano in stretta

prossimità dei percorsi ciclabili per permettere il raggiungimento praticamente di ogni zona delle aree più centrali .

Per potenziare l'effetto interscambio e il trasferimento di quote di mobilità sul sistema "bici - bus", è anche necessario verificare che le fermate del TPL ed ovviamente la stazione ferroviaria, siano situate ad una distanza molto limitata, se non addirittura nulla, dalla rete ciclabile e ciclopedonale, argomento questo che, per maggior chiarezza, viene evidenziato nelle **Tavole P3**.

Giova ricordare, con riferimento a questi obiettivi, che, oltre ai percorsi "dedicati" al trasporto ciclistico e che si trovano, in particolare, lungo la viabilità principale, il **provvedimento di "mobilità ciclabile diffusa" nelle Zone 20 – 30 e Residenziali** garantisce l'accessibilità ciclabile capillare.

Nelle tavole P2 si visualizza la presenza di percorsi ciclabili nelle loro varie declinazioni tipologiche, intendendo sostanzialmente per "sede propria" i tratti in qualche modo separati fisicamente dalle corsie di marcia dei mezzi a motore e con il termine "itinerario ciclabile" le altre situazioni. Oltre agli obiettivi sopra riportati, il PGTU ha inteso colmare le discontinuità, che si manifestano in particolare nei confronti di alcuni collegamenti tra centro e zone più periferiche.

Nelle tavole sono riportati quindi sia i tratti di percorsi già esistenti rilevati nelle analisi, che quelli di completamento di Piano, oltre a quelli già previsti dagli itinerari delle ciclovie regionali FVG4 ed FVG9, nonché quello denominato AIDA, che ha l'obiettivo di collegare una numerosità di centri urbani del Nord Italia.

Con riferimento alla mobilità dolce, si richiamano altresì le iniziative che riguardano il **Pedibus** e il **Bicibus**, molto utili nell'ambito sia della salute – i bambini che introducono momenti di attività motoria nella loro giornata ne hanno un apprezzabile beneficio in questo senso -, dello sviluppo delle abilità comportamentali nel contesto urbano, dello sviluppo dell'autonomia e della socializzazione. La diffusione delle Zone 20 – 30 e Residenziali naturalmente agevola lo sviluppo di questi percorsi, che tuttavia, per il Pedibus, non devono seguire quelli esclusivamente ciclabili, ma possono snodarsi lungo quelli ciclopedonali.

Per quanto concerne questi ultimi, pur comprendendo come spesso questa sia l'unica possibilità fisicamente praticabile nei casi di limitati spazi laterali, si deve assumere che essi siano adottati soltanto se la frequentazione pedonale è ridotta, pena la compromissione

funzionale per entrambe le categorie dei ciclisti e dei pedoni. Se infatti lo spazio è poco, è preferibile, se trattasi di strada principale, realizzare un percorso esclusivamente pedonale, riportando la ciclabile in carreggiata e segnalandone la presenza tramite la realizzazione di una corsia valicabile accompagnata però da interventi di mitigazione della velocità. Se ciò avviene per tratti troppo estesi e quindi l'adozione di misure di riduzione della velocità non risulta ragionevolmente applicabile sulla strada principale, specie se percorsa dai mezzi pubblici, è necessario optare per un percorso ciclabile alternativo.

La soluzione del transito in promiscuo è sempre possibile sulle strade locali, attuando ovviamente i provvedimenti di moderazione del traffico necessari. Queste indicazioni, che peraltro non esauriscono la casistica delle situazioni reali che si possono presentare, fa tuttavia capire come le scelte tipologiche debbano essere il frutto di attente analisi specifiche, da condursi in Piani di Dettaglio elaborati per aree funzionali, finalizzate ad individuare le vere caratteristiche sia del supporto infrastrutturale a disposizione, come della natura dell'utenza presente.

Ancora in tema di mobilità lenta, si fa cenno alla possibilità di adottare i criteri delle “strade scolastiche temporanee” in prossimità e in corrispondenza dei tronchi stradali che danno accesso agli edifici scolastici. Questi provvedimenti fanno parte di una visione “flessibile” dei Piani di governo della mobilità, in quanto essa permette di individuare modalità di regolamentazione differenti a seconda degli intervalli orari nella giornata e delle giornate stesse. L'attivazione di queste particolari **“Zone Estese Scolastiche Temporanee”** (che il PUMS definisce appunto ZEST) è subordinata ad una serie di condizioni:

- individuazione di percorsi alternativi ove deviare la mobilità motorizzata nei periodi di attivazione delle ZEST;
- installazione di una segnaletica variabile ed attivazione della stessa in corrispondenza dei periodi di valenza delle ZEST e in corrispondenza dei punti di deviazione dei percorsi alternativi, in modo che i conducenti siano informati circa le deviazioni necessarie;
- presenza di zone di sosta, anche temporanea, al perimetro delle ZEST, che consentano di effettuare, da parte degli alunni, le operazioni di salita e discesa dai veicoli privati in sicurezza (gli scolari proseguono poi a piedi entro un'area resa pedonale);

- analisi preventiva dei percorsi del TPL, se presente, in modo da organizzare eventuali deviazioni di percorso localizzate delle linee e posizionamento di una fermata al perimetro della ZEST, per le stesse motivazioni del punto precedente e dalla quale l'edificio scolastico sia raggiungibile in sicurezza;
- delimitazione delle ZEST mediante dispositivi da attivarsi con breve intervallo di ritardo rispetto alla segnaletica variabile, che delimitino le ZEST (ad esempio mediante dissuasori a scomparsa).

Si comprende quindi che, in mancanza di queste condizioni, l'efficacia di queste iniziative sia praticamente nulla ed anzi, suscettibile di causare disorientamenti e disfunzioni nella circolazione. Anche questi provvedimenti hanno pertanto bisogno di uno studio di dettaglio e opportune risorse per essere attuati. Sicuramente, la dotazione della rete stradale di impianti per la regolamentazione dell'illuminazione e la raccolta automatica di dati ambientali, progetto già avviato dal Comune di Pordenone, consentirà utili abbinamenti per l'alimentazione anche della segnaletica flessibile, che rappresenta il primo passo anche verso la realizzazione di ZEST.

A questo proposito, vale quindi la pena ribadire la possibilità di attuare una **gestione "flessibile" dei piani di mobilità**, trovando le modalità affinché schemi differenti di governo della circolazione siano applicabili in periodi, orari e giornate diverse. In tal modo, ad una medesima dotazione infrastrutturale possono essere fatti corrispondere differenti schemi di utilizzo, ognuno più aderente alle esigenze che si manifestano nei particolari tempi e giornate.

Queste soluzioni, che già vengono poste in essere in occasione di specifici eventi, possono far parte di scenari maggiormente formalizzati e codificati, in modo da passare da una gestione in qualche misura "empirica" ad una gestione più "strutturata". Un esempio tipico è la gestione del mercato settimanale, che occupa viabilità centrali e che modifica temporaneamente l'uso di determinate strade. Il ricorso alla segnaletica variabile, anche semplicemente di tipo "on/off", che però deve essere installata in modo completo e tale da presegnalare anticipatamente agli utenti la diversa disciplina, permette di sperimentare, adattare e poi governare in modo sistematico le varie necessità, a tutto vantaggio anche degli agenti preposti al controllo.

Nella **Tavola P2A** si rappresentano sostanzialmente le connessioni ciclabili che raccordano il Comune di Roveredo in Piano con quello di Pordenone. La possibilità di realizzare un percorso protetto in sede propria inizialmente lungo la via Brentella e successivamente lungo la S.P. 7 non può prescindere dall'attuazione della cella circolatoria già descritta all'intersezione con vial d'Aviano e via Consorziale, in modo da disporre di spazi adeguati. Nella tavola sono dettagliati anche i lati preferibili ove collocare la struttura, nonché la sua tipologia, bisenso e protetta da separatore fisico, tenendo anche conto della futura realizzazione della rotonda tra S.P. 7 e S.R. 251.

Per quanto riguarda le **possibili tipologie di interventi specifici di supporto infrastrutturale per la mobilità ciclistica, si rimanda alla Tavola 5. 1, che si abbina al Regolamento Viario.**

A partire dalla cella di circolazione sopra citata, il percorso ciclabile si sdoppia, in modo da servire più estesamente le aree a sud, precisamente situate lungo vial d'Aviano e lungo via Montereale, ove la pista è già presente.

Nella **Tavola P2B** si evidenziano in primo luogo i tracciati di prosecuzione dei due precedenti itinerari verso il centro cittadino, con il dettaglio dei raccordi che collegano, più ad est, i parcheggi e l'ospedale e, più ad ovest, via Ungaresca, attraversando la Pontebbana con strutture protette, in corrispondenza della rotonda già presente e di quella prevista. A questo proposito, si sottolinea l'importanza di dotare questi attraversamenti, se a raso, con impianti semaforici a chiamata, in modo da garantire congrui varchi nella corrente veicolare per effettuare l'attraversamento, che va fatto sempre con biciclette a mano e non a precedenza.

La pista lungo via Ungaresca funge da connessione trasversale tra i due percorsi principali, dei quali, il primo, segue l'attuale dotazione lungo via Montereale, il secondo (pista ciclabile Gallini) si sviluppa a fianco del Parco Cimolai, fino a raggiungere viale Grigoletti. Ad est, i percorsi ciclabili strutturati sono in parte previsti e in parte già attuati lungo vial Rotto e via S. Quirino, confermando la necessità di protezione per i tratti che appartengono alla viabilità principale e potendo passare alle tipologie meno tutelate (corsie ciclabili definite da sola segnaletica, in particolare) lungo i tronchi che diventano strade locali a 30 km/h. Attraversando il quartiere residenziale, si può infatti raggiungere il percorso di via Interna, di particolare importanza in quanto connette le zone ove hanno sede diverse scuole. L'itinerario di via Interna si raccorda a nord – riattraversando la Pontebbana in corrispondenza della rotonda in progetto – con il percorso lungo via Maestra Vecchia, in

direzione Cordenons. Nella tavola sono state indicate delle "corsie ciclabili" per quest'ultimo, intendendo tuttavia che, anche se sdoppiate in due piste monosenso, esse vanno protette lateralmente, almeno con cordonata, trattandosi di strada principale lungo la quale, sebbene possano essere attuati provvedimenti di mitigazione in corrispondenza delle intersezioni, è possibile vengano comunque tenute velocità abbastanza elevate, stante la rettilineità dei tronchi (a questo proposito si rimanda ancora alla **Tavola 5.1** per questa tipologia realizzativa "*corsie ciclabili monodirezionali delimitate fisicamente su strade principali*").

Da questo percorso si diparte, verso sud, il collegamento lungo via Ferraris – il tratto nord di questa strada da gestire in promiscuo con la circolazione, a fronte della sua ridotta dimensione trasversale -, che porta, in prossimità di via Stradelle, a chiudersi sulla Pontebbana, in corrispondenza del sovrappasso ciclabile di imminente realizzazione, per ritornare poi su via Interna. Si precisa, con riferimento a via Stradelle, che, essendo classificata "strada locale interzonale" per motivi di continuità funzionale, essa non può accogliere la mobilità ciclabile in promiscuo, d'altro canto, le ridotte dimensioni trasversali neppure consentono la realizzazione di una pista ciclabile adeguatamente protetta. Di conseguenza, la connessione ciclabile deve essere trovata sulla parallela più a nord (si veda l'estratto di **Fig. 16**).

Per servire la zona residenziale a sud, sarà quindi necessario raccordare la struttura ciclabile alla rete viaria della Zona 30 con un intervento di mitigazione localizzato, che interessi l'intersezione tra via Ferraris e via Stradelle e che determini un congruo livello di attenzione nei confronti dei ciclisti in attraversamento (si veda, a questo proposito, lo schema di **Fig. 17**).

La rete ciclabile prevede poi un collegamento privilegiato lungo via Concordia e via Molinari, riprendendo le tematiche di gestione della circolazione evidenziate al precedente paragrafo. Si completa così la maglia che riporta su via Montereale.

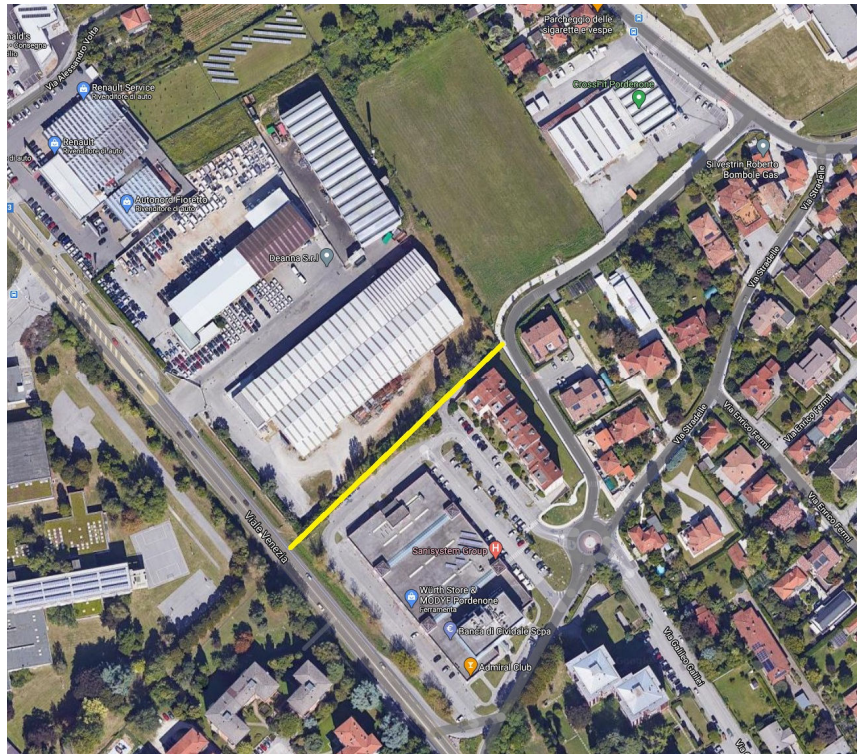


Fig. 16 – Connessione ciclabile tra via Ferraris e la Ponteabbana

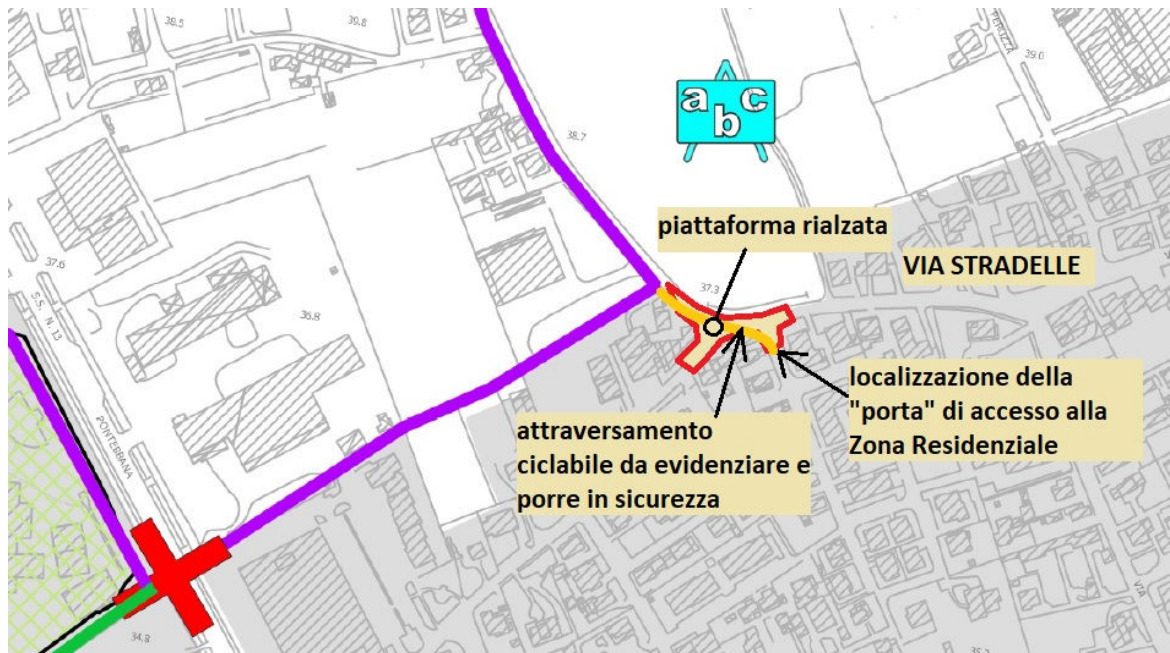


Fig. 17 – Soluzione per il raccordo tra la pista ciclabile di via Ferraris e la Zona Residenziale nel quartiere di Torre

Nella tavola sono riportati anche i tracciati, per lo più ciclopedonali, in buona parte esistenti e, per certi tronchi, in progetto, che costituiscono opere di connessione locale e di valorizzazione, come quello che si snoda all'interno del parco San Valentino.

Si sottolineano poi i percorsi ciclabili a senso unico che circondano esternamente all'anello le rotonde di piazza Duca d'Aosta e di largo S. Giovanni, tenendo conto della nuova configurazione circolatoria a rotatoria, in modo da raccordare tutti i rami afferenti.

Sempre in questa tavola, si evince la pista lungo viale Grigoletti (in corso di ristrutturazione), peraltro indicata come facente parte sia della ciclovia FVG 4, che della ciclovia AIDA. Il PGTU ne prevede l'allungamento verso ovest, verso Porcia. Dal lato opposto, assume pari importanza nella rete ciclabile che segue la viabilità principale, il percorso che da piazza Duca d'Aosta porta in via Piave, per il collegamento con il centro di Cordenons.

Sulla Tavola P2B si evidenziano anche praticamente tutti i punti di collegamento del "ring" con questi itinerari che si dipartono verso l'esterno, seguendo la filosofia delle connessioni principali tra ipercentro e zone periferiche. Tra questi, si evince la connessione con via Tolmezzo e con via Palmanova, che, a sua volta, da viale Grigoletti, consente di ricollegarsi con la pista Gallini.

Più a sud, si snoda l'itinerario che, partendo da via Pola, si sviluppa lungo via Cappuccini, per portarsi poi su via dello Stadio e via S. Vito. Il tema del collegamento verso Porcia in quest'area deve infatti tenere conto della pratica impossibilità di garantire un percorso sicuro e di dimensioni adeguate lungo l'intero sviluppo di via Cappuccini, stanti le dimensioni trasversali ridotte, come dell'impossibilità di declassare a strada locale la connessione tra il centro di Pordenone e Porcia rappresentata da via Tessitura e via Cappuccini, per il suo ruolo funzionale, al momento non sostituibile da altri itinerari. Di conseguenza, è giocoforza individuare una connessione ciclabile meno diretta, che riporti verso la pista di viale Grigoletti (sfruttando il sovrappasso ciclabile esistente sulla linea ferroviaria) e il sottopasso di via del Bellunello e realizzando un raccordo su via Fontanazze, tra via S. Vito e via del Bellunello. Trattasi di una zona critica, che deve tuttavia prevedere uno spazio ciclopedonale lungo il lato sud-est di via Fontanazze, fino all'attraversamento verso il lato ovest di via del Bellunello. La soluzione dovrà comprendere misure di mitigazione nei confronti del traffico che percorre questo tronco di via Fontanazze, fino alla zona di attraversamento su via del Bellunello.

I tracciati delle ciclovie di interesse sovracomunale sono raggiungibili, ad ovest, attraversando delle Zone Residenziali nel quartiere di Rorai; esse dispongono peraltro già di percorsi ciclopedonali e di un tratto in sede propria. Va predisposto un attraversamento protetto in corrispondenza di via Maggiore, che è strada principale nel PGTU.

Ad est è riportato un tratto della FVG 9, che interessa il parco del Noncello e che si porta su via del Seminario e quindi agli altri percorsi urbani.

Nella **Tavola P2 C**, si recepisce il prosieguo della FVG 9, sempe previsto in prossimità del Noncello, per un breve tratto lungo via delle Grazie e poi in aderenza al bordo nord dell'area della Fiera, per continuare in area di pregio naturalistico, lungo il fiume. In corrispondenza di questo tratto, dovranno tuttavia essere risolte alcune problematiche funzionali e di carattere ambientale.

Per quanto attiene al collegamento verso il quartiere di Vallenoncello, le scelte del PGTU ricadono sul completamento dell'itinerario che da via Pola si porta su viale Treviso, per proseguire lungo via Dogana, con diramazione verso viale Treviso in corrispondenza di via Linussio e, tenendosi a sud del rilevato della A 28, in connessione con il tracciato naturalistico dell'itinerario della FVG 9. Gli approfondimenti condotti hanno permesso di identificare un tracciato al margine sud della Fiera, connesso con via Buoizzi e via Murri per servire sia la zona di S. Gregorio, che la casa di cura e le scuole, come pure, in affianco ovest al tracciato ferroviario, finalizzato a raggiungere via Nuova di Corva. La lettura congiunta della tavola P1 C relativa alla classificazione viaria permette di identificare le strade appartenenti alla rete principale, tra cui via Buoizzi e via Amalteo oltre a via Gemelli e via Svevo, lungo le quali i tracciati ciclabili vanno protetti, identificando per contro i tratti lungo le strade locali con semplici segnaletiche. Ovviamente, questo scenario differenziato potrà trovare piena attuazione nel momento in cui siano realizzate tutte le opere e i provvedimenti di identificazione e di arredo delle Zone 20 – 30 e Residenziali.

L'itinerario lungo via Nuova di Corva, in buona parte esistente, è particolarmente importante anche nella connessione verso il Comune di Azzano Decimo, lungo la S.R. 251 (si veda anche la **Tavola P2 D**). A questo proposito, si sottolinea la necessità di realizzare il raccordo ciclabile in corrispondenza del ponte sul fiume Meduna, al confine tra i due Comuni e che oggi rappresenta un elemento di pericolosità, in quanto non protetto. Ciò favorirebbe i movimenti tra la località di Corva Cinque Strade, il quartiere di Villanova

innanzitutto e il centro di Pordenone in seconda battuta, nonché il percorso casa – lavoro da e verso la Z.I. situata tra la S.R. 251 e la S.P. 35.

55

In Tavola **P2D** è evidenziata anche la connessione ciclabile che specificatamente serve la frazione di Villanova, raccordandola sia, a sud, con la S.R. 251 che, a nord, con via Udine. Sempre a fronte della classificazione viaria, sono deducibili gli indirizzi tipologici cui fare riferimento nella realizzazione di questo itinerario. La viabilità locale interzonale esclude infatti l'attraversamento lungo l'arco interno di via Frazione Villanova, che va gestito a 30 km/h tra i due nodi di estremità, su via Villanova di Sotto e via Levade, e sul quale pertanto i movimenti ciclabili possono essere effettuati in promiscuo. Il tracciato ciclabile poi necessariamente segue via Levade e quindi dovrà disporre dei necessari accorgimenti di protezione. Gli approfondimenti preliminari hanno comunque permesso di individuare una prima soluzione indicativa di orientamento, illustrata in **Fig. 18**. Di particolare importanza, a riguardo di questa connessione, l'inserimento della struttura ciclabile nel sottopasso ferroviario e in corrispondenza della nuova rotonda in progetto tra via Udine e via Levade. Il PGTU conferma poi l'itinerario di via Udine, connesso al Centro Commerciale Meduna tramite il sottopasso della Pontebbana già esistente. E' poi importante che sia completata la connessione lungo via Musile, fino all'area di intersezione con le vie Praverde e Pralungo, nonché Prasecco, da trattare con provvedimenti di mitigazione del tipo della piattaforma rialzata e che determinano una maggiore sicurezza per raggiungere appunto via Prasecco, lungo la quale è previsto un allargamento sufficiente a garantire protezione dei ciclisti, transitandovi anche i mezzi del TPL da e per l'area del deposito e stazionamento degli stessi.

L'attraversamento della Pontebbana è già predisposto in corrispondenza della rotonda tra la S.S. 13 e via Prasecco, al quale vanno riferiti gli stessi accorgimenti di tutela già descritti a proposito degli attraversamenti della stessa infrastruttura a nord, per via Montereale e via d'Aviano. Da via Prasecco, si realizza poi la connessione con la zona dell'Università e con il quartiere di Borgomeduna, ritornando su via Udine.

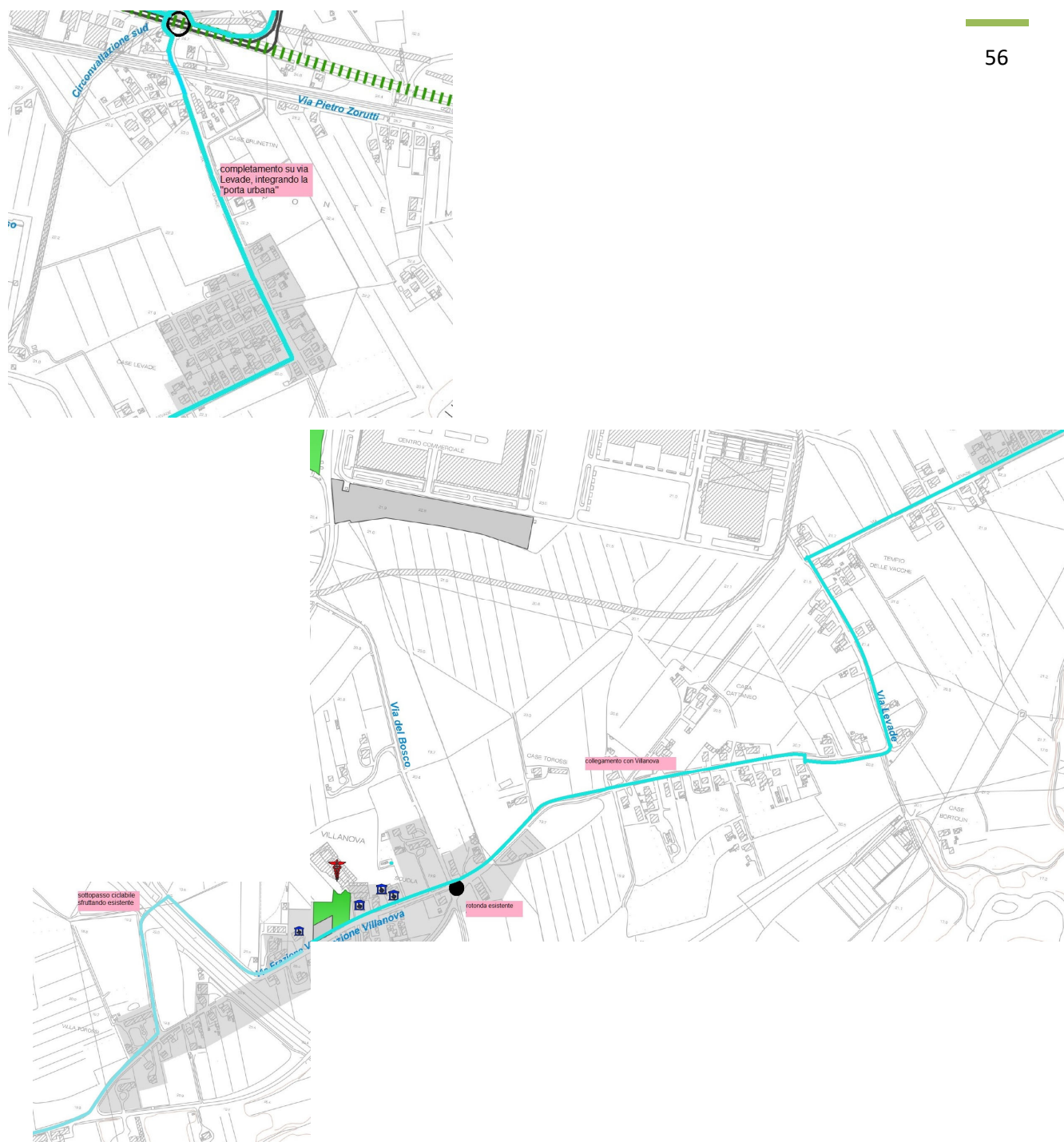


Fig. 18 – Indicazioni relative all’inserimento dell’itinerario ciclabile a Villanova

In **Tavola P2 E** si rappresenta invece l’itinerario che attraversa il quartiere di Vallenoncello, che segue dapprima via Dogana, poi via Vallenoncello, via Valle ed infine via del Passo, individuando un itinerario verso il Comune di Pasiano di Pordenone. Le difficoltà connesse a questo itinerario risiedono nella impossibilità di separare ovunque gli spazi dedicati al traffico motorizzato da quello ciclabile, trattandosi di strada locale interzonale percorsa

anche dal TPL. Sarà pertanto necessario introdurre elementi di mitigazione in corrispondenza di alcune intersezioni e alcuni tronchi particolarmente stretti, dove i ciclisti si trovano, di fatto, in carreggiata.

Per garantire la continuità del percorso protetto lungo gli archi della viabilità principale, si possono adottare soluzioni di mitigazione efficaci laddove non sia possibile ricavare piste in sede propria adeguate e dove non sia praticabile un by-pass non penalizzante per l'itinerario ciclabile stesso, che all'atto pratico, verrebbe disatteso dagli utenti. In questo tema si inserisce anche un'operazione di raccordo e completamento delle strutture ciclabili, qualunque sia la loro tipologia, in corrispondenza delle intersezioni e degli attraversamenti delle strade principali in genere.

Le tipologie di attraversamento ciclabile sono utilmente abbinabili agli attraversamenti pedonali, adottando contestualmente la soluzione della piattaforma rialzata, che ha anche il vantaggio di eliminare le barriere architettoniche ovvero la necessità di raccordare con rampe le quoe dei marciapiedi, ove presenti, con quelle dalla carreggiata. Le pendenze delle rampe delle piattaforme variano in funzione della categoria e funzione specifica della strada, passando dal 10% delle strade di natura maggiormente "locale", non percorse spesso dai mezzi di soccorso e da quelli del TPL, al 4-5% per le interquartiere. In tutti i casi è quanto mai preferibile introdurre le "isole salvapedone", sia con percorso pedonale diritto, che "a pellicano", qualora vi sia spazio sufficiente per permettere il movimento agevole anche degli utenti in carrozzina. Le dimensioni ottimali di questi elementi sono evidenziate in **Tavola P5.3**, dove si pone in evidenza anche la segnaletica orizzontale e verticale e la necessità che le "isole salvapedone" siano sufficientemente lunghe, in modo da non rappresentare ostacoli improvvisi per la circolazione dei veicoli a motore.

Fondamentale anche il posizionamento di queste strutture, che va studiato in modo che vi sia una adeguata anticipazione rispetto al senso di marcia e i conducenti possano adeguare di conseguenza e in tempo il proprio comportamento.

In **Figg. 19 a** e **19 b** è riportato un esempio di raccordo della piattaforma rialzata molto addolcito, nell'ambito di un intervento di riqualificazione della pavimentazione su strada urbana principale. Il dettaglio evidenzia la necessità di accompagnare l'opera con lo studio della gestione delle acque meteoriche, di modo che non si vengano a creare delle pozze di raccolta a monte o a valle delle piattaforme. Anche questo elemento va inserito nelle valutazioni relative al posizionamento degli attraversamenti, fermo restando che la prima

considerazione riguarda le "linee di desiderio" degli utenti nei loro spostamenti, come, ad esempio, sono state riportate nelle Tavole di analisi del presente PGTU.

58



Figg. 19 a e 19 b – Esempio di attraversamento pedonale su piattaforma rialzata e posizionamento della griglia di raccolta delle acque meteoriche a monte del dispositivo

In definitiva e per quanto attiene alle **priorità d'intervento nel settore della mobilità ciclabile**, si ribadisce che l'orientamento previsto sia dal PUMS, che dal PGTU, è quello di **porre in sicurezza, e pertanto su percorsi protetti, i tratti ciclabili lungo la viabilità principale, adottando soluzioni in promiscuità per la viabilità locale**. Pur tuttavia, stante l'elevata frequentazione di alcune strade locali, sia da parte del traffico motorizzato che da parte delle utenze deboli, si sono indicati anche tronchi in sede propria, che quindi aggiungono disciplina e sicurezza in particolari casi. Le singole tipologie ovvero "ciclopedonali, corsie ciclabili, percorso ciclabile in sede propria e percorso ciclabile all'interno di Zona 20 – 30 o ZTL", saranno comunque approfondite in sede progettuale ad una scala idonea per valutare nel dettaglio le soluzioni più opportune.

In particolare, l'offerta capillare di **mobilità ciclabile diffusa all'interno delle Zone 20 -30 e Residenziali** va comunque arricchita, per meglio orientare l'utenza, da "segnalazioni di indicazione" realizzate mediante pittogrammi a terra oppure disposti su pali.

Nella apposizione di tutta la segnaletica ciclabile, che è un'operazione da non sottovalutare, è necessario studiare bene la visibilità delle indicazioni nei due sensi di percorrenza dell'itinerario. Fatte salve le scelte operate dalla Regione FVG in merito alla segnaletica da adoperare per le ciclovie regionali, che ne uniformerà l'attrezzatura di indicazione, per i percorsi ciclabili nell'ambito del Comune di Pordenone potranno essere

elaborate segnaletiche ad hoc, ma rispondenti a criteri di omogeneità, che differenzino i percorsi e che offrano anche orientamento relativamente alle destinazioni degli stessi, in modo da attivare un'informazione più chiara e più facilmente fruibile anche da parte di un'utenza non abituale.

4.3. Interazioni tra rete ciclabile e servizio di trasporto pubblico

Nelle **Tavole P3** è riportata l'attuale presenza di percorsi dei mezzi del trasporto pubblico, articolati in "urbani" ed "extraurbani" all'interno del territorio del Comune di Pordenone, allo scopo di comprendere e verificare la coerenza di questi tracciati con la classificazione funzionale delle strade, di evidenziare la diffusione del servizio, anche questo nelle sue diverse forme, sia relative alla "linee principali", che a servizi occasionali o alternativi (la fonte è ATAP e può essere soggetta a modificazioni nel corso del tempo, in ragione di richieste e decisioni di alterazione dei percorsi stessi, ma, in linea generale, offre la visione della presenza di questo servizio sul territorio) e di individuare le interazioni tra questo servizio e la rete ciclabile. In **Fig. 20** è riportata la legenda relativa a questa serie di Tavole, all'interno delle quali sono evidenziati anche i principali poli di servizio e le aree strategiche di sviluppo.

Si evince una considerevole presenza del servizio, in termini di connessioni e di fermate, ma non è possibile rappresentare altri indici di appetibilità, come la frequenza delle corse e le direzioni di percorrenza (se il percorso è di tipo circolare, questo non è immediatamente evidente), che sono elementi di valutazione importanti per la scelta modale.

Uno degli elementi di analisi delle capacità del servizio di trasporto pubblico nell'attrarre la domanda riguarda senza dubbio la facilità di interscambio con altre modalità di trasporto. Ciò riduce i tempi di viaggio e rende più comodo l'utilizzo di un sistema che effettivamente ha delle penalità sotto questo aspetto se confrontato con un veicolo individuale. I punti di interscambio devono inoltre essere chiaramente identificabili e serviti da aree di sosta adeguate ove parcheggiare una vettura o una bicicletta.



Fig. 20 – Legenda delle Tavole P3

Partendo da nord, ovvero al confine con il Comune di Roveredo, in **Tav. P3 A**, si evince innanzitutto l’opportunità di individuare alcuni poli di interscambio, che potrebbero assorbire la domanda confluyente dai Comuni contermini situati appunto in corona nel settore settentrionale. All’intersezione tra S.P. 7 e via Cavallotti, si localizza una confluenza che potrebbe essere potenziata in termini di intermodalità. Il PGTU individua pertanto la necessità di potenziare la funzione di interscambio tra servizio urbano di Pordenone, servizi extraurbani e infrastrutture ciclabili, in accordo con il Comune di Roveredo.

Nelle Tavole P3 sono individuate diverse possibilità di valorizzare ed attrezzare poli di interscambio tra le due modalità di trasporto, dotando le fermate di protezioni dal sole e dalle intemperie, di paline informative con mappa dei tracciati delle linee e degli orari del TPL (è vero che oggi l’uso delle informazioni mediante gli smartphone è già possibile, ma bisogna anche pensare all’utenza che non ha dimestichezza sufficiente con questi dispositivi, per cui un’informazione tradizionale è sempre opportuna e apprezzata da tutti) e con parcheggi nelle vicinanze o meglio in corrispondenza, con rastrelliere porta-bici , oltre ad essere raggiungibili mediante percorsi pedonali e ciclabili di raccordo con le zone

residenziale e/o con poli di servizio e pubblica utilità. In taluni casi, potrà essere necessario spostare qualche fermata esistente, in modo da avvicinarla a centri di attrazione, come scuole, distretti sanitari, uffici pubblici in generale o parcheggi concentrati, in altri casi, sarà necessario completare le infrastrutture pedonali e ciclabili, in modo da migliorarne l'accessibilità rispetto ai servizi e alle zone residenziali limitrofe. Si tratta di azioni sinergiche, anche di piccola portata, ma che sono effettivamente in grado di fare una differenza, rendendo questa modalità di trasporto più attrattiva.

In quest'ottica, sono anche state individuate le posizioni delle "cerniere di mobilità", come ad esempio quella in prossimità della confluenza tra S.P. 7 ed S.R. 251. Con lo stesso criterio, nelle Tavole P3 sono evidenziati diversi altri punti di interscambio da potenziare nella loro valenza. In **Tav. P3 B** si sottolinea l'importanza di attrezzare opportunamente il polo d'interscambio in corrispondenza del parcheggio dell'ospedale, almeno due fermate attrezzate lungo viale Grigoletti, altre due lungo via S. Quirino e via Interna, lungo via Montereale, in prossimità di via del Traverso, nella zona del centro studi, lungo via Stradelle e lungo via Piave. Oltre a intercettare i percorsi dei servizi di TPL, è necessario, come sopra già sottolineato, che questi poli di interscambio siano localizzati lungo itinerari ciclabili principali, di modo che ad essi afferiscano sia pedoni, che ciclisti, che utilizzano la bicicletta per compiere i tratti iniziali e terminali dei propri spostamenti. Ecco perché, per favorire queste abitudini virtuose, è indispensabile la disponibilità, presso le fermate, anche di parcheggi biciclette che garantiscano non solo la capienza ma, per quelle più frequentate, anche la possibilità di protezione e custodia.

Sempre con riferimento alla zona del Centro Studi, zona di primaria rilevanza nella strategia di gestione della mobilità degli studenti, il PGTU recepisce ed integra anche le scelte relative agli interventi previsti per l'"area di rilevanza urbana" 12 – nuovo polo young, sia in tema di connessioni ciclabili (per il superamento in sicurezza della Pontebbana), che di raccordo al centro e ai terminal del TPL. Si veda, a riferimento, l'estratto di **Fig. 21**.

Questo schema di funzionamento sinergico ha quindi la fondamentale finalità di attrarre utenza, soprattutto sistematica, al sistema integrato TPL – bici - auto, in modo che chi effettua spostamenti abituali tra le zone urbane più lontane dal centro e i poli attrattori ivi ubicati, vada a sostituire una quota dei viaggi in auto individuale con le altre due modalità; ciò evita di appesantire il traffico lungo gli assi di penetrazione nelle ore di punta, riduce la

domanda di parcheggi centrali, spesso trovati in zone incongrue, come quelle residenziali –

62

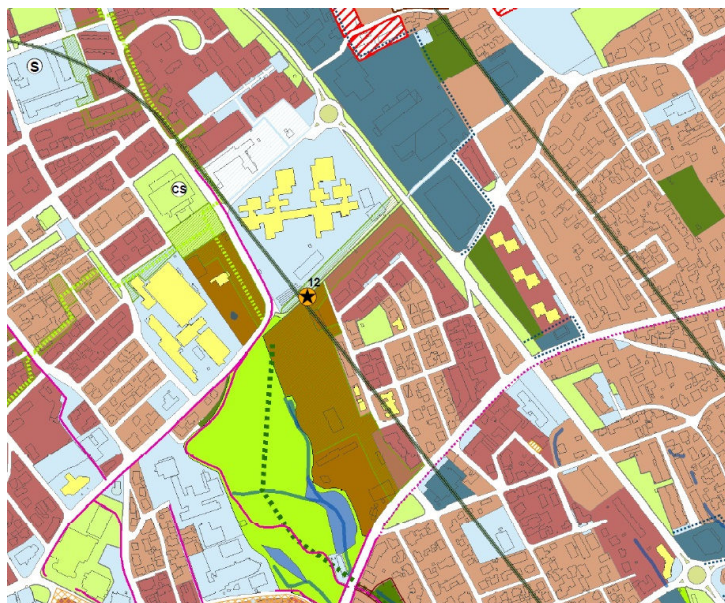


Fig. 21 – Estratto dal Piano Strutturale

ad esempio nell'intorno dell'ospedale e in prossimità del "ring" – e l'occupazione di stalli per lunghi periodi, limitandone così il turn over e, di conseguenza, riducendo l'accessibilità alla città.

Le ulteriori azioni finalizzate al trasferimento di utenza sul TPL, suscettibili di produrre determinati vantaggi per gli utenti, soprattutto esprimibili in tempi di viaggio brevi, alta frequenza delle corse e comodità di sosta in prossimità dei capolinea, richiedono tempi più lunghi e potranno essere attuate nell'ambito di una revisione, in primo luogo, del servizio urbano, come proposto nel PUMS. **Nel PGTU può tuttavia essere avviato un lavoro capillare di adattamento**, che, **con interventi anche di modesta entità**, consenta di rinforzare la valenza dei servizi già offerti.

Tra le sinergie, e come già posto in evidenza, un importante fattore è naturalmente determinato da provvedimenti che si possono definire "al contorno" e che riguardano la gestione "globale" del suolo pubblico nelle e in prossimità delle aree centrali, in modo da attivare leve disincentivanti nei confronti della sosta in aree incongrue e per lunghi periodi di tempo. Ciò si attua mediante un **sistema articolato di tariffazione** e la **realizzazione di Zone Residenziali con connotazioni chiaramente definite**. Questa seconda linea d'azione scoraggia un uso non corretto ed estensivo degli spazi della viabilità locale di distribuzione nelle zone abitative, abbassandone conseguentemente la qualità, peggiorando i livelli di

sicurezza e, in ultima analisi, disincentivando nuovamente la mobilità dolce, che è supportata da condizioni di base favorevoli ovvero, in primo luogo, sicure. Si pensi, in particolare, alla possibilità per i bambini e i ragazzi di compiere da soli i percorsi casa – scuola, possibilità che si concreta in presenza di un sistema adeguato di protezione e sicurezza.

Procedendo con l'esame delle Tavole dedicate all'integrazione TPL – bici, sempre nella P3 B sono evidenziati altri poli di interscambio, posizionati in modo da agevolare la mobilità capillare con bicicletta sia nelle zone residenziali poste ad est del centro, come pure al suo contorno, sottolineando l'importanza di disporre anche di stazioni di bike sharing presso gli impianti di sosta, oltre che in aderenza alla stazione ferroviaria. In tutta l'area centrale può essere anche attivato un sistema diffuso di utilizzo delle biciclette condivise.

Nelle **Tavole P3 C, P3 D e P3 E** si sono posti in evidenza i poli di interscambio auspicabili nella zona sud del territorio comunale. Le logiche sono sempre quelle di attrezzare delle fermate utili a servire scuole e servizi di pubblica utilità, oltre che alcune zone attrattive dal punto di vista commerciale "di quartiere", mettendo in relazione i percorsi delle linee con la rete ciclabile. Le posizioni sono ovviamente tutte indicative, in quanto richiedono analisi di dettaglio, ma, molto spesso, è sufficiente una riorganizzazione delle carreggiate e degli spazi già destinati a viabilità per ottenere livelli di servizio essenziali.

La rete ciclabile definita nel PUMS e nel PGTU e le modalità complessive riguardanti la mobilità ciclabile, sono raccolte specificatamente nel BICIPLAN del Comune di Pordenone.

4.4. Il sistema di gestione globale della sosta

A questo riguardo, il PGTU delinea un sistema che, appunto, ha la connotazione di trattare "globalmente" il tema della sosta. Anche se le dimensioni del Comune non sono elevate come quelle delle grandi città, le logiche, rapportate congruamente alla scala, sono comunque da tenere presenti, in quanto le problematiche che si pongono non sono molto diverse. Come già esposto, il governo della sosta rappresenta un'importante leva nel governo di tutta la mobilità e, di conseguenza, va trattato con un'ottica di sistema.

Nel caso specifico si sono intesi porre in evidenza una serie di "parametri" che possono risultare di aiuto nella razionalizzazione delle scelte. Tra i molti fattori che possono essere presi in considerazione, si sono scelti 12 parametri che forniscono altrettanti indicatori ovvero:

- densità abitativa delle zone assumendo la base censuaria;
- distanza dall'ipercentro e dai poli attrattori principali calcolandola tra i baricentri delle zone censuarie e il baricentro dell'ipercentro e tra i baricentri delle zone censuarie e i centri dei due luoghi di cura principali e del polo intermodale;
- presenza di strutture di vendita non dotate di parcheggi propri imposti da standard;
- disponibilità di impianti e siti di parcheggio principali articolati in impianti a pagamento e parcheggi liberi, espressi in numero di posti auto, per accogliere i visitatori in un raggio di 100 m e 200 m dai baricentri delle zone (in prima battuta non si conteggiano i posti disponibili per gli utenti sistematici con tipologie di abbonamenti, in quanto queste disponibilità possono essere considerate alla stregua di garages privati annessi alle abitazioni, la cui valutazione richiede analisi specifiche del patrimonio edilizio) ;
- domanda attuale di sosta nelle zone.

Per ogni zona si ricavano quindi 12 parametri e, all'interno di scale di intervalli stabilite per ogni parametro, che determinano delle "classi" per ciascuno, si ottengono 12 indicatori, che consentono di ricavare un "punteggio complessivo" finalizzato a definire la "zona tariffaria" per la sosta dei non residenti. Al momento, si sono individuate 5 classi per ogni parametro, scegliendo gli intervalli in base al ventaglio numerico emerso per le varie zone censuarie. E' stato poi attribuito un "peso" ad ogni parametro in rapporto alla loro importanza comunemente percepita – nel PGTU si opera una prima scelta di natura indicativa, allo scopo di avviare un sistema di valutazione, che va sottoposto a discussione ed approvazione specifica -.

L'esito di questa valutazione è contenuto nella **matrice di valutazione della sosta** allegata alla presente relazione. Per completare l'operazione oggettiva di individuazione della "zona tariffaria", si applica un'ulteriore scala di intervalli numerici ai punteggi complessivi ottenuti per le varie zone (che sono una combinazione lineare dei valori di classe e dei pesi). Si sono previste 4 "zone tariffarie". L'esito di questa operazione è rappresentato

cromaticamente nelle **Tavole P4** , **ma costituisce una proposta di classificazione tariffaria parametrica** .

65

Per l'applicazione pratica del sistema, possono essere operate delle modifiche di lieve entità ai perimetri di questa zonizzazione parametrica, sulla base di un certo insieme di criteri (ad esempio evitare piccole zone intercluse a tariffa diversa da quelle circostanti), in modo da evitare l'effetto "macchia di leopardo" ed omogeneizzare alcune discontinuità che derivano dalla perimetrazione delle zone censuarie di partenza e così da rendere le zone effettivamente gestibili, sia dal punto di vista degli utenti, che le devono riconoscere facilmente, che dal punto di vista del controllo. Vanno tuttavia evidenziate le due fasi, per la massima trasparenza e ricostruzione dei passaggi operati. Si ottiene così una **"Classificazione tariffaria operativa"** .

In questo sistema quindi si prevede che i residenti di una certa zona siano favoriti, nella misura di 1 veicolo con sosta gratuita e con tariffa agevolata per un secondo veicolo, rispetto agli utenti esterni. Sono esclusi da questa regolamentazione gli stalli a tempo limitato, utili per potenziare il turn over in corrispondenza di determinati servizi, gli stalli per i disabili e gli stalli riservati alle funzioni di sicurezza pubblica. Sono altresì esclusi gli stalli per i TAXI e le piazzole per il carico /scarico delle merci.

Questo sistema, che naturalmente va attuato per fasi e secondo un criterio di estensione dal centro verso le periferie, rappresenta una leva molto importante, per non dire decisiva, nei confronti del successo delle altre iniziative di governo della mobilità urbana. Ciò che quindi va perseguito è un disegno globale di gestione, che tiene conto di esigenze diverse, che non pone limitazioni agli spostamenti, ma che "orienta" efficacemente la domanda, in modo che le disponibilità di spazio della città siano utilizzate con coerenza rispetto ad obiettivi di carattere generale, disincentivando i comportamenti penalizzanti e che, in definitiva, favoriscono gli utenti più disattenti e prevaricatori rispetto agli altri.

Nelle **Tavole P4, dalla A alla E**, delle quali si riporta la legenda in **Fig. 22**, sono evidenziati gli elementi grafici utili alla individuazione dei parametri di cui sopra. La base della zonizzazione è costituita dalle zone censuarie, poiché questo indicatore è di facile reperibilità ed aggiornabilità, in quanto già disponibile al Comune, e si relaziona direttamente alla domanda di sosta presente in una data zona. Inoltre, questa scelta si raccorda al data base già utilizzato nelle analisi, che a sua volta è stato assunto

nell'individuazione delle zone di traffico – effettuandone, in questo caso, talvolta un accorpamento – nella costruzione del modello di simulazione della mobilità.

66



Fig. 22 – Legenda delle Tavole P4

La densità di popolazione è stata suddivisa nelle 5 classi, al pari degli altri parametri, e questo elemento è indicatore appunto del grado di fabbisogno a livello di base. E' abbastanza realistico infatti assumere che, nelle zone a più bassa densità, le tipologie edilizie si associno, molto spesso, alla disponibilità di spazi privati per il soddisfacimento della sosta dei residenti, mentre, nei casi di densità più elevate, tale disponibilità si riduca; anche se le nuove edificazioni sono tutte dotate di parcheggi propri, è anche vero che gli standard non sempre coprono tutto il fabbisogno reale e, in ogni caso, il permanere nelle zone di abitazioni prive di spazi interni di sosta, determina comunque una maggiore domanda che si riversa sugli spazi pubblici. Nelle zone a maggiore densità, si riscontra anche una più elevata necessità di stalli funzionali da riservare cioè al carico / scarico della merce, alle soste brevi in prossimità dei servizi, agli stalli per disabili e a quelli necessari per la pubblica sicurezza, il che limita le disponibilità residue. Questo indicatore incrementa quindi in senso diretto (a valori maggiori corrisponde una maggiore attrattività dell'offerta di sosta) il valore degli spazi pubblici e pertanto l'opportunità di normare l'offerta.

Per ogni zona è poi possibile calcolare i 4 parametri di distanza dai poli di maggior attrazione. Nella presente proposta operativa si sono assunti appunto 4 poli, ma, a discrezione dell'Amministrazione Comunale, potrebbero essere diversi o in numero maggiore. Si ritiene comunque che l'impostazione possa essere assunta per valutare la necessità di spostamento dalle zone di residenza o dall'esterno del territorio comunale - in quanto alcuni di essi hanno valenza di ampio raggio -, a questi poli. Questi indicatori sono di tipo inverso in relazione all'opportunità di normare l'offerta di sosta. Quanto più prossima risulta infatti una zona ad un polo attrattivo (ovvero è minore la distanza) e tanto maggiore ne emerge la sua appetibilità nei confronti di utenti esterni.

Allo scopo di visualizzare anche un'attrattività di natura commerciale, nelle tavole si sono rappresentate le strutture di vendita presenti, che possono essere utilizzate per ricavare 2 ulteriori parametri, ad esempio ricorrendo alle superfici di vendita delle strutture prive di parcheggio obbligato da standard (sostanzialmente quelle in deroga nei centri storici) e il numero di esercizi di vicinato. In questo caso, tanto maggiori sono le densità di esercizi, privi o con limitato numero di parcheggi disponibili, localizzati in un ambito e tanto maggiore è la necessità di regolamentare il suolo pubblico.

Il terzo gruppo di parametri riguarda la presenza di impianti di sosta o di parcheggi concentrati con sosta a rotazione di una certa rilevanza, che appunto sono stati indicati nelle tavole. La loro presenza determina, da un lato, una maggiore disponibilità di offerta e, quindi, tenderebbe a ridurre la necessità di normare gli spazi esterni, in quanto il loro valore risulterebbe inferiore, dall'altro lato, già nelle fasi iniziali di avvio delle politiche di dotazione delle aree urbane di impianti di sosta concentrati, è stato espresso il concetto che la tariffa negli impianti deve essere inferiore a quella nelle zone esterne d'influenza, in modo da incentivare l'uso dei parcheggi, che risulta comunque più scomodo della sosta in superficie sulla pubblica via. Si ritiene, a questo proposito, di sposare ancora questa seconda filosofia, in quanto continua a rispecchiare la valutazione che viene abitualmente condotta dagli automobilisti. Di conseguenza, per le strutture di sosta a pagamento, ad una maggior vicinanza deve corrispondere una maggior opportunità di normare gli spazi esterni. Nella presente proposta, si è articolato questo indicatore in due parametri, in modo da tenere meglio conto di due valori di distanza. Per i parcheggi di previsione, si è forfettariamente attribuito, al momento, un numero di stalli pari a 150 posti, considerandoli tutti a pagamento.

Per le strutture non a pagamento, il ragionamento cambia, portando l'indicatore ad un comportamento di natura indiretta. In questa stima bisogna tenere conto, in particolare, delle "cerniere di mobilità", che prevedono una sosta libera. Per le cerniere si è assunta una capacità pari a 400 posti.

68

Nelle tavole, in sovrapposizione, si è rappresentata anche la domanda di sosta rilevata, che fornisce un ulteriore parametro di valutazione delle attuali esigenze e appetibilità del parcheggio su strada.

4.5. Impostazione di un sistema per la gestione del traffico pesante e di approvvigionamento merci

Il presente capitolo riprende quanto trattato nel PUMS, individuando una prima fase operativa da attuare nel PGTU.

In tema di traffico pesante e gestione degli approvvigionamenti merci ed, in particolare, per quanto riguarda quest'ultima, la strategia è stata orientata sulle seguenti tipologie di traffico che, per comodità, si riportano:

- traffico pesante di attraversamento e/o connesso ai grandi poli produttivi situati nel Comune o in stretta prossimità;
- traffico per l'approvvigionamento dei punti commerciali situati in area urbana (entro il centro abitato);
- traffico generato dalle consegne diffuse da parte dei corrieri;
- consegne a domicilio da parte degli operatori.

Per talune componenti, le azioni possibili sono di tipo diretto, governabili tramite specifiche ordinanze che regolamentano la rete stradale individuando i percorsi "consentiti" ai veicoli che superano un determinato "peso" e quelli vietati, salvo naturalmente specifiche necessità soggette ad autorizzazioni, e che vanno segnalati con opportuna apposizione di indicazioni stradali. Una regolamentazione riguarda anche le fasce orarie entro le quali può essere consentito l'ingresso nelle aree di tipo ZTL e in quelle "pedonali", i cui perimetri il PGTU non modifica direttamente, ma che possono essere individuate nell'ambito delle strade classificate come "locali". Altre azioni vanno concertate con le categorie e con i Soggetti potenzialmente o direttamente coinvolti nelle decisioni e richiedono delle modalità e dei tempi attuativi maggiori.

Il PGU tratta delle strategie di tipo diretto, riconducibili al breve periodo, demandando al PUMS per quelle di medio e lungo periodo.

69

Le **Strategie di tipo "diretto"** sono descritte nel seguito.

La prima riguarda sicuramente la gestione del **"traffico pesante di attraversamento"**; nelle logiche del PUMS e del PGU, sia i flussi est ovest di attraversamento "puro" del Comune di Pordenone, che quelli nord – sud, vanno convogliati esclusivamente sulle "strade di scorrimento" e sulla A 28, utilizzando per i raccordi gli svincoli ad ovest e quello in realizzazione della bretella sud (fino alla sua entrata in esercizio è necessario utilizzare il raccordo di Pian di Pan).

Alle disposizioni per il traffico di attraversamento si uniforma anche quello **di accesso alle polarità produttive situate all'interno del territorio comunale**, che devono individuare, caso per caso e concordare con gli uffici competenti del Comune (ufficio Traffico e Mobilità e ufficio Polizia Municipale) i percorsi più idonei, che necessariamente coinvolgono anche altri tipi di strade. I percorsi concordati vanno individuati in mappa e comunicati dalle ditte ai propri fornitori e partners di trasporto (oggi non esistono problemi di comunicazione informatica in questo senso).

Per le necessità legate a **situazioni specifiche** e per l'**approvvigionamento merci dei punti vendita situati all'interno del territorio comunale**, le altre strade percorribili sono le "strade interquartiere" e, in seconda battuta, le "strade locali interzonali". L'accesso alle realtà situate su strade locali all'interno del centro abitato deve essere concertato caso per caso, individuando, da parte dell'operatore, uno specifico percorso, che va autorizzato da parte dei competenti uffici del Comune. Tale percorso va, come sopra, comunicato dalle ditte ai propri fornitori.

Su tutto il territorio compreso entro il centro abitato vanno predisposte "piazzole di carico /scarico" delle merci, destinate ad almeno due distinte attività, il cui uso va controllato in remoto, mediante telecamere e sistema di trasmissione, da parte degli uffici della Polizia Municipale, preposta al controllo e all'eventuale attività sanzionatoria in caso di abusi.

Il PGU non impone una tabella orari di accesso alle zone regolamentate come ZTL o "pedonali", ma fornisce le seguenti indicazioni, con valenza di obiettivi da raggiungere:

- l'accesso effettivo alle strade dell'ipercentro, in generale, può essere consentito esclusivamente a mezzi di modesta dimensione (di tipo "furgone");

- nelle zone perimetrali delle aree "pedonali" vanno individuate "piazzole di carico / scarico" in numero e dimensione adeguata, dove i mezzi possano sostare, effettuando poi i singoli tragitti a piedi utilizzando carrelli;
- l'uso corretto di dette piazzole va controllato in remoto da parte degli uffici della Polizia Municipale, preposta al controllo e all'eventuale attività sanzionatoria in caso di abusi;
- gli orari utili per l'effettuazione delle operazioni di approvvigionamento sono quelli esterni alle fasce orarie di massima frequentazione pedonale, che possono definirsi quello della seconda metà della mattina (10.00 – 12.30) e quello della seconda metà del pomeriggio (17.00 – 19.30), escludendo sia il sabato, che la domenica.

Ai fini di informare gli operatori sulle disposizioni vigenti, si prevede l'attivazione di una "app", che fornisca l'evidenza della rete percorribile nelle varie situazioni e la localizzazione delle piazzole per il carico – scarico. Con riferimento a queste ultime, si possono dotare di sensore che fornisca, in tempo reale, anche lo stato di "libera" o di "occupata" e pertanto possa orientare in anticipo gli operatori.

5. Attuazione e monitoraggio degli effetti delle azioni del PGTU

Per il "monitoraggio degli effetti" dei provvedimenti, è necessario individuare degli "indicatori", descrittivi delle condizioni della mobilità, da quantificare nei periodi "ante" e "post" attuazione dei provvedimenti stessi. E' quindi necessario definire i parametri che, a seconda delle tematiche, potranno essere verificati anche in un tempo relativamente lungo, ma che devono quantificare, possibilmente, i benefici che il PGTU è suscettibile di aver introdotto e la rispondenza delle modifiche agli obiettivi. Nel seguito pertanto si definisce un **PROGRAMMA DI MONITORAGGIO**, enucleando gli **indicatori fondamentali da monitorare**.

5.1. Criteri generali di attuazione

71

Per ottenere dei risultati apprezzabili, è innanzitutto necessario considerare che l'attuazione dei provvedimenti va condotta tenendo presente che:

- i cambiamenti nell'uso delle vie e degli spazi pubblici in generale vanno introdotti gradualmente e in seguito ad adeguati momenti di informazione della cittadinanza,
- se possibile, vanno condotte delle sperimentazioni iniziali in modo da permettere eventuali aggiustamenti dei provvedimenti stessi, se necessari,
- inizialmente, è opportuno dare risposte alle esigenze privilegiando un impegno finanziario minimo e comunque in relazione alle disponibilità nella programmazione dell'Amministrazione, e successivamente cogliendo le opportunità di finanziamento che, via, via, si possono presentare, sia a livello regionale, che nazionale, che europeo;
- nell'attuazione delle Zone 20 – 30 e delle Zone Residenziali, devono essere contemplati provvedimenti completi con valore esemplificativo, in modo da sensibilizzare ed informare i cittadini, mediante soluzioni concrete da sperimentare, le quali devono effettivamente “privilegiare la fruizione delle strade da parte di chi ci abita”; nella elaborazione di questi progetti, la partecipazione è peraltro un elemento importante ai fini del loro successo;
- l'attuazione va fatta per “ambiti funzionali” coerenti, compatibili con lo stato generale del sistema, ricercando l'equilibrio tra le parti modificate e quelle residue ed evitando attuazioni puntuali quando trattasi di dispositivi di moderazione del traffico, in quanto questi provvedimenti sono validi e sicuri quando hanno carattere di insieme; un aspetto importante riguarda lo studio preventivo degli scenari temporanei che possono manifestarsi in occasione dei cantieri e che possono discostarsi dai provvedimenti dello stato finale; a questo fine, lo strumento di simulazione della mobilità può costituire un utile supporto;
- anche prevedendo modifiche nel corso del processo attuativo, conseguenti a dinamiche al momento non prevedibili, è opportuno configurare un programma attuativo che esaurisca i provvedimenti del PGTU e che viene predisposto, a carattere orientativo, nell'ambito del presente strumento.

5.2. Valutazione funzionale ed ambientale quantitativa dello scenario del PGTU attraverso l'utilizzo di alcuni indicatori relativi al sistema della mobilità, alle emissioni inquinanti e al rumore da traffico.

Premesso, come sopra sottolineato, che la presente valutazione si riferisce alle azioni di breve periodo previste dal PGTU, quindi non ai provvedimenti strutturali di carattere indicativo, che implicano l'entrata in esercizio di nuovi collegamenti viari o cambiamenti importanti di destinazioni d'uso di zone del territorio, che, come già specificato, necessitano dello sviluppo di piani e progetti di dettaglio, nonché dei necessari adeguamenti urbanistici, per la quantificazione degli indicatori è fondamentale poter disporre di informazioni aventi le seguenti caratteristiche:

1. tempestive (velocemente elaborabili),
2. oggettive (esito di misura), sintetiche,
3. rappresentative nel loro insieme dello stato dell'intero sistema (della mobilità e dei trasporti),
4. in grado di indirizzare in corso d'opera eventuali correzioni di rotta si rendessero necessarie
5. che costituiscano, esaurito il periodo dedicato alla attuazione piena del Piano, una solida base per impostare la revisione dello strumento.

Gli indicatori devono quindi essere in grado di descrivere lo stato del sistema. La frequenza con la quale si dovrà procedere alla quantificazione degli indicatori (e alla successiva redazione di report informativi aventi come destinatari i portatori di interesse ed in genere l'intera cittadinanza), verrà a dipendere dalle tempistiche che si presenteranno più opportune (disponibilità di risorse) per l'attuazione dei vari stralci del Piano.

Indicativamente, la revisione degli indicatori – anche in assenza di provvedimenti attuati, in modo così da aggiornare lo stato di riferimento - è opportuna ogni due anni e, in genere, a qualche mese dal completamento di fasi "significative" di attuazione.

Si tenga comunque presente che, molti degli effetti, non possono manifestarsi in tempi brevissimi; diverse azioni, soprattutto quelle che implicano un cambio modale, richiedono l'elaborazione di una modifica di comportamento da parte delle persone, che presuppone l'acquisizione di informazioni, l'analisi e la sperimentazione personale, la valutazione della

nuova condizione, la riorganizzazione di abitudini consolidate e soltanto poi l'adozione della nuova modalità di trasporto, salvo il ritorno a quella precedente qualora alcuni aspetti non sembrino convenienti. Lo stesso dicasi per gli effetti sull'ambiente, che, di fatto, rispecchiano quelli sulle abitudini personali. Altri effetti invece sono verificabili in breve tempo, come ad esempio la validità dell'introduzione di un senso unico o di modifiche nell'assetto delle sedi stradali.

Metodologicamente, gli ***indicatori di monitoraggio*** dovranno essere accorpati secondo le seguenti componenti del sistema:

- Domanda di mobilità in termini di mezzi privati, articolata per tipologie;
- Offerta di trasporto della rete viaria destinata ai veicoli motorizzati privati;
- Domanda di mobilità "dolce" ovvero ciclabile e pedonale;
- Offerta di trasporto della rete ciclabile;
- Domanda di mobilità per quanto riguarda il trasporto pubblico;
- Offerta del trasporto pubblico;
- Ambiente;
- Socialità e incidentalità.

Le operazioni da fare sono la comparazione dei valori degli indicatori, assumendo per ognuno un periodo di misura significativo (ad esempio, per la domanda veicolare privata, può essere opportuno considerare le due fasce orarie di punta del mattino e del pomeriggio, ripetendo le rilevazioni almeno un paio di volte, mentre, per la maggior parte degli indicatori di tipo ambientale, soprattutto quelli descrittivi della qualità dell'aria, i tempi di misura devono essere molto più lunghi, dell'ordine almeno di un mese o anche più, per avere rilevanza statistica, liberandosi dall'influenza delle condizioni meteorologiche, in primo luogo) e il calcolo dell'entità della variazione dei valori assoluti (valori differenziali) di ciascun indicatore.

Il confronto dovrà innanzitutto numericamente dimostrare la riduzione della convenienza nell'uso dell'auto in corrispondenza agli obiettivi del PGTU, che discendono da quelli del PUMS, in favore dei modi pubblici e ciclopeditoni. A ciò si devono accompagnare una serie di altri benefici, espressi dai parametri ambientali, ma anche dai livelli di funzionalità della città e delle attività che vi si svolgono.

A questo proposito, spesso non si considera che le quantificazioni numeriche sono affette da "parametri esterni" suscettibili di influenzare le matrici O/D di partenza (ossia individuate all'anno che costituisce la base di riferimento) e dei quali va tenuto conto, specialmente nelle valutazioni di medio periodo (quindi anche ogni due anni). Il primo e più facilmente stimabile è il parametro riguardante la popolazione residente, che, di fatto, determina la domanda di mobilità in una certa area. Tale parametro è stato impiegato nella determinazione originaria dei poteri attrattori e generatori degli spostamenti e, pertanto, deve modulare anche le matrici O/D assegnate agli scenari temporali dei monitoraggi.

Vi sono però altri fattori esterni che possono avere delle forti influenze sulle attitudini alla mobilità e che, almeno indicativamente, influenzano le scelte. Il prezzo del carburante, ma anche le agevolazioni e le incentivazioni a favore di determinati mezzi, e il "costo generalizzato" delle varie modalità di trasporto sono sicuramente fattori che incidono, ma anche gli stili di vita contano molto e i cambiamenti che la situazione pandemica ha senz'altro accelerato, così come la stessa struttura economico-sociale della popolazione. Vi sono poi altri fattori esterni aventi influenza sulla mobilità, come le modifiche insediative che possono essere avvenute e che pure vanno tenute in considerazione (nel caso di Pordenone, ad esempio attuando alcune delle aree di rigenerazione urbana previste).

E' quindi necessario, prima di applicare tout court delle formule di comparazione, tenere conto di questi aspetti, in modo da depurare le valutazioni da elementi indipendenti dalle scelte del PGTU. Questa è un'operazione che, pur presentando molte difficoltà e incognite, va comunque intrapresa, sia quantitativamente, ove possibile e, altrimenti, qualitativamente, al fine di disporre di un quadro modulante il più possibile completo. Il monitoraggio degli effetti è infatti relativamente semplice nell'ambito di intervalli temporali di breve entità e trattando indicatori numerici agevolmente misurabili, ma diventa un'operazione complessa sui periodi più lunghi e con riferimento ad indicatori difficilmente acquisibili.

Di seguito si riporta ***l'insieme di parametri relativi alla domanda di mobilità manifesta che possono essere monitorati con facilità e che possono costituire la base minimale di valutazione nel PGTU:***

- **volumi di traffico presenti nei nodi e in sezioni viarie, articolati per manovre e tipologie veicolari** (quindi compresa la modalità ciclistica) nelle stesse postazioni delle analisi effettuate a supporto sia del PUMS, che del presente PGTU, utilizzando le stesse modalità di rilevazione (compreso il periodo dell'anno nel quale tali analisi sono state condotte e le codifiche attribuite alle manovre) e le stesse modalità di restituzione dei dati, in modo da poter agevolmente costruire i confronti;
- **flussi pedonali** nelle stesse postazioni e con e stesse modalità di rilevazione (compreso il periodo dell'anno) e restituzione utilizzate nelle analisi;
- **frequentazione degli impianti di parcheggio concentrati** (dati raccolti da GSM, anche in questo caso, da ottenere con le stesse modalità);
- **sosta su strada per ambiti**, utilizzando, a riferimento, le rilevazioni condotte nella fase di analisi;
- **volumi di passeggeri a bordo dei mezzi pubblici** (dati raccolti da ATAP) e **movimentazioni alle fermate**.

Per quanto riguarda poi l'**offerta di trasporto**, i parametri minimali sono i seguenti:

- lunghezza dei **tronchi viari** - calcolati per senso di marcia, in modo da tenere conto dei sensi unici - della rete delle **strade principali** destinati alla mobilità veicolare motorizzata privata;
- lunghezza dei **tronchi viari** destinati al **trasporto pubblico**, sia con transito su corsia preferenziale, che in promiscuo (nel presente PGTU non sono previste modifiche, ma piccoli aggiustamenti potrebbero essere introdotti anche per migliorare le sinergie con la rete ciclabile e con i parcheggi);
- lunghezza dei **tronchi dei percorsi dedicati alla mobilità ciclistica** (a prescindere dalle tipologie);
- **km² di Zone 20 – 30 e Residenziali** (nel presente PGTU non si considerano modifiche delle esistenti ZTL e delle aree pedonali, che sono presenti comunque in subordine all'attuazione delle Zone 20 – 30 e Residenziali e ciò anche in quanto trattasi di regolamentazioni che possono essere cambiate in ragione di esigenze contingenti);
- numero di **posti presenti negli impianti di parcheggio concentrati a pagamento** (articolati in "stalli a rotazione" e "stalli per abbonati");
- **km² di siti di parcheggio liberi**;

- **numero ed estensione delle "cerniere di mobilità"**, che si distinguono dai siti di parcheggio liberi per la presenza di altri servizi, come indicato nel presente testo;
- numero di **stalli a pagamento sulla pubblica** via articolati per classe tariffaria.

Aggiornando il SIM, e tenendo conto dei fattori che possono aver influenzato le matrici O/D – le modifiche vanno opportunamente illustrate e giustificate in modo trasparente -, come innanzi evidenziato, si potrà aggiornare anche il **modello della mobilità**. Una prima simulazione in questo senso, di una qualche significatività, potrà essere effettuata quindi al primo intervallo temporale, orientativamente dopo due anni e comunque, nel caso di Pordenone, prima dell'entrata in esercizio della bretella sud, suscettibile di alterare in modo significativo la mobilità nell'area urbana. Questa simulazione sarà condotta, mantenendo ovviamente lo stesso strumento di calcolo e aggiornando i dati relativi ai flussi sulla rete; si potrà quindi verificare, a seguito della taratura dello stesso sui nuovi volumi veicolari, l'entità di alcuni **indicatori trasportistici** che generalmente vengono presi in considerazione per effettuare i confronti, ovvero:

- il **numero di spostamenti globalmente assegnati alla rete** (negli intervalli di punta);
- le **distanze medie degli spostamenti** (km);
- il **tempo di viaggio**, soprattutto tra punti significativi, tra i quartieri periferici e il centro e tra le varie zone ed i servizi essenziali, sostanzialmente sulla viabilità principale (minuti);
- la **velocità media dei viaggi** e corrispondente agli spostamenti più significativi (km/h).

I risultati dei monitoraggi – escludendo eventualmente un primo adeguamento del quadro di partenza, qualora gli interventi attuati siano stati modesti - dovranno andare nella direzione della globale riduzione delle matrici O/D legate alla mobilità privata (sia in termini di autovetture, che di mezzi pesanti; ciò si ottiene ri-tarando le matrici sulla base dei valori di traffico misurati), nell'aumento delle distanze medie degli spostamenti, indicatore che si rapporta all'incremento della mobilità ciclabile e pedonale su quelli più brevi, e nella direzione del mantenimento o della riduzione – per effetto di minori volumi presenti – dei tempi degli spostamenti sulla viabilità principale.

Ciò, nell'ipotesi di mantenere, inizialmente, costanti le caratteristiche della rete. Se infatti si sottraggono archi alla rete (ad esempio realizzando nuove strade pedonali o comunque attuando delle Zone a velocità molto moderata) a parità di matrici O/D, è evidente che il

traffico assegnato impegnerà le strade residue, tendendo a far aumentare i tempi di viaggio e a ridurre le velocità. Per valutare gli effetti delle modifiche all'offerta e, in particolare, per tenere conto dell'entrata in esercizio della bretella sud, si effettua una seconda simulazione, che appunto introduce questa variazione nella rete. Operando sempre in questo modo, si isolano gli effetti di ciascun provvedimento, per valutarne gli specifici risultati.

Si comprende quindi come l'attuazione debba trovare un progressivo equilibrio tra i provvedimenti che riguardano le strade principali e quelle locali. Per controbilanciare gli effetti di "ricongestione" delle strade principali, a seguito della sottrazione all'insieme di queste strade di archi "incongrui", è infatti necessario che si riducano effettivamente le matrici O/D relative agli spostamenti con mezzi individuali privati, risultato questo che viene supportato dalla politica della sosta, dalla realizzazione degli itinerari ciclabili e dall'aumento dell'appetibilità del servizio di TPL (nel presente PGTU, quest'ultimo elemento potrà avere un peso molto lieve).

Queste precisazioni sono state espresse in modo da sottolineare l'importanza della **consapevolezza circa l'intero quadro attuativo, prima di assumere acriticamente dei valori emergenti dai calcoli o dai rilievi**.

Come previsto dal programma generale del PUMS, in futuro potranno essere acquisiti altri strumenti di simulazione della mobilità, di tipo multimodale. E' evidente che dovranno essere ri-tarati, in modo da poter far ri-partire il procedimento del controllo dei parametri trasportistici. Questi calcoli non escludono comunque la necessità di proseguire con il monitoraggio degli indicatori misurabili, come sopra definiti, che andranno ad arricchire il data base.

Come suggerito dalle direttive ministeriali, **altri indicatori possono essere individuati nell'ambito della "tabella indicatori" riportata in GU 5-10-2017 n.233**. Alcuni arricchiscono il quadro minimale di cui sopra, altri richiedono l'elaborazione di studi specifici e l'esecuzione di indagini particolari presso l'utenza. Poiché queste ultime, per essere significative, necessitano di consistenti risorse e del superamento di una serie di problemi pratici che condizionano l'esecuzione stessa delle analisi (non ultimo, il problema della privacy nella gestione delle interviste a domicilio e telefoniche - quando coinvolgono personale esterno -, le difficoltà operative connesse alle interviste su strada - che necessitano dell'assistenza della Polizia Municipale -, e la ridotta partecipazione dei

cittadini - soprattutto per quanto attiene alle indagini on line o basate sulla fornitura di dati di natura volontaria), si ritiene che esse debbano rientrare in una fase di monitoraggio di medio – lungo periodo e quindi non siano argomento del PGTU.

In ogni caso, nell'ambito dell'intero processo di attuazione, si tratta di perseverare con l'informazione ai cittadini, attraverso soprattutto i canali informatici, che sono i meno costosi, ma anche attraverso la stampa e l'apposizione di pannelli e manifesti informativi, incentivando la partecipazione della cittadinanza. Attraverso ***campagne informative costanti***, verranno meglio comprese le azioni di Piano, i risultati che si intendono raggiungere e l'importanza della collaborazione di tutti ai fini di ottenere un ambiente più sostenibile, vivibile e appetibile.

Passando agli altri indicatori, essi riguardano innanzitutto l'***incidentalità***, effettuando le valutazioni in armonia con i rapporti che già sono sviluppati dal Comune di Pordenone (si richiama il rapporto “Incidenti avvenuti nel Comune di Pordenone nel 2018 – parco veicolare 2019 – Analisi dei dati Istat e ACI” elaborato dall’Ufficio Statistica del Comune di Pordenone, del quale si riporta la serie storica di **Fig. 23**) e mantenendo una relazione costante con la struttura regionale (dati MITRIS), che cura l'archivio generale sull'incidentalità della Regione FVG. Con riferimento a questo tema, oltre a valutazioni di carattere globale, vanno effettuate specifiche valutazioni negli ambiti e in corrispondenza degli elementi della rete che hanno subito modifiche, con particolare riferimento agli incidenti che hanno coinvolto l'utenza debole.

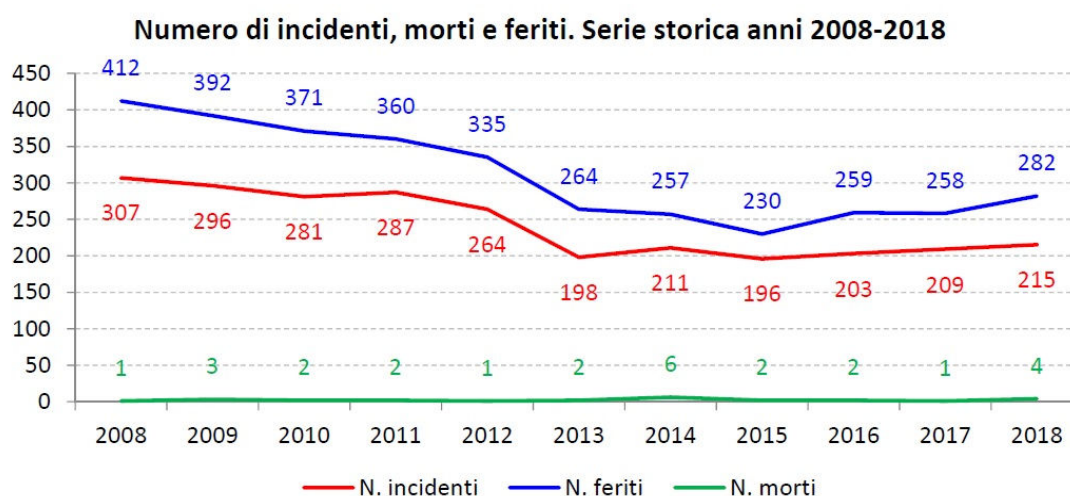


Fig. 23 – Estratto dal rapporto sull'incidentalità 2018 del Comune di Pordenone

Per quanto riguarda le **ricadute ambientali**, l'insieme minimo di indicatori relativi alla **qualità dell'aria** dovrà essere costituito dalle emissioni di:

- CO₂,
- PM Particolato;
- VOC
- CO
- NOX
- O₃.

Come già sottolineato, le rilevazioni degli inquinanti dovranno essere condotte per periodi sufficienti e in un numero adeguato di postazioni, che consentano una valutazione sufficientemente completa. Le difficoltà, in questi casi, sono legate ancora ai costi (assodate le disponibilità dell'ARPA, che comunque può coprire almeno una parte delle esigenze) e ai periodi di rilevazione. Poiché tutte le concentrazioni dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche e dal periodo dell'anno nel quale sono condotte, è necessario programmare una campagna invernale ed una estiva, di durata almeno pari ad un mese in ciascuna postazione. Il numero di postazioni di rilevazione contemporanea, per Pordenone non potrà essere inferiore a 5, con la possibilità di sfalsare i periodi all'interno delle due stagioni indicate ovvero assumendo che le condizioni climatiche siano sufficientemente omogenee almeno per tre o quattro mesi.

I dati raccolti ad ogni traguardo temporale, da uniformare agli altri del monitoraggio, potranno essere utilizzati per la taratura di modelli previsionali e di estensione delle condizioni all'intero territorio comunale. Una delle maggiori difficoltà di applicazione è l'interazione tra sorgenti emissive: gli studi condotti in varie realtà hanno infatti evidenziato come soltanto una frazione relativamente modesta sia attribuibile ai trasporti su strada, mentre quote abbastanza consistenti delle concentrazioni siano legate ad altre fonti, in primo luogo a quelle legate al riscaldamento. Ecco che, a questo riguardo, hanno un peso rilevante le politiche di abbattimento delle emissioni in generale e la politica energetica complessiva, che esula dallo specifico dei provvedimenti del PGTU.

Per una stima di massima delle ricadute ambientali determinate esclusivamente dalla mobilità su strada, si potrà operare in linea teorica, mediante calcoli che partono dalle emissioni dei principali inquinanti associate ad ogni tipologia di veicolo (articolati per

categoria) ed applicando una funzione di emissione legata alla composizione dei flussi e alla velocità media sugli archi del grafo una volta stimate le percorrenze veicolari arco per arco lungo la rete modellizzata (veicoli*km). Queste verifiche possono essere condotte ad ogni simulazione ed in rapporto alle fasi attuative, quindi eseguibili nell'ambito del monitoraggio degli effetti del PGTU.

L'altro fattore d'impatto fisico generato dalla circolazione dei veicoli a motore è **l'inquinamento acustico da traffico stradale**. In questo caso sono necessarie rilevazioni della durata di 1 settimana, da effettuarsi in condizioni meteorologiche buone (quindi eventualmente recuperando nel tempo le giornate scartate a seguito di eventi meteorologici avversi) e in un numero e postazioni significative della rete. Molto importante è il concetto che le rilevazioni vanno effettuate "presso il ricettore sensibile", non in prossimità della sorgente o, meglio, non "solo" in prossimità della sorgente. Effettuando due misure possibilmente contemporanee, la prima presso la sorgente – in questo caso, in particolare, a bordo strada - e una presso il ricettore – in facciata di un edificio esposto – si possono tarare modelli di propagazione descrittivi del contesto, che consentono di estendere su aree più vaste le condizioni sonore di un ambiente. Queste rilevazioni vanno eseguite ante / post in ragione dei provvedimenti attuati, individuando i punti di monitoraggio con l'aiuto del modello di simulazione della mobilità, che può evidenziare gli archi stradali ove sono suscettibili di prodursi le maggiori variazioni. I parametri e le modalità di misura sono specificati nella normativa di settore. Nel caso di Pordenone, già dotato di classificazione acustica, questi valori potranno risultare utili ai fini di un aggiornamento di questo strumento.

Per quanto riguarda lo stato attuale del sistema, si rimanda alla **relazione di Screening Ambientale del presente PGTU**.

6. Regolamento Viario e normativa di Piano

6.1. Regolamento Viario

Il Regolamento Viario costituisce elemento prescrittivo del PGTU ed è contenuto per comodità in uno specifico **Allegato**, al quale si rimanda.

6.2. Normativa di Piano

81

I provvedimenti individuati dal presente PGTU del Comune di Pordenone si riferiscono a traguardi temporali di “breve periodo” per il raggiungimento degli obiettivi. Essi sono più strettamente connessi agli aspetti di gestione del patrimonio viario esistente e quindi aderenti alle finalità di legge del Piano del Traffico, demandando al “medio periodo” le azioni di sviluppo del sistema della mobilità, che trovano opportuna collocazione in uno strumento di valenza generale, quale il PUMS.

I provvedimenti di “breve periodo” non costituiscono variante rispetto alle prescrizioni del PRGC, salvo adeguamenti della zonizzazione del territorio di piccola entità (ad esempio nella ristrutturazione di un’intersezione stradale o nel raccordo di un tratto di pista ciclabile). Tutti gli interventi di maggior portata, compresa la definizione dei perimetri delle “cerniere di mobilità” hanno una valenza indicativa nel presente PGTU, così come il recepimento di opere appartenenti agli strumenti di pianificazione sovraordinata (ad esempio le ciclovie regionali). I provvedimenti di “medio periodo” richiederanno quindi, per la maggiore complessità di attuazione, ulteriori verifiche e trasferimento dal livello strutturale del PRGC a quello della zonizzazione.

Ferma restando la gerarchia stradale, che è prescrittiva nel presente PGTU, gli schemi di circolazione attuabili su viabilità esistenti sono di “breve periodo” e devono essere considerati “consigliati” per completare logicamente la fruizione della rete, ma hanno una valenza indicativa. Essi potranno infatti essere modificati, rispetto alla versione sviluppata nel presente Piano, in seguito ad elementi contingenti intervenuti, esigenze emerse nel corso del processo di attuazione o esiti delle fasi di sperimentazione. Sotto questo profilo, in ciò consiste un elemento di flessibilità del Piano.

I provvedimenti contenuti nel presente Piano che comportano l’acquisizione di pareri da parte di Soggetti Terzi, in particolare da parte della Direzione Centrale Infrastrutture e Territorio, con riferimento al Servizio del Trasporto Pubblico Locale e alle strade di competenza, potranno essere attuati previa acquisizione dei pareri stessi.

Per quanto concerne gli adeguamenti della rete esistente, a fronte del grado di urbanizzazione del territorio, in certi casi è più facile intervenire in modo da garantire, nel futuro, il rispetto degli standard pertinenti alle diverse classi di strade (definite nel Regolamento Viario) ma, in altre situazioni, la garanzia del rispetto dei requisiti necessari è più difficile, poiché la natura dei vincoli territoriali è tale, da non rendere praticamente

possibile un adeguamento. Il Piano è stato elaborato rendendo minime queste situazioni e, comunque, ***l'indicazione della classe di una determinata strada va interpretata in termini di "obiettivo da raggiungere" nel medio o più lungo termine*** (in accordo con quanto espresso nelle direttive ministeriali su questo tema) e sempre fermi restando i vincoli che ciascuna situazione esistente può presentare e che possono condizionare alcune delle caratteristiche e degli standard previsti.

82

I principi e le strategie, oltre che l'indicazione dei provvedimenti, sono contenuti nell'intera relazione del PGTU e nelle Tavole.

Nell'ambito del presente PGTU, gli indirizzi strategici, gli obiettivi di piano, il Regolamento Viario di cui al paragrafo 6 e la classificazione della viabilità hanno valenza prescrittiva.

COMUNE DI PORDENONE
MATRICE DI VALUTAZIONE DELLA SOSTA

Main data table with columns for ZONE (1-12), PARAMETRI NUMERICI (1-12), and CLASSE (1-12). It contains a large grid of numerical values representing the evaluation matrix.

Vertical column on the right side of the main table, likely representing a secondary classification or index for each row.

COMUNE DI PORDENONE
MATRICE DI VALUTAZIONE DELLA SOSTA

Main data table with columns for ZONE, PARAMETRI NUMERICI (1-12), and CLASSE (1-12). It contains a large grid of numerical values representing the evaluation matrix.

Somma column containing numerical values for each row, ranging from 60 to 100.