

**Comune di Villafranca di Verona**  
**Provincia di Verona**

## **PUM PGTU**

**Dicembre 2015**

---

*Rapporto Ambientale Preliminare per la  
Verifica di assoggettabilità alla VAS  
Art. 12 Dlgs 152/2006 e smi*

---

**Valutazione Strategica**

Studio di progettazione ambientale  
Paola Modena, biologa e dottore in scienze  
naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

**Piano**

NETMOBILITY SRL  
Francesco Avesani, ingegnere  
via Morgagni, 24 - 37135 Verona

Collaborazione

Marianna Canteri, dottore in Scienze Ambientali



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

## Sommario

Premessa .....	5
Riferimenti normativi della valutazione .....	6
Caratteristiche dell'area di intervento .....	7
Contestualizzazione geografica .....	7
Sistema infrastrutturale, acquedotti e fognature .....	7
Stato attuale dei luoghi per gli aspetti ambientali, paesaggistici e culturali potenzialmente interessati dal PUM - PGTU .....	12
Qualità dell'aria .....	12
Traffico .....	16
Incidentalità .....	19
Congestione traffico in corrispondenza delle intersezioni .....	22
Biodiversità ed ecosistemi .....	24
Patrimonio paesaggistico .....	28
Zonizzazione acustica .....	31
Inquinamento luminoso .....	33
Quadro pianificatorio .....	35
Il PUM – PGTU .....	36
Il quadro evolutivo della domanda di mobilità .....	36
Gli obiettivi del Piano .....	37
Sicurezza stradale .....	40
Gerarchizzazione della rete stradale .....	42
Le politiche per lo sviluppo della ciclabilità .....	48
Il disegno della rete ciclabile territoriale .....	49
La rete ciclabile territoriale .....	50
Gli interventi per l'intermodalità e il trasporto collettivo .....	52
Prospettive per il potenziamento del TPL di bacino .....	52
Gli interventi sul sistema della sosta di Villafranca .....	55
La strategia generale .....	56
Migliorie alla viabilità di accesso al Polo Postumia .....	56
Dossobuono .....	58
Il rapporto con l'aeroporto e la zona produttiva .....	59
Le altre frazioni .....	59



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

Lo schema direttore degli interventi .....	60
Le simulazioni modellistiche.....	60
Effetti sull'ambiente, la salute umana ed il patrimonio culturale - Criteri di verifica di cui allegato I del D.lgs. n.4/2008.....	69
Condizioni di sostenibilità ambientale, mitigazioni e compensazioni .....	70
Valutazione di sostenibilità.....	70
Mitigazioni .....	76
Sintesi delle ragioni pianificatorie e di sostenibilità del PUM-PGTU del comune di Villafranca .....	76
Bibliografia .....	77

## **Indice delle figure**

Figura 1: Immagine satellitare del territorio comunale di Villafranca e dei comuni limitrofi (fonte: Google Earth).....	7
Figura 2: Sistema della viabilità attuale e relativa classificazione (fonte: PUM-PGTU Villafranca di Verona).....	10
Figura 3: Sistema della ciclabilità attuale e di progetto (fonte: PUM-PGTU Villafranca di Verona). ....	11
Figura 4: Stazioni di monitoraggio regionale in adeguamento al D. Lgs. 155/2010 (Fonte: P.R.T.R.A.).....	12
Figura 5: Zonizzazione integrata ai sensi del D. Lgs. 155/2010 (Fonte: P.R.T.R.A.). ....	13
Figura 6: Andamento storico (1991-2012) del tasso di incidentalità, tasso di lesività e tasso di mortalità a raffronto tra Comune di Villafranca, Provincia di Verona e Regione Veneto 2014 (fonte: PUM-PGTU_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01").....	20
Figura 7: Gravità incidenti – Dati ISTAT quinquennio 2008-2012 (fonte: PUM-PGTU_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01"). ....	22
Figura 8: Tavola n. 1 "Carta dei Vincoli e pianificazione territoriale" del PAT di Villafranca di Verona (2014).....	28
Figura 9: Attributi di pregio del paesaggio villafranchese (fonte: Quadro Conoscitivo del PTCP di Verona, elaborazione tramite software GIS).....	29
Figura 10: Tavola n. 2 "Carta delle Invarianti" del PAT di Villafranca di Verona. ....	30
Figura 11: Zonizzazione acustica comunale.....	32
Figura 12: Conformità degli impianti alla L.R. 17/2009 relativamente alla strumentazione per la regolazione del flusso luminoso (fonte: PICIL – Relazione generale IP, a cura del Per. Ind. Enrico Taino).....	33
Figura 13: Numero punti luce totali e loro conformità alla L.R. 17/2009 (fonte: PICIL – Relazione generale IP, a cura del Per. Ind. Enrico Taino). ....	34
Figura 14: Popolazione residente dal 2002 al 2013 della provincia di Verona e del comune di Villafranca (fonte: PAES del Comune di Villafranca).....	37
Figura 15: Rappresentazione schematica degli interventi strategici del PUM. ....	39



Figura 16: Ripartizione degli interventi per la sicurezza stradale per classi e sottoclassi di intervento.....	41
Figura 17: Accessibilità veicoli pesanti PUM –PGTU. ....	43
Figura 18: Cono visivo e spazio di arresto per un veicolo in transito a 30 o 50 km/h (Fonte: UPI: Ufficio Prevenzione Infortuni svizzero).....	44
Figura 19: Esempi di realizzazione di Isola Ambientale a Schio (VI). ....	45
Figura 20: Esempio di isola ambientale a Milano. ....	46
Figura 21: Individuazione delle isole ambientali PUM -PGTU.....	47
Figura 22: Estratto del "Masterplan delle piste ciclabili" della Regione Veneto.....	50
Figura 23: Rete ciclabile territoriale PUM-PGTU.....	51
Figura 24: Percorsi del servizio di trasporto pubblico PUM-PGTU. ....	54
Figura 25: Offerta di sosta nel centro di Villafranca. ....	55
Figura 26: Situazione attuale e simulazione delle previsioni del PUM-PGTU per il Polo Postumia.....	57
Figura 27: Schema dello schema viabilistico di progetto PUM-PGTU.....	58
Figura 28: Assetto viabilistico attuale e di progetto nell'area di accesso all'aeroporto, zona Dossobuono.....	59
Figura 29: Scenario base del modello.....	61
Figura 30: Scenario 1. ....	62
Figura 31: Scenario 2. ....	63
Figura 32: Scenario 3. ....	64
Figura 33: Scenario 4. ....	65
Figura 34: Scenario 5. ....	66
Figura 35: Scenario 1 Dossobuono.....	67
Figura 36: Scenario 2 Dossobuono.....	68
Figura 37: Scenario 3 Dossobuono.....	69
Figura 38: Matrice di valutazione delle azioni. ....	75

## **Indice delle tabelle.**

Tabella 1: Ripartizione percentuale delle emissioni e le emissioni annue pro-capite (fonte: RA per il PAT di Villafranca di Verona). ....	14
Tabella 2: Dati dei movimenti aerei all'Aeroporto Catullo nell'anno 2007 e relative emissioni (fonte: RA per il PAT di Villafranca di Verona). ....	15
Tabella 3: Ripartizione delle emissioni di CO e NOx in capo all'Aeroporto Catullo (fonte: RA per il PAT di Villafranca di Verona). ....	16
Tabella 4: Calendario indagini 2014 (fonte: PUM-PGTU_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01").....	16
Tabella 5: Traffico privato – Traffico giornaliero di giorno ferial medio, sabato e domenica nel 2014 fonte: 2014 (fonte: PUM-PGTU_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01"). ....	17
Tabella 6: Traffico privato – Traffico giornaliero e delle ore di punta del giorno ferial medio per tutte le postazioni 2014 (fonte: PUM-PGTU_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01").....	19
Tabella 7: Quadro pianificatorio di riferimento. ....	35
Tabella 8: Valutazione delle azioni di piano.....	72





## Premessa

I trasporti costituiscono uno dei fattori fondamentali per lo sviluppo economico locale e globale. Nell'Unione europea, il settore dei trasporti ha un giro d'affari annuo di circa 1.000 miliardi di euro, pari ad oltre il 10% del prodotto interno lordo, e dà lavoro a più di dieci milioni di persone. Dal 1970 al 2000, il trasporto passeggeri – in termini di passeggeri-km – è cresciuto del 126%, quello delle merci – in termini di tonnellate-km – è cresciuto del 120%. Fra il 1995 e il 2004, la crescita annua media del trasporto delle merci è stata del 2,8%, quella dei passeggeri è stata del 1,9%. Si prevede che, nei prossimi decenni, la mobilità di persone e merci sia destinata ad un ulteriore consistente incremento. Questa continua crescita non è però priva di conseguenze negative, che si manifestano in termini di impatti ambientali, economici e sociali. Soprattutto gli impatti ambientali stanno assumendo una rilevanza crescente a causa dei danni alla salute umana e all'ambiente. La problematica della mobilità si addensa in larga misura nei nodi urbani: le città sono i luoghi dove le interazioni spaziali si intensificano e, al contempo, sono i nodi della rete globale dell'insediamento umano. Il tema della mobilità sostenibile fa emergere in primo piano il tema del governo delle città e del percorso virtuoso che esse devono intraprendere per divenire sistemi localmente e globalmente più sostenibili.

Il presente Rapporto ambientale preliminare concerne:

☐ il **PUM, Piano Urbano della Mobilità**, nella sua veste strategica e di prospettiva strategica di lungo termine;

☐ il **PGTU, Piano Generale del Traffico Urbano**, nel suo ruolo, assegnato dalla norma, di ordinare un quadro organico degli interventi sulla circolazione da attuare nel breve termine, tenendo conto degli obiettivi strategici del lungo periodo.

Il percorso affrontato per la redazione del PUM si è articolato temporalmente in diverse fasi durante le quali si è mantenuto un costante rapporto con lo stato d'avanzamento del PAT. Da un lato il PUM ha consentito di vagliarne, supportarne e verificarne le scelte sotto l'aspetto della sostenibilità trasportistica, dall'altro ha interagito attivamente nel delineare le politiche strategiche sulla mobilità quale dimensione fondamentale della città e del suo territorio, nonché delle persone che la abitano e la vivono.

La mobilità delle persone e quella delle merci, infatti, rappresentano oggi una delle questioni più impellenti e più sentite dalla comunità, sia a livello locale che nazionale, per le implicazioni dirette che investono ciascuna persona (tempi e costi di spostamento per raggiungere i luoghi di studio e lavoro e, più in generale, per muoversi) ed anche per le implicazioni indirette e le esternalità imputabili all'utilizzo dei veicoli motorizzati per gli spostamenti (inquinamenti acustici, atmosferici e fisici indotti dai veicoli).

Il Piano assume pertanto una funzione di strumento strategico nel delineare il quadro evolutivo infrastrutturale a servizio della città e del territorio e più in generale nel definire politiche e misure per la mobilità (non solo infrastrutturali) da mettere in atto per rendere armonico e sostenibile lo sviluppo economico e sociale. In questo senso un modello di mobilità delle persone e



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

delle merci in grado di ridurre le esternalità negative sull'ambiente (impatti sulle componenti aria, terra e acqua, sul paesaggio, inquinamento acustico, ecc.) e sulla società (incidentalità, vivibilità dell'abitare, sicurezza, ecc.) può essere chiamato "mobilità sostenibile" e rappresenta la visione intrinseca del Piano.

Oltre ai contenuti prettamente strategici previsti dal PUM, proiettati sull'orizzonte temporale del PAT, si sono poi sviluppati una serie di politiche e di interventi di miglioramento della mobilità urbana collocati nel breve periodo, integrati e coerenti con un disegno complessivo della organizzazione della mobilità futura nel Comune di Villafranca. Le misure per il breve termine sono calate sulla scala urbana, e si basano in particolare sui criteri definiti dall'art. 36 del D.Lgs. 285 del 30/4/1992 (Nuovo Codice della Strada) e dalle Direttive per la redazione, adozione e attuazione dei Piani Urbani del Traffico (Direttive Ministero LL.PP. n. 77/1995), affrontando specificamente i seguenti aspetti:

- la circolazione delle diverse categorie di veicoli nei diversi centri abitati del Comune di Villafranca; la sua regolamentazione ed ottimizzazione;
- le interrelazioni della mobilità con le previsioni urbanistiche in atto e con quelle che verranno introdotte con il PAT; l'efficacia delle nuove previsioni infrastrutturali degli strumenti sovraordinati; la definizione di nuove opzioni progettuali che si rendessero necessarie.

Per quel che riguarda il PGTU particolare attenzione è data all'impostazione del **tema della sicurezza stradale**, la cui emergenza è stata evidenziata dall'analisi dell'incidentalità sulla viabilità del Comune. La stesura del PDSS, Piano Direttore della Sicurezza Stradale, ha consentito di accedere ad un finanziamento del PNSS, erogato dalla Regione Veneto, per la stesura di un **PGTU di "seconda generazione"**, nel significato di un Piano attento ad individuare provvedimenti e soluzioni progettuali atte a ridurre il numero e la gravità degli incidenti parte.

## **Riferimenti normativi della valutazione**

I riferimenti normativi generali per la Valutazione ambientale sono:

- La Direttiva europea 2001/42/CE.
- Il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "*Norme in materia ambientale*", provvedimento con il quale si è provveduto a recepire formalmente la Direttiva Europea.
- Il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*" che integra e modifica le "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)" presenti nel decreto precedente.

In particolare il Decreto declina la procedura per la verifica di assoggettabilità - dichiarando anche a quali Piani/Programmi si applica, mentre l'allegato I elenca i contenuti del Rapporto Preliminare.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

Il D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 contiene "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".

Il Rapporto è redatto inoltre ai sensi dell'allegato F alla DGR n. 791 del 31 marzo 2009 e del Parere della Commissione VAS di cui alla DGR 1717/2013.

## **Caratteristiche dell'area di intervento**

### **Contestualizzazione geografica**

Il Comune di Villafranca di Verona si colloca al confine sud-ovest del Comune di Verona, e nel contempo figura come ponte tra le province di Verona e Mantova.



**Figura 1: Immagine satellitare del territorio comunale di Villafranca e dei comuni limitrofi (fonte: Google Earth).**

### **Sistema infrastrutturale, acquedotti e fognature**

Il Comune di Villafranca di Verona occupa una posizione strategica a contatto con la città di Verona nella sua corona urbana. In questi decenni ha consolidato il ruolo di porta di ingresso sud occidentale alla città di Verona e ha visto il suo territorio interessato dall'insediamento e dallo



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

sviluppo di infrastrutture lineari e nodali di rilievo regionale e nazionale. Il Comune al tempo stesso è anche terra di frontiera tra due province, Verona appunto e Mantova, e tra due regioni, il Veneto e la Lombardia.

Il territorio di Villafranca, analogamente al Comune di Verona, è posizionato al crocevia tra due dei principali itinerari multimodali europei: il Corridoio Est–Ovest (Corridoio V Lisbona-Kiev), che costeggia il comune a nord del confine comunale in prossimità della frazione Dossobuono, il Corridoio Tirreno – Brennero, che attraversa il comune in direzione nord sud, senza scambi stradali diretti sul territorio comunale (i due caselli autostradali più prossimi, Verona Nord e Nogarole Rocca sono infatti esterni al confine amministrativo). Meno evidente, ma non trascurabile, è infine la relazione con il Corridoio Adriatico – Brennero che si svilupperebbe sulla linea Bologna - Nogara - Isola della Scala – Verona. Il Comune è composto, oltre che dal centro di Villafranca, da 7 frazioni: Quaderni, Pizzoletta, Rosegaferro, Dossobuono, Caluri, Rizza, Alpo.

Le infrastrutture di rilievo nazionale e regionale che hanno permesso lo sviluppo del territorio villafranchese come nodo logistico di primaria importanza le seguenti:

□l'Autostrada del Brennero A22 Modena - Brennero, che attraversa il comune nelle frazioni di Alpo e Dossobuono;

□l'Autostrada Serenissima A4 Trieste - Torino che sebbene non rientri nel territorio comunale si trova a poche centinaia di metri dal confine nord orientale, dove si trovano anche lo snodo che collega le due autostrade A22 e A4 e il casello di Verona nord;

□la Tangenziale Sud di Verona per il suo ruolo di collegamento tra Villafranca, l'aeroporto e i poli logistici del Quadrante Europa e del Mercato Ortofrutticolo che si trovano a poche centinaia di metri dal confine nord-orientale.

Stringendo la visuale sul territorio di Villafranca, lo schema della rete viaria per l'accessibilità al comune può essere sinteticamente così descritto:

□il collegamento tra la Tangenziale Sud e la SR 62 garantisce l'accessibilità dal casello autostradale di Verona Nord e dalle Tangenziali Sud e Est di Verona;

□la SR 62 Postumia, che percorre per buona parte il tracciato della strada romana Postumia, permette l'accessibilità a nord dal Comune di Verona e a sud dal Comune di Mozzecane, dai Comuni limitrofi in territorio mantovano e dal casello autostradale di Nogarole Rocca attraverso la SP 3;

□la variante alla SR 62, denominata Grezzanella completata nel suo primo tratto tra Dossobuono e Povegliano Veronese, scarica l'asse storico di parte degli elevati flussi di traffico scambiati tra Villafranca e Verona; una volta completata costituirà una vera e propria tangenziale che porterà verso l'esterno tutto il traffico di attraversamento e quello pesante e quota parte del traffico che si muove tra zone diverse di Villafranca;

□via Termine e strada la Rizza, che permettono l'accessibilità da nord dalla zona industriale di Verona e dal vicino casello autostradale di Verona Sud, sono utilizzate in parte anche da quei mezzi pesanti che non si immettono sulla tangenziale sud;



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

☐ la SP 26 collega la zona industriale di Villafranca con il Comune di Sommacampagna e il relativo casello dell'autostrada A4;

☐ la SP 24 connette la parte occidentale del centro di Villafranca dove si trovano gli impianti di nuoto con Custoza, Valeggio sul Mincio, i Comuni del lago di Garda e i limitrofi comuni mantovani;

☐ la SP 53 consente l'accessibilità da sud-ovest e in particolare da Grezzano.

Il territorio villafranchese è anche attraversato dalla linea ferroviaria Verona - Mantova. Lungo la ferrovia si trovano le stazioni di Dossobuono e Villafranca.

### **Localizzazione degli attrattori e generatori di traffico**

Un quadro sommario dei principali elementi che attraggono e generano spostamenti è il seguente:

☐ il castello scaligero e in generale tutta la zona centrale di Villafranca rappresentata dal quadrato delimitato da via General Cantore, via Nino Bixio, via Trieste e via Angelo Messedaglia; questo quadrato costituisce il cuore pulsante della città, primo polo attrattore del territorio, vocato soprattutto al commercio e al turismo;

☐ l'Ospedale Magalini di Villafranca si trova nella zona retrostante il castello e dunque a ridosso del centro e costituisce un polo ospedaliero di scala territoriale;

☐ l'Aeroporto Valerio Catullo è posizionato in località Dossobuono, al confine con Sommacampagna, a 8 km dal centro di Villafranca e a 12 km dal centro della città di Verona; l'aeroporto opera al servizio di uno fra i più importanti comprensori in Europa, al centro di un'area che comprende le province di Brescia, Mantova, Rovigo, Vicenza, Trento, Bolzano e Verona;

☐ il polo scolastico in via Magenta che comprende il liceo Scientifico Statale "Liceo Medi", gli istituti superiori "C. Anti" ed "E. Bolisani" e la sede associata della scuola agraria "E. Stefani" in via Ospedale;

☐ le scuole secondarie di primo livello "Cavalchini" nel centro di Villafranca in via Marconi e "Montalcini" in via dei Mille a Dossobuono;

☐ gli impianti sportivi in viale Olimpia con annessa piscina comunale costituiscono il centro sportivo di riferimento di tutto il territorio villafranchese, sebbene siano presenti altri centri sportivi di dimensioni più ridotte nelle diverse frazioni;

☐ i centri delle frazioni di Dossobuono, Alpo, Rizza, Rosegaferro e Quaderni dove trovano sede i principali servizi di vicinato, quali piccole strutture commerciali e le scuole dell'infanzia e primarie;

☐ il comparto produttivo di Dossobuono/Calzoni che ospita la sede di una multinazionale alla quale è connesso un esteso complesso ricettivo di recente costruzione;





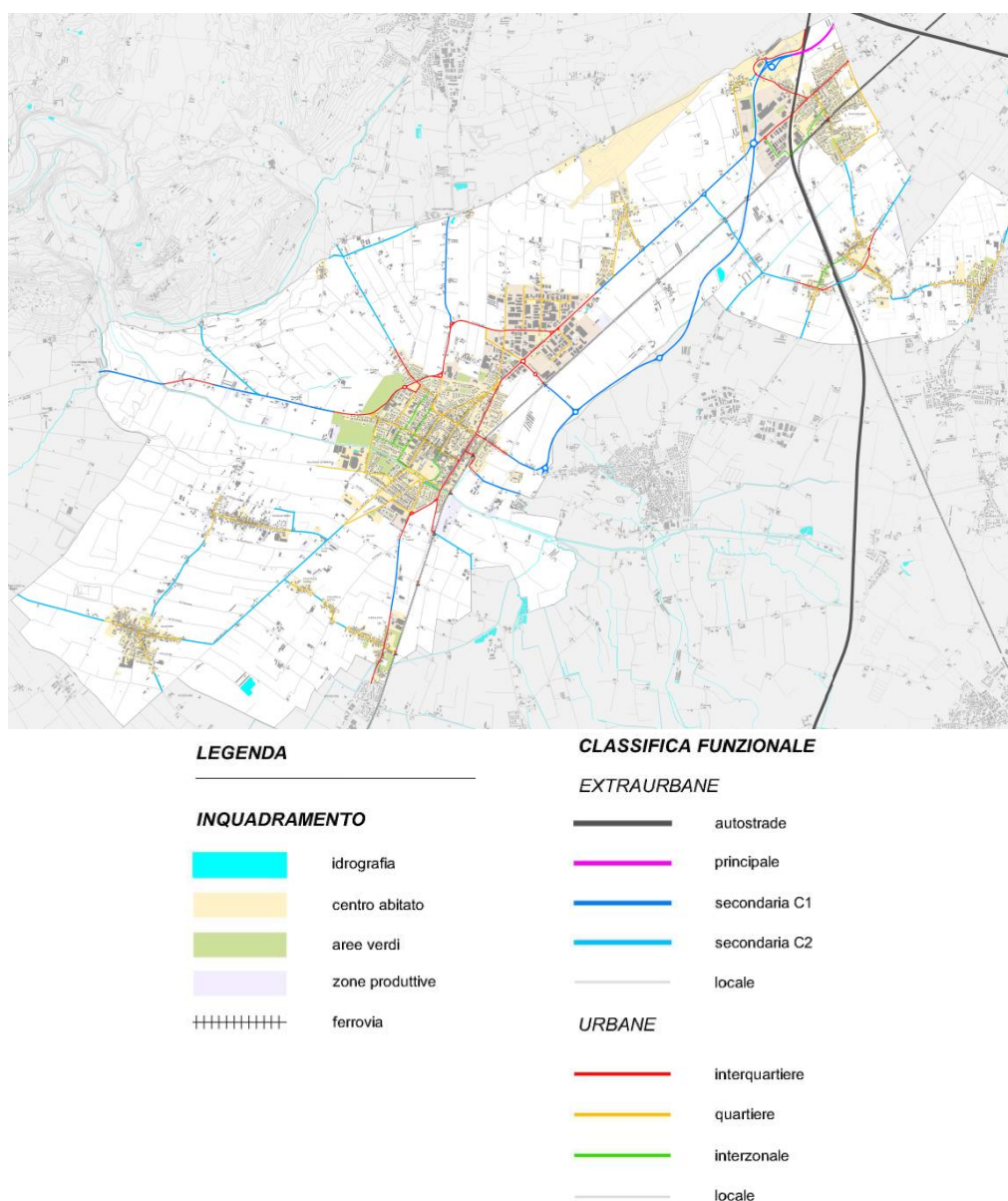
**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

□il comparto produttivo “Polo Postumia” di Villafranca, situato ai lati della via Postumia in ingresso da nord a Villafranca e le strutture commerciali di media grandezza che si trovano lungo questo asse prima di entrare nel centro di Villafranca;

□il polo commerciale in via Borgo Bello a Dossobuono che accorpa due strutture di vendita di grandi dimensioni;

□il polo commerciale in via Mantova a Villafranca dove trovano sede una grande struttura di vendita alimentare e una struttura specializzata in elettrodomestici.

Il territorio del comune di Villafranca è interessato da un sistema infrastrutturale della viabilità complesso ed articolato, caratterizzato ed influenzato dalla presenza della ferrovia e soprattutto dal traffico indotto dalla presenza dell'aeroporto Catullo.



**Figura 2: Sistema della viabilità attuale e relativa classificazione (fonte: PUM-PGTU Villafranca di Verona).**



Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

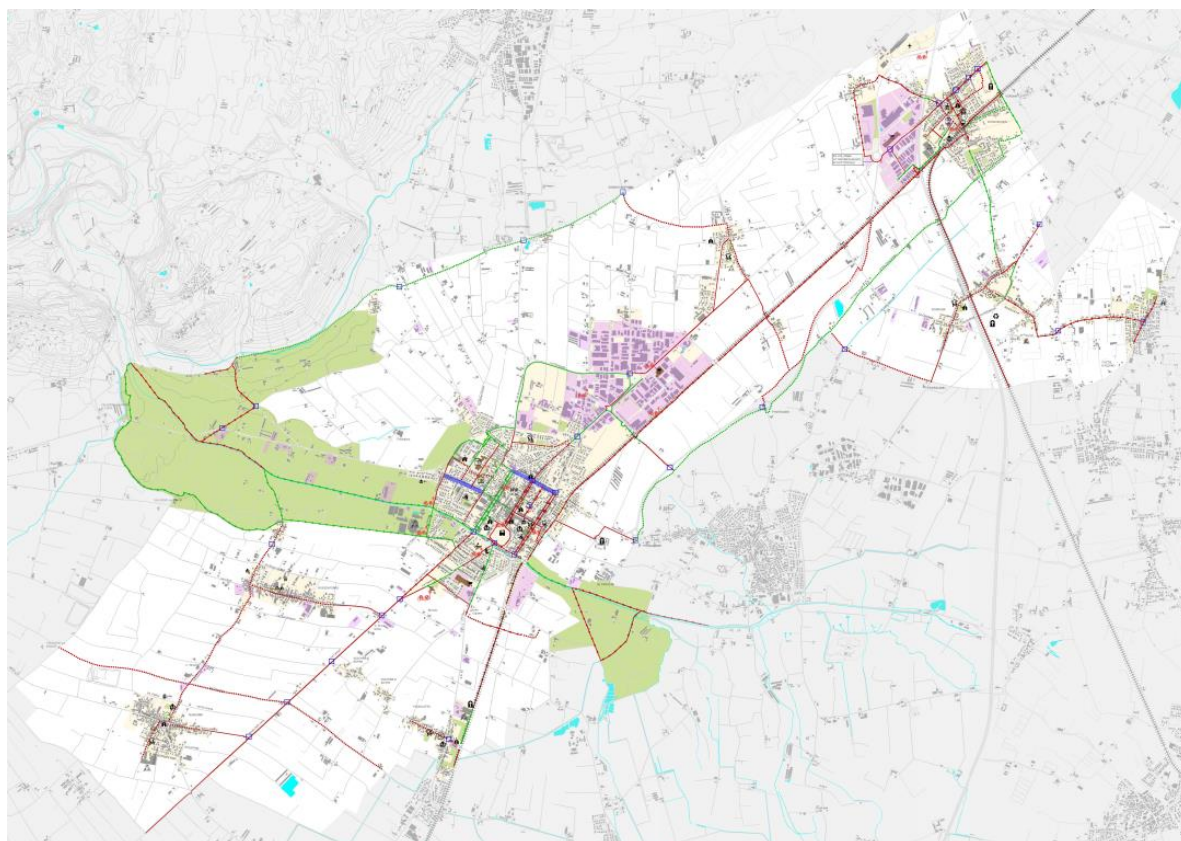


Figura 3: Sistema della ciclabilità attuale e di progetto (fonte: PUM-PGTU Villafranca di Verona).



## **Stato attuale dei luoghi per gli aspetti ambientali, paesaggistici e culturali potenzialmente interessati dal PUM - PGTU**

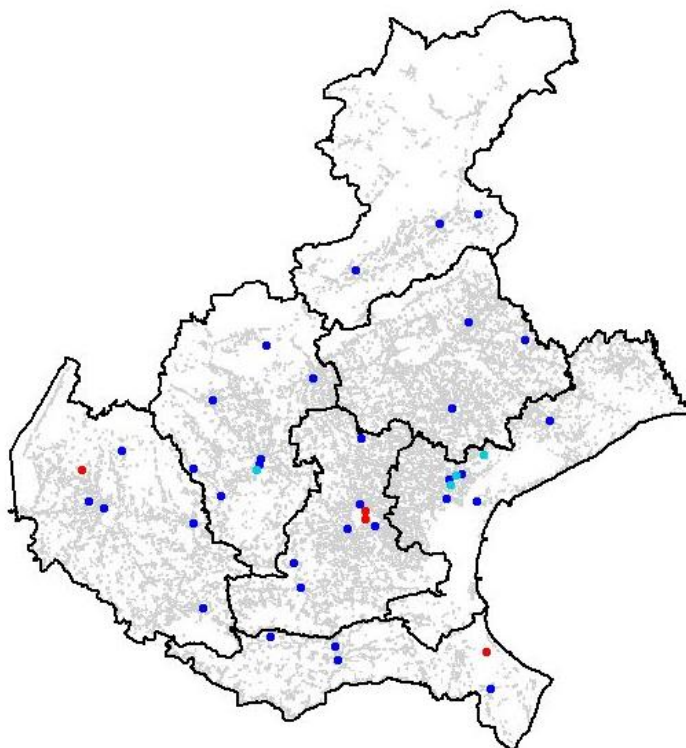
Il presente capitolo viene sviluppato focalizzando l'attenzione sui comparti ambientali che sono ritenuti potenzialmente interessati dal Piano oggetto di valutazione, e di seguito approfonditi.

### **Qualità dell'aria**

I livelli di concentrazione in aria degli inquinanti sono monitorati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, facenti parte della più ampia e complessa rete di controllo della qualità dell'aria presente in ambito regionale e gestita quasi esclusivamente dall'ARPAV attraverso i suoi sette Dipartimenti Provinciali.

La rete di rilevamento della qualità dell'aria del Veneto, rappresentata in figura 4, è il risultato del processo di adeguamento alle disposizioni del D.Lgs. n. 155/2010. L'art. 5, comma 6 stabilisce che le Regioni, entro il 31 dicembre 2012, redigano un progetto volto a revisionare la propria rete di misura tenendo conto della nuova zonizzazione del territorio effettuata ai sensi dell'art. 3, comma 2 dello stesso decreto.

Il progetto contiene il Programma di Valutazione della qualità dell'aria, che individua le stazioni e la tipologia di monitoraggio da attuare nelle nuove zone e agglomerati individuati.



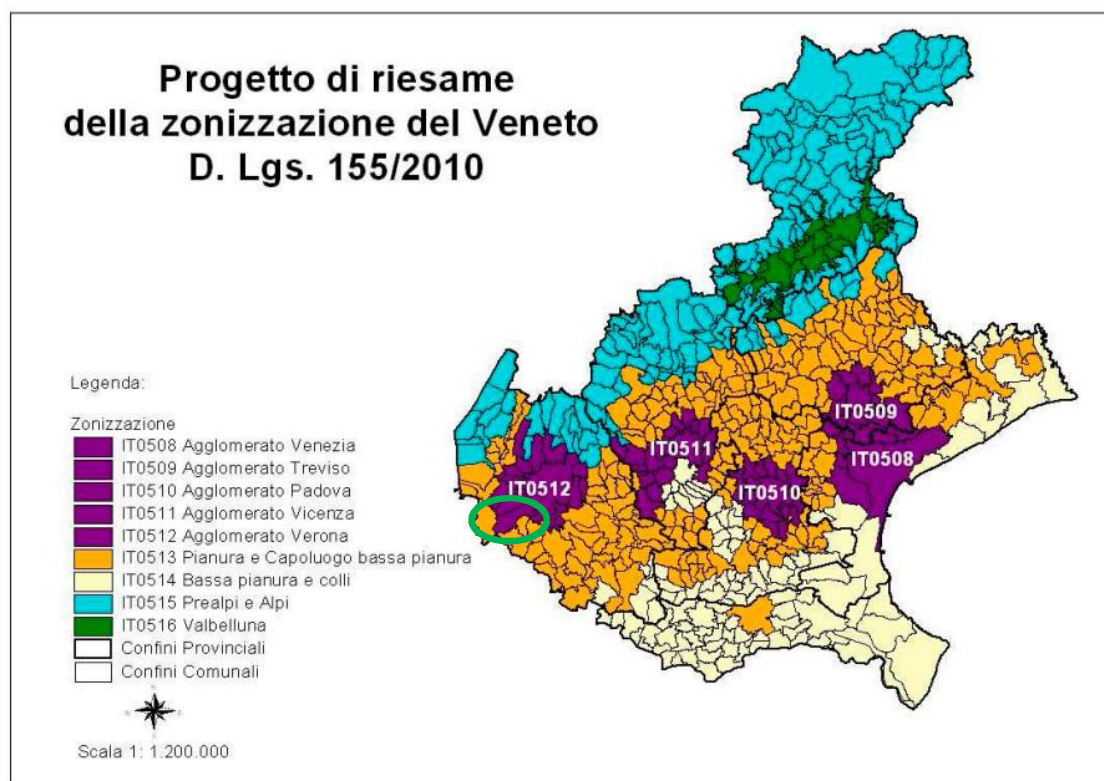
**Figura 4: Stazioni di monitoraggio regionale in adeguamento al D. Lgs. 155/2010 (Fonte: P.R.T.R.A.).**





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

Nella figura seguente viene anche riportata la nuova zonizzazione integrata ai sensi del D.Lgs. 155/2010.



**Figura 5: Zonizzazione integrata ai sensi del D. Lgs. 155/2010 (Fonte: P.R.T.R.A.).**

Il comune di Villafranca ricade nell' "Agglomerato Verona".

Il Comune di Villafranca di Verona ha aderito all'Accordo tra i Comuni della cintura metropolitana per la redazione di un "**Piano intercomunale di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria**" e lo stesso è stato sottoscritto in data 16 dicembre 2008; a tale iniziativa hanno partecipato i seguenti enti: Università degli Studi di Trento, Azienda ULSS 20 di Verona, ARPAV - Dipartimento di Verona (con funzioni di coordinamento), i comuni di Bussolengo, Buttapietra, Castel d'Azzano, Castelnuovo del Garda, Grezzana, Lavagno, Negrar, Pescantina, San Giovanni Lupatoto, San Martino Buon Albergo, San Pietro in Cariano, Sant'Ambrogio di Valpolicella, Sommacampagna, Sona, Valeggio sul Mincio, Verona, Villafranca di Verona, Zevio.

Il Piano è stato approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 108/27.11.2012. Per quanto riguarda il territorio comunale di Villafranca, il Piano evidenzia la seguente ripartizione percentuale delle emissioni e le emissioni annue pro-capite:



**Tabella 1: Ripartizione percentuale delle emissioni e le emissioni annue pro-capite (fonte: RA per il PAT di Villafranca di Verona).**

<b>Emissioni totali annue [t/a] nel Comune di Villafranca di Verona</b>						
	Industria	Riscaldamento	Traffico	Agricoltura /allevamenti	Altro	Totale
Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> )	42.49	6.03	2.53	0.00	3.36	54.41
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	77.09	34.57	332.71	0.05	35.00	479.42
Monossido di carb. (CO)	99.73	16.14	1073.65	1.51	257.84	1448.87
Metano (CH <sub>4</sub> )	30.86	2.19	10.45	1755.34	33.80	1832.64
Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	0.00	0.00	11.31	876.92	0.01	888.24
Polveri sottili (PM <sub>10</sub> )	10.42	0.41	26.97	3.88	9.27	50.95
<b>Ripartizione percentuale delle emissioni nel Comune di Villafranca</b>						
	Industria	Riscaldamento	Traffico	Agricoltura /allevamenti	Altro	Totale
Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> )	78.1%	11.1%	4.6%	0.0%	6.2%	100.0%
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	16.1%	7.2%	69.4%	0.0%	7.3%	100.0%
Monossido di carb. (CO)	6.9%	1.1%	74.1%	0.1%	17.8%	100.0%
Metano (CH <sub>4</sub> )	1.7%	0.1%	0.6%	95.8%	1.8%	100.0%
Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	0.0%	0.0%	1.3%	98.7%	0.0%	100.0%
Polveri sottili (PM <sub>10</sub> )	20.5%	0.8%	52.9%	7.6%	18.2%	100.0%

Per la realtà del Comune di Villafranca di Verona, si evidenzia, quindi, che:

- in relazione agli ossidi di zolfo la fonte principale è costituita dalle attività industriali e secondariamente dal riscaldamento;
- in relazione agli ossidi di azoto si può affermare come questo inquinante venga prodotto dal traffico (69,4%) e in seconda battuta dall'industria (16,1%);
- in relazione al monossido di carbonio, si può affermare come questo venga prodotto quasi esclusivamente dal traffico;
- in relazione al metano l'origine è da ricercarsi quasi esclusivamente nell'agricoltura e nell'allevamento;
- in relazione all'ammoniaca si può dire come provenga quasi esclusivamente dalle pratiche agricole e di allevamento;
- in relazione alle polveri sottili, le valutazioni eseguite affermano che il 52,9 % proviene dal traffico e che il 20,5 % sia originato dalle industrie.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

Sempre nel Piano Intercomunale di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria sono riportati i dati riguardanti il traffico aereo presso l'Aeroporto Valerio Catullo relativi all'anno 2007 e le emissioni specifiche per le tipologie di aeromobile ed i totali annui per gli inquinanti NOx e CO. Si noti che il dato fornito dall'aeroporto è in realtà più dettagliato e fornisce i singoli movimenti con la specifica di ogni velivolo. Non disponendo tuttavia di tutti i fattori di emissione essi sono stati raggruppati in tipologie equivalenti seguendo le classificazioni ICAO e IATA.

**Tabella 2: Dati dei movimenti aerei all'Aeroporto Catullo nell'anno 2007 e relative emissioni (fonte: RA per il PAT di Villafranca di Verona).**

<b>Dati dei movimenti aerei all'Aeroporto Valerio Catullo nell'anno 2007 e relative emissioni</b>						
Tipo aeromobile (o tipologia assimilabile)	Traffico [aeromobili/anno]	Traffico [LTO/anno]	Emissione specifica NOx [t/LTO]	Emissione specifica CO [t/LTO]	Emissione totale NOx [t/a]	Emissione totale CO [t/a]
A310	1346	673.0	23.2	25839.7	16	17
A320	5451	2725.5	10.8	17593.2	30	48
A330	1041	520.5	36.1	21500.0	19	11
B727	95	47.5	12.6	26372.7	1	1
B737-100	1357	678.5	8.0	4816.8	5	3
B737-400	7648	3824.0	8.3	11830.9	32	45
B757	1725	862.5	19.7	12545.4	17	11
B767-300	312	156.0	26.0	6077.3	4	1
BAe146	7390	3695.0	4.2	9692.4	15	36
F100	4291	2145.5	5.8	13677.8	12	29
F28	475	237.5	5.2	327.2	1	0
MD81-88	8880	4440.0	12.3	6521.1	55	29
"Small"	3010	1505.0	2.1	4846.2	3	7
<b>Totale</b>	<b>43021</b>	<b>21010.5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>210</b>	<b>240</b>

La ripartizione delle emissioni di inquinanti sui comuni confinanti è eseguito attribuendo l'emissione al tracciato delle rotte all'interno del ciclo LTO incidenti percentualmente sul territorio. Nello specifico si è considerato una ripartizione delle rotte del 50% sul territorio del Comune di Verona e 25% ciascuno sul Comune di Villafranca e Sommacampagna. Le emissioni attribuibili ai suddetti territori comunali interessati direttamente dall'impatto dell'aeroporto sono riportati nella seguente tabella.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

**Tabella 3: Ripartizione delle emissioni di CO e NOx in capo all'Aeroporto Catullo (fonte: RA per il PAT di Villafranca di Verona).**

<b>Ripartizione delle emissioni di CO e NOx dovute alla presenza dell'Aeroporto Valerio Catullo</b>			
<b>Comune</b>		<b>Emissione NOx [t/a]</b>	<b>Emissione CO [t/a]</b>
Verona	50%	105	120
Villafranca di Verona	25%	52.5	60
Sommacampagna	25%	52.5	60
Totale	100%	210	240

## Traffico

Nell'ambito della stesura dell'aggiornamento del PGTU nell'autunno 2014 è stata condotta un'analisi dei flussi di traffico sulla viabilità principale. Di seguito si riporta il calendario delle analisi con l'indicazione, l'ubicazione e le date di effettuazione delle indagini.

**Tabella 4: Calendario indagini 2014 (fonte: PUM-PGTU\_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01").**

TIPOLOGIA INDAGINE	SITO	DESCRIZIONE	ANNO 2014																																					
			settembre																ottobre																					
			v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d							
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
CONTEGGI CLASSIFICATI SEZIONE	SEZIONE 01	S.R.62 viale Postumia																																						
	SEZIONE 02	via Sommacampagna																																						
	SEZIONE 03	S.P.24 via Custoza																																						
	SEZIONE 04	via Fantoni																																						
	SEZIONE 05	S.R.62 via Piave																																						
	SEZIONE 06	via Grezzano																																						
	SEZIONE 07	S.P.24 via Molini																																						
	SEZIONE 08	via S.Eurosia																																						
	SEZIONE 09	via Cavour - Dossobuono																																						
	SEZIONE 10	strada per l'Aeroporto																																						
	SEZIONE 11	Tangenziale nord																																						
	SEZIONE 12	Nuova Grezzanella																																						
	SEZIONE 13	via Fornaci - Povegliano																																						
	SEZIONE 14	via Carlo Alberto - Dosdegà																																						
	SEZIONE 15	S.P.52 - Rizza																																						
	SEZIONE 16	via dei Colli																																						
CONTEGGI CLASSIFICATI INTERSEZIONI	INTERSEZIONE 01																																							
	INTERSEZIONE 02																																							
	INTERSEZIONE 03																																							
	INTERSEZIONE 04																																							
	INTERSEZIONE 05																																							
	INTERSEZIONE 06																																							
INDAGINI ORIGINE DESTINAZIONE	OD 01																																							
	OD 02																																							
	OD 03																																							
	OD 05																																							
	OD 08																																							
	OD 09																																							

I risultati vengono riportati nelle tabelle seguenti, esplicative del traffico giornaliero medio e del traffico nelle ore di punta.



Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

Tabella 5: Traffico privato – Traffico giornaliero di giorno ferialle medio, sabato e domenica nel 2014 fonte: 2014 (fonte: PUM-PGTU\_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01").

ID	SEZIONE Strada	DIREZIONE	TRAFFICO GIORNALIERO GIORNO FERIALE MEDIO	TRAFFICO GIORNALIERO SABATO		TRAFFICO GIORNALIERO DOMENICA	
			ve equivalenti	ve equivalenti	var % GFM	ve equivalenti	var % GFM
<b>1</b>	<b>S.R. 62 via Postumia</b>	1 Villafranca	14538	12906	-11,2%	9695	-33,3%
		2 Dossobuono	15461	14072	-9,0%	10798	-30,2%
		<b>bidirezionale</b>	<b>29999</b>	<b>26977</b>	<b>-10,1%</b>	<b>20493</b>	<b>-31,7%</b>
<b>2</b>	<b>S.P. 25 via Sommacampagna</b>	1 Villafranca	9484	8088	-14,7%	6146	-35,2%
		2 Sommacampagna	9255	8034	-13,2%	5840	-36,9%
		<b>bidirezionale</b>	<b>18739</b>	<b>16122</b>	<b>-14,0%</b>	<b>11986</b>	<b>-36,0%</b>
<b>3</b>	<b>S.P. 24 del Serraglio</b>	1 Villafranca	7262	7017	-3,4%	5894	-18,8%
		2 Valeggio	7365	7125	-3,3%	5856	-20,5%
		<b>bidirezionale</b>	<b>14627</b>	<b>14142</b>	<b>-3,3%</b>	<b>11750</b>	<b>-19,7%</b>
<b>4</b>	<b>via Fantoni</b>	1 Quaderni	4668	3848	-17,6%	3012	-35,5%
		2 Villafranca	4700	3868	-17,7%	2843	-39,5%
		<b>bidirezionale</b>	<b>9368</b>	<b>7716</b>	<b>-17,6%</b>	<b>5855</b>	<b>-37,5%</b>
<b>5</b>	<b>S.R. 62 via Piave</b>	1 Villafranca	9513	8904	-6,4%	7149	-24,8%
		2 Pizzolletta	9234	9120	-1,2%	7472	-19,1%
		<b>bidirezionale</b>	<b>18747</b>	<b>18024</b>	<b>-3,9%</b>	<b>14622</b>	<b>-22,0%</b>
<b>6</b>	<b>S.P. 53 via Grezzano</b>	1 Grezzano	1853	1664	-10,2%	1296	-30,1%
		2 Villafranca	1924	1740	-9,6%	1284	-33,3%
		<b>bidirezionale</b>	<b>3777</b>	<b>3404</b>	<b>-9,9%</b>	<b>2580</b>	<b>-31,7%</b>
<b>7</b>	<b>S.P. 24 via Molini</b>	1 Povegliano	1483	3083	107,9%	2575	73,6%
		2 Villafranca	3760	3768	0,2%	2966	-21,1%
		<b>bidirezionale</b>	<b>5243</b>	<b>6851</b>	<b>30,7%</b>	<b>5542</b>	<b>5,7%</b>
<b>8</b>	<b>via Sant'Eurosia</b>	1 Villafranca	4680	4465	-4,6%	3829	-18,2%
		2 Povegliano	4605	4467	-3,0%	3656	-20,6%
		<b>bidirezionale</b>	<b>9285</b>	<b>8933</b>	<b>-3,8%</b>	<b>7485</b>	<b>-19,4%</b>
<b>9</b>	<b>ex S.R. 62 via Cavour (Dossobuono)</b>	1 Dossobuono	9295	8443	-9,2%	6422	-30,9%
		2 Verona	9685	9055	-6,5%	6924	-28,5%
		<b>bidirezionale</b>	<b>18980</b>	<b>17498</b>	<b>-7,8%</b>	<b>13346</b>	<b>-29,7%</b>
<b>10</b>	<b>via Aeroporto</b>	1 Caselle	5912	4534	-23,3%	3124	-47,2%
		2 Villafranca	7908	5586	-29,4%	4003	-49,4%
		<b>bidirezionale</b>	<b>13820</b>	<b>10120</b>	<b>-26,8%</b>	<b>7127</b>	<b>-48,4%</b>
<b>11</b>	<b>S.R. 62 Tangenziale</b>	1 Villafranca	12428	9721	-21,8%	7767	-37,5%
		2 Verona	12951	9816	-24,2%	7976	-38,4%
		<b>bidirezionale</b>	<b>25380</b>	<b>19537</b>	<b>-23,0%</b>	<b>15744</b>	<b>-38,0%</b>
<b>12</b>	<b>Grezzanella nord</b>	1 Villafranca	3530	2700	-23,5%	2002	-43,3%
		2 Verona	4302	3087	-28,3%	2241	-47,9%
		<b>bidirezionale</b>	<b>7832</b>	<b>5786</b>	<b>-26,1%</b>	<b>4243</b>	<b>-45,8%</b>
<b>16</b>	<b>via dei Colli</b>	1 Villafranca	1837	1787	-2,7%	1499	-18,4%
		2 Custoza	1769	1729	-2,3%	1463	-17,3%
		<b>bidirezionale</b>	<b>3606</b>	<b>3516</b>	<b>-2,5%</b>	<b>2962</b>	<b>-17,9%</b>

## GIORNO FERIALE MEDIO

Un primo tema di analisi riguarda i flussi veicolari misurati sui confini di Villafranca e scambiati con l'esterno, in ingresso o in uscita, dal suo territorio. I principali flussi di scambio con l'esterno avvengono sulle direttrici per Sommacampagna, Valeggio, Mozzecane e Verona.

Tra quelle monitorate la sezione più trafficata è decisamente la SR 62 via Postumia tra Dossobuono e Villafranca, dove transitano 30.000 veq/giorno, seguita dalla tangenziale per Verona dove il flusso bidirezionale si attesta intorno ai 25.000 veq/giorno; sull'asse della SR 62 per Verona a nord e Mozzecane a sud e sulla direttrice per Sommacampagna il flusso sta appena sotto i





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

20.000 veq/giorno, mentre sulle direttrici per Caselle di Sommacampagna e Valeggio i veicoli non superano i 15.000 veq/giorno.

I veicoli rilevati nelle altre sezioni non superano i 10.000 veq/giorno; tra queste anche la nuova strada Grezzanella con 8.000 veq/giorno.

#### SABATO E DOMENICA

Il traffico giornaliero di sabato in generale subisce una diminuzione in media pari al 10% con differenze sensibili da sezione a sezione. Nello specifico i flussi diminuiscono considerevolmente su via Aeroporto, sulla Grezzanella e sulla tangenziale per Verona con una riduzione del 25%. Un calo di circa il 10% si registra su via Postumia, via Cavour, via Sommacampagna e via Grezzano; su via Fantoni la riduzione si attesta attorno al 20%. Nelle altre sezioni si rileva una diminuzione inferiore al 5%, ad eccezione della SP 24 via Molini dove in modo anomalo i veicoli aumentano di circa il 30%, pur mantenendosi sempre sotto i 7.000 ve/giorno.

Il comportamento dei flussi rilevati di domenica, nelle sezioni in cui sono stati effettuati i rilievi, è analogo a quello di sabato ma con percentuali di riduzione più alte che vanno da -50% al -20%.

#### ORE DI PUNTA

Durante l'ora di punta del mattino (7:30-8:30) si è rilevato un flusso di traffico che è pari a circa il 10% del traffico giornaliero medio.

Il fatto che tale percentuale sia notevolmente maggiore in una delle due direzioni evidenzia in generale la prevalenza degli spostamenti sulla direttrice sud-nord diretti verso Verona.

La percentuale del traffico pesante nell'ora di punta del mattino supera il 10% in almeno una direzione in nove sezioni.

Per quanto riguarda l'ora di punta della sera (17.30-18.30) i flussi si allineano attorno al 10% del traffico giornaliero medio mantenendosi generalmente appena al di sotto dei flussi rilevati nell'ora di punta del mattino, a meno di qualche caso contrario.

Merita evidenziare che sulla tangenziale per Verona il pomeriggio i flussi sono considerevolmente inferiori al mattino, segnale di un flusso di rientro a casa più spalmato temporalmente e dell'abitudine ad un passaggio interno ai centri abitati per acquisti o commissioni.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

**Tabella 6: Traffico privato – Traffico giornaliero e delle ore di punta del giorno ferialle medio per tutte le postazioni 2014 (fonte: PUM-PGTU\_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01").**

ID	SEZIONE Strada	DIREZIONE	TRAFFICO GIORNALIERO GFM TOTALE 24 ORE		TRAFFICO ORARIO GFM ORA DI PUNTA MATTINO			TRAFFICO ORARIO GFM ORA DI PUNTA SERA		
			ve equivalenti	% pesanti	ve equivalenti	% pesanti	% TGM	ve equivalenti	% pesanti	% TGM
<b>1</b>	<b>S.R. 62 via Postumia</b>	1 Villafranca	14538	5,4%	1075	6,3%	7,4%	1176	3,2%	8,1%
		2 Dossobuono	15461	5,9%	1157	5,5%	7,5%	1031	2,9%	6,7%
		<b>bidirezionale</b>	<b>29999</b>	<b>5,7%</b>	<b>2232</b>	<b>5,9%</b>	<b>7,4%</b>	<b>2208</b>	<b>3,0%</b>	<b>7,4%</b>
<b>2</b>	<b>S.P. 25 via Sommacampagna</b>	1 Villafranca	9484	8,8%	761	10,3%	8,0%	827	4,2%	8,7%
		2 Sommacampagna	9255	7,9%	805	0,0%	8,7%	719	4,9%	7,8%
		<b>bidirezionale</b>	<b>18739</b>	<b>8,3%</b>	<b>1566</b>	<b>8,2%</b>	<b>8,4%</b>	<b>1546</b>	<b>4,6%</b>	<b>8,2%</b>
<b>3</b>	<b>S.P. 24 del Serraglio</b>	1 Villafranca	7262	4,4%	826	4,2%	11,4%	554	1,8%	7,6%
		2 Valeggio	7365	5,6%	495	6,8%	6,7%	648	2,1%	8,8%
		<b>bidirezionale</b>	<b>14627</b>	<b>5,0%</b>	<b>1322</b>	<b>5,2%</b>	<b>9,0%</b>	<b>1201</b>	<b>2,0%</b>	<b>8,2%</b>
<b>4</b>	<b>via Fantoni</b>	1 Quaderni	4668	3,7%	282	4,5%	6,0%	453	2,0%	9,7%
		2 Villafranca	4700	4,2%	583	3,5%	12,4%	342	2,7%	7,3%
		<b>bidirezionale</b>	<b>9368</b>	<b>4,0%</b>	<b>865</b>	<b>3,8%</b>	<b>9,2%</b>	<b>794</b>	<b>2,3%</b>	<b>8,5%</b>
<b>5</b>	<b>S.R. 62 via Piave</b>	1 Villafranca	9513	6,9%	787	5,5%	8,3%	704	5,4%	7,4%
		2 Pizzolletta	9234	5,7%	598	8,2%	6,5%	759	3,2%	8,2%
		<b>bidirezionale</b>	<b>18747</b>	<b>6,3%</b>	<b>1385</b>	<b>6,7%</b>	<b>7,4%</b>	<b>1463</b>	<b>4,2%</b>	<b>7,8%</b>
<b>6</b>	<b>S.P. 53 via Grezzano</b>	1 Grezzano	1853	2,9%	119	3,3%	6,4%	164	1,9%	8,8%
		2 Villafranca	1924	3,7%	197	3,1%	10,2%	151	4,6%	7,8%
		<b>bidirezionale</b>	<b>3777</b>	<b>3,3%</b>	<b>316</b>	<b>3,2%</b>	<b>8,4%</b>	<b>314</b>	<b>3,2%</b>	<b>8,3%</b>
<b>7</b>	<b>S.P. 24 via Molini</b>	1 Povegliano	1483	3,4%	99	3,7%	6,7%	165	1,7%	11,1%
		2 Villafranca	3760	6,6%	277	5,3%	7,4%	291	6,7%	7,7%
		<b>bidirezionale</b>	<b>5243</b>	<b>5,6%</b>	<b>376</b>	<b>4,9%</b>	<b>7,2%</b>	<b>456</b>	<b>4,8%</b>	<b>8,7%</b>
<b>8</b>	<b>via Sant'Eurosia</b>	1 Villafranca	4680	2,0%	369	1,6%	7,9%	450	2,3%	9,6%
		2 Povegliano	4605	2,7%	333	3,1%	7,2%	407	2,5%	8,8%
		<b>bidirezionale</b>	<b>9285</b>	<b>2,3%</b>	<b>703</b>	<b>2,3%</b>	<b>7,6%</b>	<b>857</b>	<b>2,4%</b>	<b>9,2%</b>
<b>9</b>	<b>ex S.R. 62 via Cavour (Dossobuono)</b>	1 Dossobuono	9295	1,2%	647	0,6%	7,0%	816	0,8%	8,8%
		2 Verona	9685	1,8%	991	1,7%	10,2%	609	0,8%	6,3%
		<b>bidirezionale</b>	<b>18980</b>	<b>1,5%</b>	<b>1638</b>	<b>1,3%</b>	<b>8,6%</b>	<b>1425</b>	<b>0,8%</b>	<b>7,5%</b>
<b>10</b>	<b>via Aeroporto</b>	1 Caselle	5912	13,1%	398	10,1%	6,7%	522	10,4%	8,8%
		2 Villafranca	7908	16,7%	562	15,1%	7,1%	615	13,3%	7,8%
		<b>bidirezionale</b>	<b>13820</b>	<b>15,1%</b>	<b>960</b>	<b>12,9%</b>	<b>6,9%</b>	<b>1137</b>	<b>11,9%</b>	<b>8,2%</b>
<b>11</b>	<b>S.R. 62 Tangenziale</b>	1 Villafranca	12428	7,6%	1046	8,2%	8,4%	601	3,1%	4,8%
		2 Verona	12951	8,9%	1086	7,8%	8,4%	411	3,3%	3,2%
		<b>bidirezionale</b>	<b>25380</b>	<b>8,2%</b>	<b>2131</b>	<b>8,0%</b>	<b>8,4%</b>	<b>1012</b>	<b>3,2%</b>	<b>4,0%</b>
<b>12</b>	<b>Grezzanella nord</b>	1 Villafranca	3530	3,4%	224	2,1%	6,4%	420	2,6%	11,9%
		2 Verona	4302	4,4%	682	4,9%	15,9%	318	3,6%	7,4%
		<b>bidirezionale</b>	<b>7832</b>	<b>3,9%</b>	<b>907</b>	<b>4,1%</b>	<b>11,6%</b>	<b>738</b>	<b>3,0%</b>	<b>9,4%</b>
<b>13</b>	<b>via Fornaci (Fornaci)</b>	1 Povegliano	3020	2,2%	172	2,8%	5,7%	363	1,2%	12,0%
		2 Verona	3015	2,3%	534	1,6%	17,7%	191	2,6%	6,3%
		<b>bidirezionale</b>	<b>6035</b>	<b>2,3%</b>	<b>706</b>	<b>1,9%</b>	<b>11,7%</b>	<b>554</b>	<b>1,7%</b>	<b>9,2%</b>
<b>14</b>	<b>via Carlo Alberto (Dosdegà)</b>	1 Povegliano	4575	5,7%	340	3,9%	7,4%	443	4,6%	9,7%
		2 Dosdegà	4200	5,7%	551	3,7%	13,1%	365	2,0%	8,7%
		<b>bidirezionale</b>	<b>8775</b>	<b>5,7%</b>	<b>891</b>	<b>3,8%</b>	<b>10,2%</b>	<b>809</b>	<b>3,4%</b>	<b>9,2%</b>
<b>15</b>	<b>via Rizza (Rizza)</b>	1 Castel d'Azzano	5936	3,1%	296	2,6%	5,0%	952	4,9%	16,0%
		2 Rizza	6240	4,5%	747	4,5%	12,0%	1003	5,3%	16,1%
		<b>bidirezionale</b>	<b>12177</b>	<b>3,8%</b>	<b>1043</b>	<b>3,9%</b>	<b>8,6%</b>	<b>1955</b>	<b>5,1%</b>	<b>16,1%</b>
<b>16</b>	<b>via dei Colli</b>	1 Villafranca	1837	4,1%	181	3,3%	9,8%	182	1,6%	9,9%
		2 Custoza	1769	3,4%	202	3,7%	11,4%	130	2,2%	7,3%
		<b>bidirezionale</b>	<b>3606</b>	<b>3,8%</b>	<b>383</b>	<b>3,5%</b>	<b>10,6%</b>	<b>312</b>	<b>1,9%</b>	<b>8,7%</b>

## Incidentalità

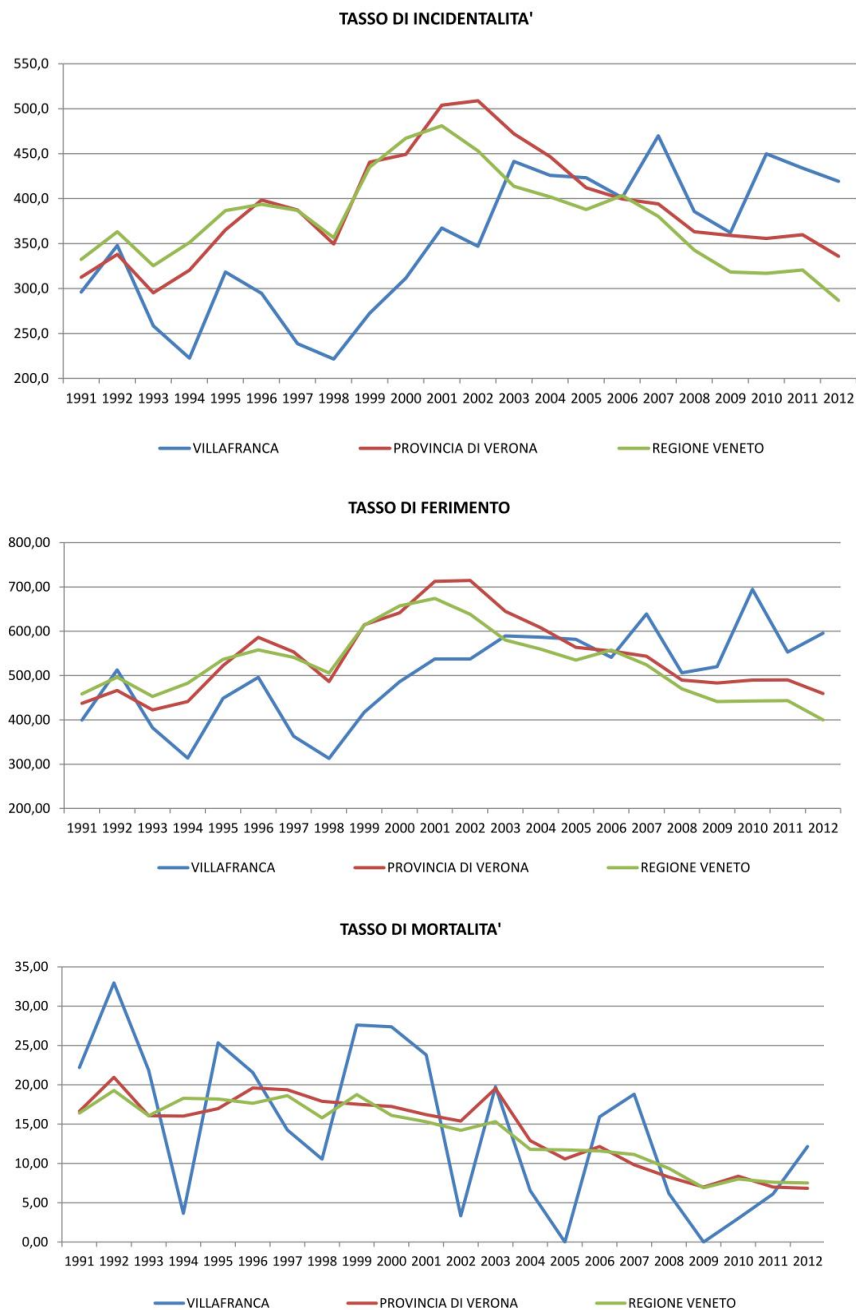
I grafici riportati a seguire mostrano per il Comune di Villafranca un andamento storico degli indicatori relativi all'incidentalità dal 1991 al 2012 ambivalente: da un lato aumentano il numero degli incidenti e il numero di feriti, dall'altro si assiste ad una positiva, seppur altalenante negli anni, riduzione generale del numero di morti e del tasso di mortalità riferito alla popolazione residente.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

Da questo punto di vista il trend dell'incidentalità di Villafranca presenta caratteristiche analoghe all'andamento generale registrato in Italia negli ultimi anni.

Alla positiva riduzione dei morti va imputata la diminuzione storica del costo sociale, con una tendenza tuttavia rallentata dall'aumento del numero di feriti. Va detto che dal 2009 incluso il numero dei morti è tornato a crescere.



**Figura 6: Andamento storico (1991-2012) del tasso di incidentalità, tasso di lesività e tasso di mortalità a raffronto tra Comune di Villafranca, Provincia di Verona e Regione Veneto 2014 (fonte: PUM-PGTU\_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01").**





La disamina puntuale mirata a riconoscere le zone maggiormente esposte all'incidentalità è stata condotta sulla base dei dati disponibili per l'ultimo quinquennio 2008-2012.

In particolare il parametro attraverso il quale viene misurata la pericolosità di un elemento della rete stradale è il costo sociale. Per sua stessa definizione matematica, il costo sociale assume valori molto elevati nei siti incidentati dove si sono registrati decessi, anche là dove il numero di incidenti sia in generale basso o inferiore ad altri siti. In questi casi va valutato con attenzione se sia realmente presente un fattore di rischio legato all'ambiente stradale o piuttosto se sia da evidenziarsi l'eventualità di una fatalità non riconducibile ad aspetti prettamente legati alla sicurezza stradale.

Complessivamente il costo sociale associato agli incidenti avvenuti all'interno dei confini amministrativi del Comune di Villafranca nel quinquennio 2008-2012 è pari a € 53.306.208, a fronte di 673 incidenti con lesioni registrati, 9 morti, 942 feriti e 131 "utenti deboli" coinvolti (pedoni o ciclisti).

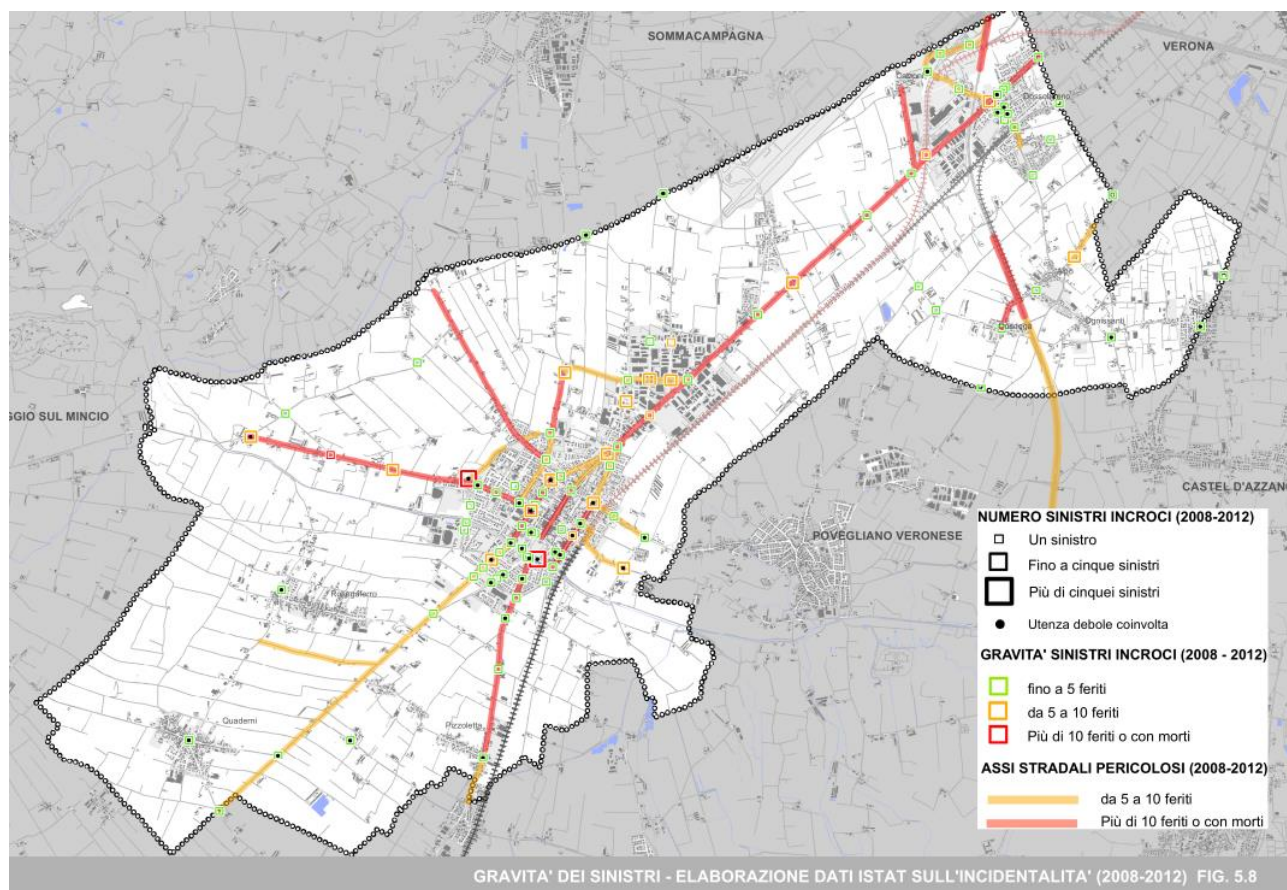
Dall'analisi dei risultati emergono le seguenti valutazioni generali sugli ambiti territoriali più esposti all'incidentalità:

- le strade su cui si registra il maggior numero di incidenti sono classificate all'interno della rete principale urbana (interquartiere e di quartiere, secondo la classificazione proposta nel PUM di Villafranca);
- all'interno del centro abitato di Villafranca (in un'area compresa tra la ferrovia e la circonvallazione a nord-ovest, esclusa la zona produttiva a nord) si concentra una quantità di incidenti molto elevata pari al 34% circa del totale complessivo del Comune, che determinano però il 60% degli investimenti di pedoni o di coinvolgimento di velocipedi; il costo sociale ad essi associati è pari al 28% del totale complessivo;
- un'altra area fortemente problematica è quella a nord del territorio occupata dalle frazioni di Dossobuono e Calzoni e dalla zona produttiva collocata tra essi, dove forti emergono le criticità legate alla presenza di una viabilità primaria di transito e attraversamento e di accesso alla zona produttiva e all'aeroporto Catullo con importanti flussi veicolari che interferiscono con gli spostamenti di tipo locale all'interno delle frazioni;
- un numero considerevole di incidenti interessa tutta l'asta della SR 62, con gravi problematiche registrate, oltre che all'interno del centro abitato di Villafranca, a Dossobuono a nord e a Pizzoletta a sud; all'intera asta della SR 62 può essere associata una consistente quota del costo sociale complessivo, di cui oltre un terzo associato all'attraversamento della frazione di Dossobuono;
- lungo il nastro autostradale della A22 che attraversa il territorio si sono registrati 18 incidenti per un costo sociale totale pari al 5 % circa del totale.

Nella figura seguente viene riportata l'elaborazione dei dati ISTAT relativi alla gravità degli incidenti nel quinquennio 2008-2012.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona



**Figura 7: Gravità incidenti – Dati ISTAT quinquennio 2008-2012 (fonte: PUM-PGTU\_Elaborato "Risultati Indagini Rev 01").**

## **Congestione traffico in corrispondenza delle intersezioni**

I conteggi classificati dei flussi veicolari eseguiti sulle intersezioni stradali di Villafranca sono stati svolti con l'obiettivo di:

- conoscere per i principali nodi della viabilità urbana l'entità dei flussi sulle varie manovre di svolta possibili nelle ore di punta;
- individuare eventuali direttrici preferenziali di traffico;
- avere una base di dati per studiare le cause di eventuali criticità legate all'insufficiente capacità del nodo di smaltire i flussi veicolari in transito che originano fenomeni di congestione, accodamenti, ecc.;
- conteggiare il numero di una specifica categoria di veicoli (es. due ruote) su alcuni nodi o manovre particolarmente significative.

Segue una descrizione sintetica dei risultati dei rilievi del traffico sulle singole intersezioni monitorate.

In generale si riscontrano condizioni della circolazione abbastanza buone sui nodi all'interno del centro abitato di Villafranca, anche se associate a flussi veicolari piuttosto importanti. Su alcuni nodi strategici, perlopiù localizzati lungo la SR 62, come l'intersezione con via S. Eurosia o più a



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

nord con via Postumia e via Pasubio, il livello di servizio dell'intersezione risulta invece più scarso a causa dei significativi flussi che vi si intersecano.

#### INTERSEZIONE N1

L'intersezione rappresenta il principale accesso da nord al centro abitato di Villafranca, dal quale si smistano i flussi in ingresso e sul quale convergono gran parte dei flussi diretti a nord verso la zona produttiva e Verona. Vi convergono via Postumia, via S. Giovanni della Paglia, via Pasubio, dalla quale si accede alla parte più a sud della zona produttiva, e via Cavalieri Vittorio Veneto che serve una zona prettamente residenziale. L'intersezione è impegnata da un volume complessivo di traffico molto elevato e pari a 2600 veq/h. Il ramo più impegnato dai flussi veicolari è il ramo nord di via Postumia, su cui transitano in ingresso 856 veq/h e 1527 veq/h in uscita. Su questo ramo si concentra anche la maggior parte del traffico pesante che interessa l'intersezione con 63 ve/h. La componente del traffico proveniente da nord si distribuisce in maniera uniforme verso sud su via Postumia e su via S. Giovanni della Paglia e analogamente il flusso diretto verso nord, che il mattino rappresenta la componente preminente, è formato da componenti simili provenienti da via Postumia e da via S. Giovanni della Paglia.

#### INTERSEZIONE N2

L'incrocio è situato sulla direttrice per Valeggio e interessa la SP 24 e via Custozza, tramite cui si penetra nel centro di Villafranca. L'intersezione è impegnata da un volume complessivo di traffico pari a 1800 veq/h. Il ramo più impegnato dell'intersezione è quello proveniente dalla zona produttiva con 510 veq/h in ingresso al nodo e 900 veq/h in uscita. Di quest'ultimi circa il 60% proviene da Valeggio, mentre la rimanente parte dal centro di Villafranca. Da segnalare è anche la componente in ingresso a Villafranca proveniente da Valeggio, con 270 veq/h che svoltano verso il centro abitato. Il flusso di mezzi pesanti si mantiene per lo più sull'asse della SP 24.

#### INTERSEZIONE N3

L'incrocio è regolato mediante una rotatoria, su cui convergono i rami principali di via Milano e via Pozza e i rami a senso unico di via Prina (a uscire) e di via Tamburino Sardo, strada chiusa a servizio di una zona residenziale. L'intersezione è impegnata da un volume complessivo di traffico pari a 1400 veq/h. I rami con i flussi di traffico più elevati sono via Pozza e via Milano con rispettivamente 1300 e 1200 ve/h. Lungo la direttrice principale i flussi veicolari sono abbastanza bilanciati nei due sensi di marcia. Il senso unico in uscita dal nodo di via Prina attrae un traffico di circa 250 ve/h, proveniente per il 60% da via Pozza. Rispetto ai dati del 2006, precedenti all'istituzione del senso unico, si è verificata una netta riduzione dei flussi totali su via Prina.

#### INTERSEZIONE N4

L'incrocio al momento dello svolgimento delle indagini era regolato mediante un impianto semaforico, che ora è stato rimosso. Sull'intersezione insiste via Nino Bixio, via Fantoni, via Dante (a doppio senso quando sono state svolte le indagini), via Muraglie a senso unico solo per la parte proveniente dall'ospedale e via Perugia anch'essa a senso unico verso via Nino Bixio. L'intersezione è impegnata da un volume complessivo di traffico non eccessivo e pari a 1450 veq/h. Il ramo più impegnato è quello di via Nino Bixio su cui si sono rilevati 480 veq/h in ingresso e 550 veq/h in uscita. La gran parte dei veicoli in ingresso al nodo da nord (oltre 300 veq/h) svolta in via Muraglie



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

verso l'ospedale. Del flusso proveniente da via Fantoni, 400 veq/h, invece la gran parte prosegue dritto verso nord, dal momento che chi penetra verso l'ospedale sceglie più a sud di percorrere via Ospedale. I flussi che interessano via Perugia sono pari a circa 320 veq/h, che per la maggior parte svoltano verso nord. Interessante notare che i flussi che interessano via Dante scambiano soprattutto con via Muraglie e via Perugia più che con viale Nino Bixio.

#### **INTERSEZIONE N5**

L'incrocio è regolato mediante un impianto semaforico su cui insistono corso Vittorio Emanuele II, corso Garibaldi e via Pace a senso unico in ingresso nell'incrocio. L'intersezione si trova in posizione baricentrica rispetto al centro del capoluogo villafranchese. L'intersezione è impegnata da un volume complessivo di traffico pari a 1250 veq/h. Il ramo su cui si è registrato il più elevato flusso di traffico è corso Vittorio Emanuele II lato nord con 230 ve/h in ingresso al nodo e 600 in uscita. Circa il 60% dei veicoli diretti verso nord provengono da sud, mentre la parte rimanente arriva in maniera distribuita ugualmente da via Pace e corso Garibaldi. La componente in ingresso al nodo su via Pace, nonostante il senso unico in uscita, rappresenta la parte di ciclisti che utilizza la corsia dedicata che corre in direzione opposta al senso di marcia delle autovetture.

#### **INTERSEZIONE N6**

L'incrocio è regolato mediante un impianto semaforico e vi convergono via San Giovanni della Paglia e via Messedaglia (le denominazioni che assume la SR 62 sulla direttrice nord-sud), via Cantore e via Sant'Eurosia sull'asse est-ovest. L'intersezione è impegnata da un volume complessivo di traffico elevato e pari a 2100 veq/h. I flussi maggiori si registrano sull'asse della SR 62 con flussi bidirezionali di 1400 veq/h su via Messedaglia e di 1100 veq/h su via San Giovanni della Paglia. In particolare la corrente maggiore di quasi 600 veq/h si muove da sud a nord contro quella opposta che non arriva a 300 veq/h. Sull'asse est-ovest si equivalgono i flussi di scambio con le manovre di svolta dirette soprattutto al ramo sud (via Messedaglia) della SR 62. Per quel che riguarda le manovre più conflittuali, la svolta a sinistra da via S. Eurosia verso via Messedaglia è pari a 140 veq/h, mentre quella da via Messedaglia a via Cantore a 160 veq/h. Si denota infine come, probabilmente anche grazie alla Grezzanella, le manovre di svolta tra via San Giovanni della Paglia e da via S. Eurosia siano molto limitate.

### **Biodiversità ed ecosistemi**

Le dinamiche evolutive dei diversi sistemi ambientali sono determinate dai rapporti ecosistemici interni e dai rapporti spaziali intercorrenti tra gli elementi costituenti ciascun sistema. Tali elementi possono, quindi, ricoprire ruoli differenti nella regolazione del flusso di energia e materia negli ecosistemi, a seconda della loro dimensione, forma e configurazione spaziale, offrendo anche un diverso contributo strutturale e funzionale alla interconnessione dei sistemi ambientali ed al funzionamento della Rete ecologica potenziale.

In particolare, gli elementi sono distinti secondo i possibili ruoli ed in ordine gerarchico:

1. aree nucleo: aree naturali e/o seminaturali di grandi dimensioni relativamente al contesto antropizzato in cui sono inserite. Esse sono in grado di ospitare popolazioni varie e numerose, fungendo così da serbatoi di biodiversità per habitat esterni;



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

2. aree di connessione naturalistica: ambiti limitrofi alle aree nucleo, con funzione protettiva nei confronti del sistema ecorelazionale in rapporto agli effetti negativi della matrice antropica. Ambiti seminaturali e/o coltivati con presenza di diffusi elementi di variabilità ambientale (sistemi di siepi, filari, nuclei boscati, rete irrigua) le cui funzioni sono di connessione naturalistica fra gli elementi funzionali della rete;

3. isole ad elevata naturalità: aree di sosta e passaggio separate dalla matrice antropica circostante;

4. corridoi ecologici principali: ambiti lineari di connessione di elevate proporzioni e di strategica collocazione, responsabili dei principali flussi di specie;

5. corridoi ecologici secondari: ambiti lineari di connessione di minore rilievo qualitativo, ma utili nel mantenimento della coerenza del sistema ecorelazionale alla scala locale;

6. percorsi verdi potenziali: percorsi lineari con significativa dotazione arborea arbustiva, con funzioni prevalentemente fruttive e percettive.

Una volta individuati tali elementi nel territorio comunale, si è sviluppata la ricostruzione della distribuzione dei principali ostacoli alla continuità strutturale e funzionale della Rete ecologica potenziale, fra cui in particolare:

- infrastrutture viarie esistenti e di progetto;
- urbanizzazione consolidata, ovvero zone A, B, C, D da PRG.

<b>ELEMENTI DELLA RETE</b>	<b>FUNZIONE</b>
Ambito del Tione e delle risorgive n. 45 e n. 52	Area nucleo
Risorgiva n. 66	Isola ad elevata naturalità
Risorgiva n. 1V	Isola ad elevata naturalità
Corso del fiume Tione	Corridoio principale
Ambito morenico nord-occidentale	Area di connessione naturalistica
Area agricola a naturalità diffusa sud-occidentale	Area di connessione naturalistica
Area agricola ad elevata vocazione produttiva sud-orientale	Area di connessione naturalistica
Area cuscinetto fra il Tione ed nucleo insediativo principale	Area di connessione naturalistica

Il contesto fortemente antropizzato del comune di Villafranca rende di difficile realizzazione in ogni ambito la continuità strutturale della Rete ecologica.





In relazione alla naturalità del territorio comunale si distinguono ambiti anche molto diversi dal punto di vista vegetazionale ed ecosistemico. Le formazioni naturali o meglio seminaturali del territorio comunale, si presentano per lo più rade ed estremamente frammentate. Permangono matrici naturali in corrispondenza delle zone umide e degli ambiti morenici.

Nelle zone planiziarie tali formazioni diventano ancor più frammentarie con una evidente tendenza alla riduzione. Gli insediamenti civili e industriali si sono infatti notevolmente estesi negli ultimi vent'anni, dando luogo a grossi poli edificati distribuiti lungo gli assi viari principali dove si assiste ad uno sviluppo insediativo ed infrastrutturale senza soluzione di continuità. Ciò determina una generale frammentazione della matrice naturale primaria. In tale matrice occorre individuare e caratterizzare gli elementi principali al fine della coerenza della rete ecologica di progetto. Dal punto di vista naturalistico, il territorio del comune di Villafranca può essere principalmente distinto in tre settori, individuati sostanzialmente in relazione alle caratteristiche fisiche, vegetazionali ed antropiche.

Il settore morenico è quello che mostra la più elevata diversità biologica. Dal punto di vista ecologico il carattere peculiare è la diffusione di elementi vegetazionali e faunistici propri delle aree termofile. Nell'ambito in esame, si rinvencono lembi residui di tali habitat nelle aree non soggette a coltivazione.

L'ambito planiziale nordorientale è quello che soffre maggiormente della diffusa antropizzazione. Vi sono infatti pressoché scomparsi gli elementi naturali originari. Anche le colture sono state profondamente modificate, sia nella tipologia, sia nelle modalità di conduzione. Grande diffusione hanno le colture protette, ad elevata specializzazione (fragole). In tale sistema ambientale permangono elementi puntuali e/o diffusi, ma di limitata estensione, tuttavia di grande significato naturalistico: si tratta di risorgive e di corsi d'acqua minori.

L'ambito planiziale sudoccidentale presenta diffusi elementi di naturalità residua, se pur in gran parte carenti di efficaci relazioni. Tale ambito sfuma in quello del sistema Tione-risorgive (vedi figura seguente) che rappresenta il principale elemento nucleare del sistema ecorelazionale locale e, ad un tempo, il corridoio ecologico principale anche della rete ecologica d'area vasta.

Il Sito di Rete Natura 2000 più prossimo al territorio del Comune di Villafranca di Verona è il SIC-ZPS IT 3210008 "Fontanili di Povegliano". Esso è rappresentativo delle biocenosi e degli habitat legati alle risorgive della pianura padana veneta. Si rimanda la trattazione alla Relazione per la Valutazione di Incidenza.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**



Confine comunale

#### VINCOLI

Art. 8



Vincolo monumentale (D.Lgs. 42/2004)

- 01 Villa Alessandri
- 02 Castello Scaligero e Chiesa del Cristo
- 03 Monumento del Quadrato
- 04 Casa del Trattato
- 05 Villa Gazzola
- 06 Corte Valesi
- 07 Cimitero di Villafranca
- 08 Corte Fornaci
- 09 Palazzo Galeotti
- 10 Asilo Nido Girotondo
- 11 Chiesa di San Matteo Apostolo
- 12 Ex poligono tiro a segno
- 13 Chiesa Parrocchiale dei Santi Pietro e Paolo Apostoli

*Gli immobili appartenenti agli enti pubblici, agli enti ecclesiastici, alle Persone giuridiche private senza fini di lucro, la cui esecuzione risale ad oltre 70 anni, sono da considerarsi sottoposti a tutela come beni culturali così come disciplinato dal D.Lgs. 42/2004.*

Art. 9



Vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004)

- 01 Villa Mariotti
- 02 Castello Scaligero

Art. 9



Vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004) - corsi d'acqua

Art. 10



Vincolo di destinazione forestale (L.R. 52/1978)

Art. 11



Vincolo sismico - classe 3 (D.P.C.M. 3274/20036; D.C.R. 67/2003)

#### PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE

Art. 31



Area a rischio idraulico e idrogeologico  
in riferimento al Piano d'Assetto Idrogeologico - P.A.I. (L. 183/1989)  
P2 - area di pericolosità idraulica media

Art. 12



Limite degli "Ambiti primari per la protezione del suolo"  
(Art.51 Norme di Attuazione del Piano d'Area Quadrante Europa - P.A.Q.E.)

Art. 13



Limite meridionale della fascia di ricarica degli acquiferi  
(Art.52 Norme di Attuazione del Piano d'Area Quadrante Europa - P.A.Q.E.)

Art. 25

PIANO DI RISCHIO AEROPORTUALE - ( D.Lgs. 96/05 e ss.mm. e ii. - art.707)  
art. 4 norme di attuazione del Piano d'Area Quadrante Europa - P.A.Q.E.



zona di tutela A



zona di tutela B



zona di tutela C



zona di tutela D

#### CENTRO STORICO

Art. 14



Centro storico capoluogo

Art. 14



Centro storico frazioni

Art. 14




















Centro storico minore



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

#### ALTRI ELEMENTI

Art. 16		Fiume Tione			
Art. 16		Canale e fascia di rispetto			
Art. 17		Pozzo e fascia di rispetto			
Art. 18		Cimitero e fascia di rispetto			
Art. 24		Impianti classificati a rischio di incidente rilevante e relative aree di danno (DM 9/5/2001 e art. 48 del Piano d'Area Quadrante Europa -PAQE)	Art. 21		Viabilità e fascia di rispetto
			Art. 22		Ferrovia e fascia di rispetto
			Art. 29		Parco comunale del Tione
Art. 26		Discarica e fascia di rispetto	Art. 26		Area sottoposta a Piano di riqualificazione geologica-agronomica
Art. 26		Cava	Art. 19		Elettrodotto
Art. 26		Impianto militare e fascia di rispetto	Art. 26		Metanodotto e fascia di rispetto
Art. 25		Aeroporto e servizi aeronautiche (L.58/1963 e s.m.i.)	Art. 20		Allevamento
			Art. 23		Impianto di telecomunicazione

**Figura 8: Tavola n. 1 "Carta dei Vincoli e pianificazione territoriale" del PAT di Villafranca di Verona (2014).**

## Patrimonio paesaggistico

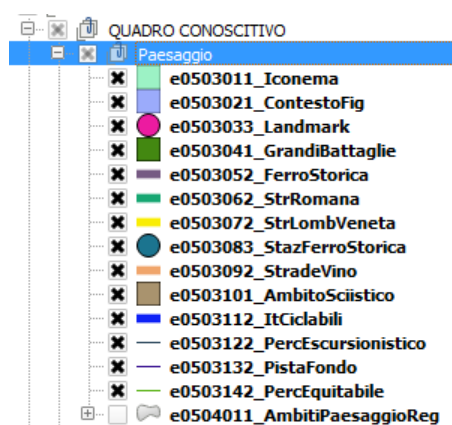
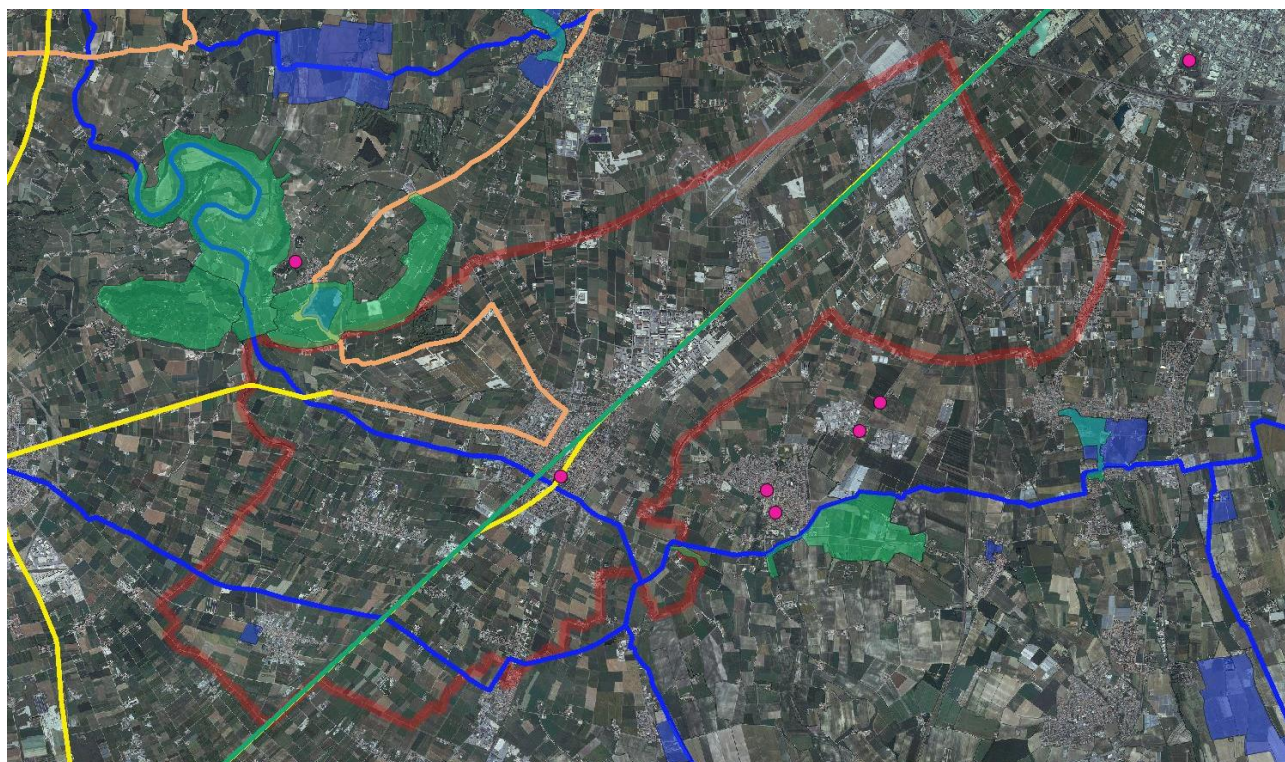
Il territorio di Villafranca di Verona presenta i caratteri tipici dell'alta pianura veronese con morfologie naturali generalmente sub pianeggianti e prive di articolazioni. A ovest, tale porzione di pianura si raccorda all'enorme anfiteatro morenico pedemontano del Garda, mentre, verso il confine sud est e attraverso la fascia delle risorgive, essa sfuma nella medio bassa pianura veronese. Il sottosuolo è qui costituito prevalentemente da materiali sciolti di natura ghiaiosa in matrice sabbiosa, che ospitano la potente (e depressa) falda freatica dell'alta pianura e la cui elevata permeabilità determina l'assenza di un significativo reticolo idrografico naturale. Solo il fiume Tione dei Monti, che attraversa la porzione centrale del territorio comunale con direzione NNW-SSE, ha carattere perenne e ad esso sono riferibili anche le principali risorse naturalistiche presenti nel territorio di Villafranca di Verona costituendo il principale corridoio ecologico locale. Elementi di pregio del sistema naturalistico locale sono anche le teste di risorgiva presenti al confine comunale con Verona, Povegliano Veronese e Mozzecane. Le risorgive si trovano tipicamente lungo una ristretta fascia (la cosiddetta "fascia dei fontanili") che caratterizza tutta la Pianura Padana; si tratta di escavazioni artificiali, create secoli or sono, che captano e convogliano le acque emergenti naturalmente dal terreno. Le acque di risorgiva presentano caratteristiche di acque limpide di buona qualità, temperatura media di 12-13 °C costante nel tempo e portata anch'essa pressoché costante nel tempo; tali caratteristiche favoriscono il formarsi di piccoli ambienti acquatici di alto pregio, con comunità vegetali ed animali abbondanti e ben diversificate, nonostante le dimensioni assai ridotte. A fronte di un paesaggio geomorfologico e naturalistico poco rappresentativo, nel quadro delle invarianti, un rilievo maggiore assumono quindi i ricchi riferimenti storico - culturali che vedono nella presenza della Strada Consolare Romana "Postumia", nel centro storico del capoluogo con i propri assi di fondazione e nei luoghi sottoposti al vincolo monumentale (come il Castello Scaligero) gli elementi portanti del paesaggio antropico e urbano. Come invarianti di natura paesaggistica sono stati individuati due elementi principali: il Parco Comunale del Tione e le aree sottoposte al vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004.





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

L'individuazione del Parco Comunale del Tione discende dal Piano d'Area Quadrante Europa (P.A.Q.E.). Le aree sottoposte al vincolo paesaggistico comprendono una porzione del capoluogo compreso fra il fiume Tione dei Monti a sud, via Trieste e via Roma, includendo anche il Castello Scaligero.



**Figura 9: Attributi di pregio del paesaggio villafranchese (fonte: Quadro Conoscitivo del PTCP di Verona, elaborazione tramite software GIS).**



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**



## INVARIANTI

### DI NATURA GEOMORFOLOGICA

Art. 28 \* \* \* \* Orli di Terrazzi Fluviali

Art. 28  Testa di risorgiva

### DI NATURA IDROGEOLOGICA E IDRAULICA

Art. 13  Limite superiore della linea delle risorgive  
(limite aggiornato rispetto a quello del PAQE sulla base dei rilievi effettuati)

Art. 28  Fiume Tione

Art. 28  Corsi d'acqua minori

### DI NATURA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

Art. 10  Area circostante il Castello Scaligero e il Parco di Villa Mariotto  
(tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004)

Art. 29  Parco comunale del Tione

### DI NATURA STORICO-CULTURALE

Art. 14  Centro storico di Villafranca

Art. 14  Centro storico minore

Art. 27  Beni ambientali e architettonici (Nuclei di antica origine aventi particolari caratteristiche di bene culturale tipico della zona rurale)

Art. 27  Asse di fondazione

Art. 27  Strada Consolare Romana (Via Postumia)

Art. 27  Serraglio Scaligero

Art. 27  Castello Scaligero

**Figura 10: Tavola n. 2 "Carta delle Invarianti" del PAT di Villafranca di Verona.**



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

## **Zonizzazione acustica**

Il Comune di Villafranca di Verona è dotato di un "Piano di Zonizzazione Acustica", approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 53/23.10.2001 e ss.mm.ii. denominata "Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale. Approvazione".

Il territorio è suddiviso in cinque classi di cui la prima "aree particolarmente protette" applicata al solo complesso ospedaliero; le classi maggiori per ampiezza sono la terza (aree di tipo misto e la classe quarta (aree di intensa attività umana), e classe quinta tipica delle zone industriali. I livelli di rumore del territorio comunale sono maggiormente influenzati dagli autoveicoli e dagli aeroplani insistenti in tale contesto. Una vasta parte del territorio è ad uso agricolo con scarsa presenza di sorgenti di rumore, le fasce maggiormente impattate sono quelle a ridosso delle importanti vie di comunicazione e di alcune sorgenti produttive fisse; l'impatto acustico proveniente dalla linea ferroviaria è di certo minore rispetto a quello derivante dal carico autoveicolare. Il Comune di Villafranca di Verona ha in corso l'adeguamento della strumentazione comunale a regolamentazione della tutela dall'inquinamento acustico, e in particolare, si dovrà provvedere all'aggiornamento del Piano di Classificazione Acustica sulla base delle modificazioni normative intercorse.







**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

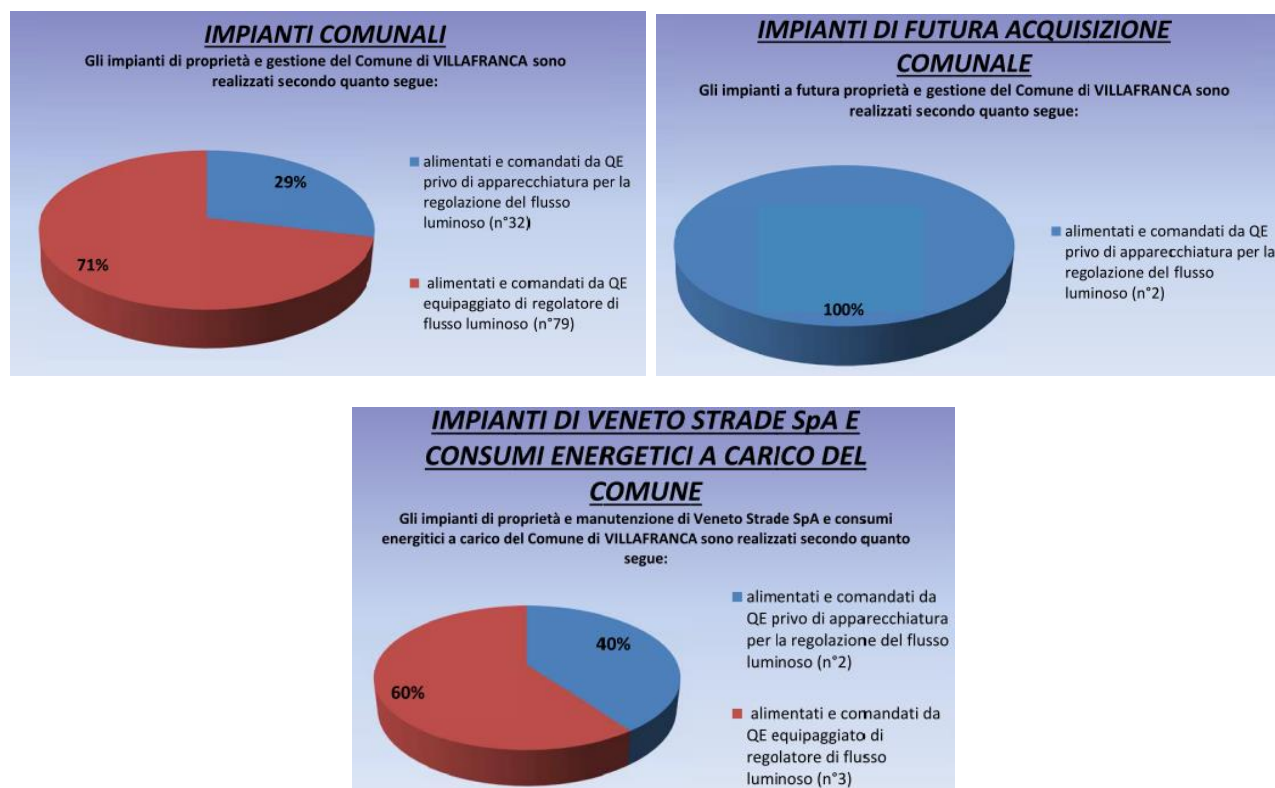
## **Inquinamento luminoso**

Il piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso è il piano redatto dai Comuni per il censimento della consistenza e dello stato di manutenzione insistenti sul territorio amministrativo di competenza e per la disciplina delle nuove installazioni, nonché dei tempi e delle modalità di adeguamento, manutenzione o sostituzione di quelle esistenti, secondo l'articolo 2, comma 1 punto d) della L.R. n. 17 del 7/08/2009. Il P.I.C.I.L. risponde al fine del contenimento dell'inquinamento luminoso, per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone, il risparmio energetico ed individua i finanziamenti disposti per gli interventi programmati e relative previsioni di spesa. Il Piano è stato approvato dal Comune di Villafranca nel 2014.

Viene di seguito riportato il quadro generale emerso durante i sopralluoghi per la stesura del PICIL.

Sul territorio comunale sono presenti 118 impianti di pubblica illuminazione a funzionamento indipendente, così suddivisi:

- n. 111 impianti di proprietà e gestione del Comune di Villafranca;
- n. 2 impianti in fase di acquisizione da parte del Comune di Villafranca;
- n. 5 impianti di proprietà e manutenzione di Veneto Strade Spa e consumi energetici a carico del Comune di Villafranca.

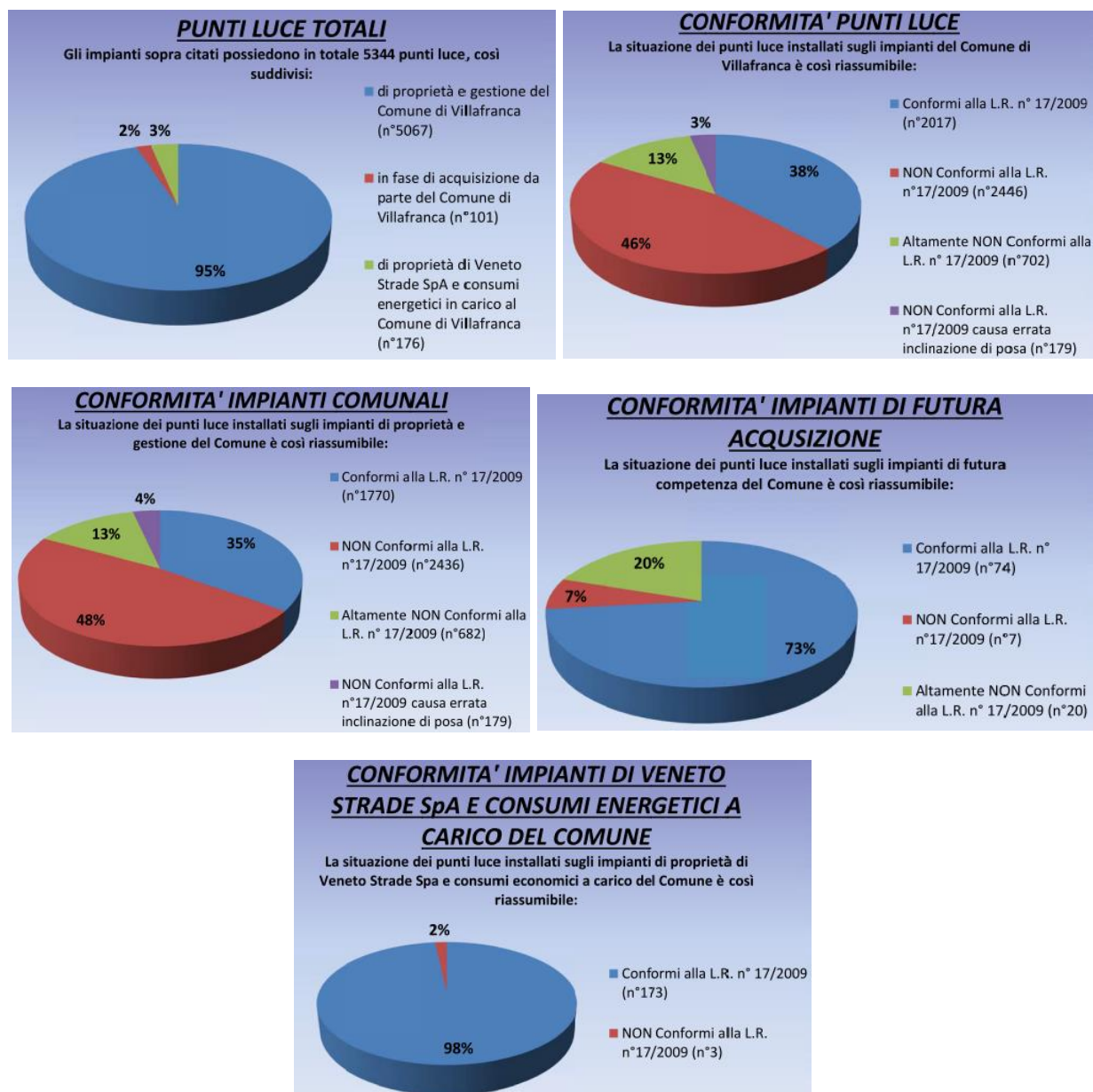


**Figura 12: Conformità degli impianti alla L.R. 17/2009 relativamente alla strumentazione per la regolazione del flusso luminoso (fonte: PICIL – Relazione generale IP, a cura del Per. Ind. Enrico Taino).**



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

La figura seguente mostra il quadro della conformità dei punti luce costituenti gli impianti di illuminazione presenti sul territorio comunale.



**Figura 13: Numero punti luce totali e loro conformità alla L.R. 17/2009 (fonte: PICIL – Relazione generale IP, a cura del Per. Ind. Enrico Taino).**

Il Piano individua vari scenari per il miglioramento delle prestazioni tecniche ed ambientali – con conseguente risparmio energetico – del sistema degli impianti di illuminazione pubblica, compresi gli impianti di proprietà e manutenzione di Veneto Strade SpA. Ad esempio lo Scenario C prevede: sostituzione apparecchi illuminanti a scarica con nuovi apparecchi a Led, installazione di sistemi di telecontrollo centralizzato su tutti i quadri elettrici e telecontrollo punto punto.

Attuando il piano di interventi indicato da questo scenario, è possibile ottenere un consumo medio annuo di **985.726,87 kWh**, a fronte di un investimento stimato di **€ 3.893.000** (quota costo telecontrollo centralizzato su tutti i quadri elettrici € 610.000; quota costo Riqualificazione energetica € 2.450.000; quota costo Riqualificazione strutturale € 833.000), con una riduzione del



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

**70,59%** rispetto all'attuale consumo medio annuo, comprensivo della stima delle parializzazioni notturne, di **3.352.089 kWh**.

I nuovi consumi energetici comporterebbero un'emissione di anidride carbonica annua media pari a **492.863 kg**, l'ottimizzazione energetica permetterà una mancata emissione di anidride carbonica pari a **1.183.181 kg**. Dai consumi sopra espressi, è possibile stimare un consumo di petrolio per la produzione di energia elettrica pari a **184,33 TEP**; l'attuazione degli interventi di Energy Saving permetterà un risparmio di **442.51 TEP**. La spesa annuale media per l'approvvigionamento di energia elettrica atta al fabbisogno degli impianti di illuminazione pubblica, considerando un costo medio dell'energia elettrica per il servizio di illuminazione pubblica pari a **0,16676 €/kWh** (rilevazione del II trimestre 2014 dell'Acquirente Unico per le forniture di energia elettrica per illuminazione pubblica in bassa tensione), ammonterebbe ad **€ 164.379,81**. È possibile quantificare un risparmio energetico di **2.366.362,13 kWh**, incidenti a livello economico in **€ 394.614,55** annuali.

## Quadro pianificatorio

Le azioni individuate da qualsiasi strumento di pianificazione devono essere effettuate prioritariamente sulla base della loro coerenza rispetto agli obiettivi fissati dalla pianificazione sovraordinata. A tal proposito di seguito si propone in elenco il quadro pianificatorio di riferimento che sta alla base della redazione del PUM-PGTU.

**Tabella 7: Quadro pianificatorio di riferimento.**

<b>Pianificazione generale</b>	<b>Gerarchia</b>
Piano Territoriale di Regionale Coordinamento	Pianificazione regionale
Piano d'Area Quadrante Europa	Pianificazione regionale
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Pianificazione provinciale
Piano di Assetto del Territorio	Pianificazione comunale
<b>Pianificazione di settore</b>	<b>Gerarchia</b>
Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	Pianificazione regionale
Piano di zonizzazione acustica	Pianificazione comunale
Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile	Pianificazione comunale
Piano di rischio dell'aeroporto Valerio Catullo di Verona per le aree ricadenti in comune di Villafranca	Pianificazione comunale/intercomunale



Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

## **II PUM – PGTU**

### **Il quadro evolutivo della domanda di mobilità**

La domanda di mobilità è soggetta ad una dinamica evolutiva complessa, influenzata da numerosi fattori tra cui il tasso di mobilità delle persone e delle merci (principalmente correlata alla variazione di parametri socioeconomici) e le variazioni dei luoghi di origine e di destinazione degli spostamenti sul territorio (sostanzialmente connessa alle distribuzioni delle attività e delle residenze).

Lo studio del quadro evolutivo della mobilità diventa importante per verificare la sostenibilità delle trasformazioni urbanistiche previste, l'adeguatezza delle reti e dei servizi di trasporto, la programmazione nel breve, medio e lungo periodo degli interventi infrastrutturali. Il sistema di offerta infrastrutturale che si intende programmare per il futuro deve cercare di soddisfare la domanda di mobilità espressa allo stesso orizzonte temporale, nel medesimo scenario di riferimento.

La crescita della domanda di mobilità si basa su due termini distinti: uno derivante dall'aumento della popolazione e degli investimenti industriali e commerciali, ovvero dei nuovi insediamenti previsti; l'altro generato dalla modifica dei comportamenti della popolazione, in particolare di una maggiore disponibilità di veicoli da parte delle famiglie, di una quota maggiore di occupati che necessita di spostamenti casa-lavoro in ora di punta, di una maggiore propensione all'utilizzo del mezzo privato. Sulla base delle considerazioni a livello nazionale e utilizzando i dati previsionali sulla popolazione residente sviluppati nell'analisi socioeconomica del PAT, è possibile stimare il conseguente aumento della domanda di mobilità e, grazie agli strumenti modellistici di simulazione implementati, localizzarne i punti di origine e destinazione sul territorio.

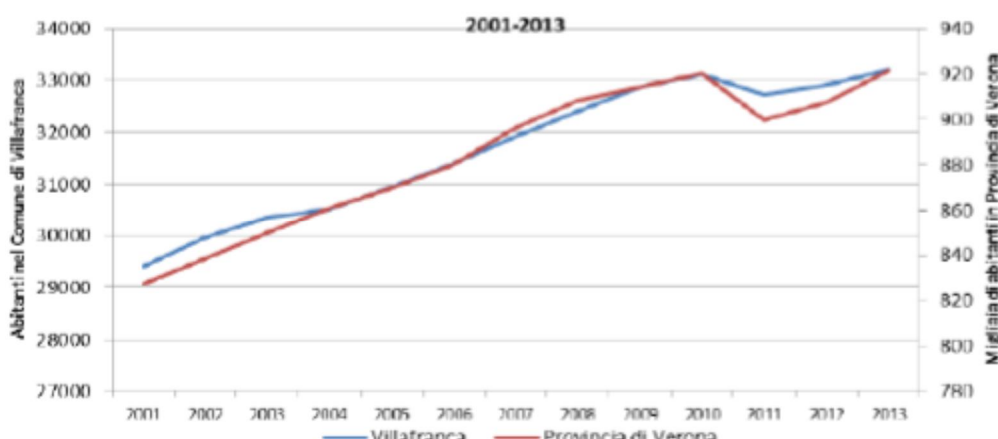
La variazione della popolazione residente registrata nel Comune di Villafranca e nella Provincia di Verona mostra una dinamica di costante aumento pressoché identica dal 2001 ad oggi per entrambi gli ambiti, fatta eccezione per una lieve flessione registrata nel 2011 e dovuta agli aggiustamenti censuari. La crescita di popolazione relativa a questo lasso temporale è del 12,9% in linea con quella registrata a livello provinciale che è leggermente inferiore e si attesta sul valore di 11,4%.

Incrociando questo dato con le previsioni di espansione programmate dal PAT si arriva a definire un incremento di popolazione sul lungo periodo di 5000 persone rispetto alla popolazione attuale (33.280 abitanti al 31/01/2012) portando la popolazione residente del Comune di Villafranca a circa 39.000 abitanti.





Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona



**Figura 14: Popolazione residente dal 2002 al 2013 della provincia di Verona e del comune di Villafranca (fonte: PAES del Comune di Villafranca).**

Il parco veicolare circolante nel comune di Villafranca è aumentato complessivamente dell'11% dal 2005 a 2013. Il dato scomposto per le singole categorie di mezzi che lo compongono mette in evidenza comportamenti non analoghi per tutte le categorie di veicoli. Esempiare il caso delle autovetture per le quali si registra dal 2010 al 2013 una sostanziale stabilizzazione, 20.800 autovetture registrate nel 2010 contro le 21.070 del 2013 per una crescita totale di soli 270 veicoli sull'intero arco temporale (fonte: PAES del comune di Villafranca di Verona su elaborazione dati ACI).

Nonostante questa evidenza, il numero di autovetture immatricolate, messo in relazione con il dato di crescita della popolazione del comune di Villafranca mostra un valore in crescita sul lungo periodo (si passa dal valore di 0,618 auto per abitante registrato nel 2005 al valore di 0,635 del 2013).

## Gli obiettivi del Piano

Gli interventi proposti dal Piano sono singolarmente mirati al perseguimento di uno o più obiettivi specifici, ma legati agli altri per il fatto di essere inseriti in un quadro generale coerente nel perseguimento di un obiettivo generale che ha a che fare con la ricerca di un modello di mobilità in grado di supportare uno sviluppo armonico e sostenibile del territorio.

Gli obiettivi generali, definiti dalla norma di riferimento, e specifici, definiti dal PUM-PGTU di Villafranca di Verona, puntano ad un modello di **mobilità sostenibile** che riduca le esternalità negative sulla collettività in termini di impatti ambientali, sociali, della sicurezza, rispetto all'attuale sistema troppo incentrato sull'utilizzo del mezzo motorizzato privato. La dimensione del degrado della qualità ambientale e della percezione condivisa del "problema" dello spostarsi, ha superato infatti la soglia del disagio individuale ed è diventato un importante elemento di costo sociale. Così il prezzo dell'attuale sistema dell'organizzazione del territorio e della mobilità è pagato anche dal sistema economico nel suo complesso, da un lato attraverso l'aumento del costo generalizzato dei trasporti, dall'altro in relazione all'aumento delle ore lavorative perse per malattia o stress oltre che alla mancata produzione connessa alla perdita di vite umane e a gravi situazioni invalidanti dovute



Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

alla incidentalità. Ciò rende indispensabile e urgente la modifica di abitudini, di comportamenti, stili di vita e consumo individuali e collettivi e, naturalmente, la capacità delle amministrazioni di provvedervi con adeguate misure di indirizzo, educazione, sostegno e controllo.

In questa logica gli **obiettivi specifici** del PUM-PGTU di Villafranca sono:

- **ridurre il peso del traffico di attraversamento** dei centri abitati, dove possibile liberandoli completamente grazie all'individuazione di nuovi percorsi, dove impossibile adottando comunque una serie di misure mirate a ridurre l'impatto sulla loro vivibilità;
- migliorare la **fluidità del traffico motorizzato** lungo gli itinerari principali e sui nodi maggiormente critici;
- aumentare la **diversione modale verso sistemi di trasporto a maggiore sostenibilità** con il potenziamento dei servizi di trasporto pubblico, della ciclopedità e con la creazione di attrezzature e servizi per l'interscambio modale;
- **ridurre l'incidentalità**, obiettivo perseguibile con interventi specifici e puntuali sulla viabilità, prioritari là dove i sinistri statisticamente avvengono in numero maggiore e coinvolgono le cosiddette "utenze deboli" della strada (pedoni e ciclisti), con grave danno sociale; nell'ottica di un PGTU di seconda generazione, questo obiettivo è quantificato in una riduzione di almeno il 50% dell'incidentalità nei punti e nelle tratte oggetto di intervento.
- costruire un **quadro coerente ed organico di interventi** proiettato su un orizzonte temporale di medio-lungo periodo che superi la logica di interventi "spot" su viabilità e mobilità avulsi dall'analisi di sistema che riconosce nel traffico una delle principali cause di inquinamento dell'aria, di rumore, di eccessiva occupazione dello spazio e di incidenti, in coerenza con gli obiettivi fissati da altri strumenti quali il PAT e il PAES.

Le **linee strategiche** del "progetto di sistema" conseguentemente individuate sono espresse nei seguenti punti.

- mettere la **sicurezza stradale** al centro della progettazione degli interventi, intervenire in via prioritaria su punti e tratte "neri" secondo le indicazioni del PNSS<sup>1</sup> e accompagnare con iniziative di educazione stradale gli interventi per la moderazione del traffico e la messa in sicurezza della mobilità ciclabile e pedonale;
- gerarchizzare la **rete**, anche grazie alla realizzazione di nuova viabilità circonvallatoria/tangenziale dei centri abitati, consente di **ottimizzare l'uso delle infrastrutture** per rendere coerente la funzione di ciascuna strada con il contesto attraversato e di gerarchizzare di conseguenza con maggior efficacia il traffico veicolare, aprendo maggiormente la viabilità locale alle opportunità date da una minor pressione ed eliminando dove possibile il traffico dei mezzi pesanti;
- migliorare la **fruibilità dello spazio pubblico**, che significa intervenire nei quartieri e sui percorsi di accesso alle centralità e ai punti sensibili dei centri abitati per dare sicurezza, comfort e qualità estetico-funzionale agli ambiti stradali; creazione di isole ambientali, Zone 30, aree pedonali, applicazione estesa di tecniche di moderazione del traffico sono alcune delle misure possibili;

---

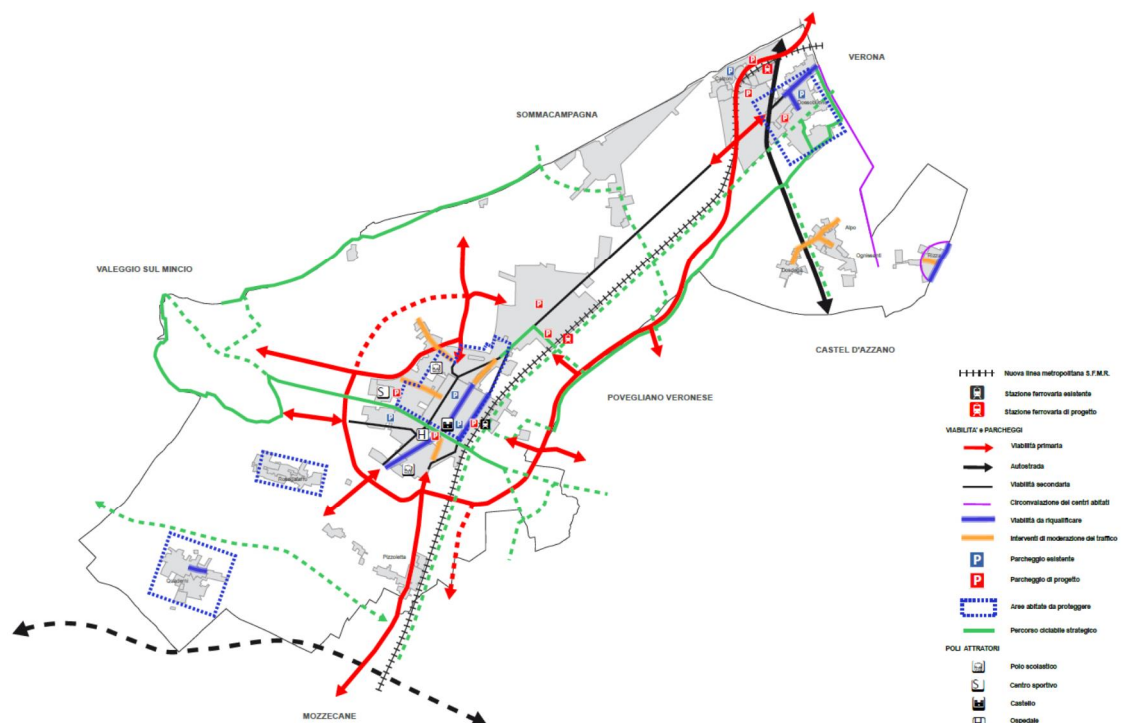
<sup>1</sup> l'obiettivo generale del PNSS Orizzonte 2020 è il dimezzamento dei decessi sulle strade al 2020 rispetto al totale dei decessi registrato nel 2010.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

- puntare sulla **ciclabilità**, e sul grande potenziale di sviluppo che può trovare sul territorio sia da un punto di vista ambientale-ludico e turistico, sia e soprattutto da un punto di vista urbano, dove può andare a diminuire quote di mobilità veicolare se associata agli spostamenti pendolari casa-scuola e casa-lavoro; al pari della rete stradale per gli autoveicoli, la rete ciclabile deve essere continua, riconoscibile e dotata di tutte le attrezzature come illuminazione e segnaletica;
- sviluppare l'**intermodalità**, potenziando i servizi di trasporto pubblico e l'interscambio modale tra vettori in modo tale da rendere concorrenziale rispetto all'uso individuale del mezzo privato motorizzato l'offerta di strutture e servizi del trasporto collettivo e della mobilità dolce (es. bike sharing).

Una rappresentazione dello schema strategico del PUM, per quel che riguarda le azioni "materiali" su infrastrutture e territorio, è offerta nella figura seguente.



**Figura 15: Rappresentazione schematica degli interventi strategici del PUM.**



### Sicurezza stradale

Le **strategie** trasversali con cui il Piano approccia la questione della sicurezza stradale hanno a che fare sia con la riduzione dell'esposizione al rischio, da ottenersi tramite una più attenta pianificazione della mobilità sostenibile e dell'accessibilità ai centri abitati, sia con la riduzione del rischio degli incidenti, che richiede da un lato l'intervento sull'ambiente stradale dall'altro il controllo e l'educazione degli utenti della strada. Le strategie sono:

- la riduzione dell'esposizione al rischio, che passa per la riduzione di veicoli motorizzati in centro a Villafranca e a Dossobuono, da stimolare con politiche di promozione dei sistemi di trasporto più sostenibili;
- la priorità agli interventi su tratte e intersezioni a maggior costo sociale all'interno dei centri abitati (v. Elaborato di sintesi dei risultati delle indagini e tavole a seguire);
- la moderazione del traffico come pratica da applicare alla viabilità locale ed ai quartieri residenziali, i cui risultati in termini di riduzione dell'incidentalità e di riduzione della gravità degli incidenti sono dimostrati in diversi e ormai numerosi casi-studio in Europa;
- il miglioramento dei percorsi per la mobilità lenta, con particolare riguardo alla costruzione di una rete ciclabile urbana continua, fruibile e sicura;
- il miglioramento della segnaletica verticale ed orizzontale, dell'illuminazione e dei dispositivi atti a catturare l'attenzione dei conducenti sui fattori di rischio lungo tutto l'asse della SR 62;
- le iniziative per l'educazione stradale, la formazione dei tecnici, il monitoraggio e il controllo descritte più approfonditamente nel PDSS di Villafranca.

La ripartizione delle misure per classe e sottoclasse di intervento, come richiesto dalle Linee Guida dei Piani per la Sicurezza Stradale Urbana, è contenuta nella Parte III del PDSS. Qui di seguito si riportano le tabelle di sintesi.

#### Classe di intervento: INGEGNERIA, GESTIONE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITÀ

SOTTOCLASSI DI INTERVENTO	INTERVENTI
Potenziamento del trasporto collettivo e controllo della domanda	Politiche di governo della domanda di trasporto privato attraverso la riorganizzazione della sosta e la promozione e messa in sicurezza della mobilità lenta da attuare attraverso il PUM e aggiornamento del PGTU
Gerarchizzazione funzionale dei rami della rete stradale	Adeguamento della funzione svolta alle caratteristiche esistenti, o viceversa, attraverso applicazione della classifica funzionale delle strade e stesura del relativo Regolamento Viario, da predisporre nell'ambito dell'aggiornamento del PGTU
Riorganizzazione della circolazione stradale	Migliore distribuzione delle correnti nei centri abitati e riduzione dei punti di conflitto sulle intersezioni, attraverso specifici piani particolareggiati che affrontino organicamente le questioni inerenti tutte le componenti di traffico
Moderazione del traffico	Istituzione o ampliamento di Zone 30, di Zone pedonali, di Zone a traffico moderato e di Zone a traffico limitato quali sistemi di creazione di contesti urbani più vivibili, sicuri e amichevoli per le utenze deboli



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

**Classe di intervento: EDUCAZIONE**

SOTTOCLASSI DI INTERVENTO	INTERVENTI
<u>informative</u>	Realizzazione di campagne informative mirate che evidenzino l'esistenza di specifici rischi di incidente e ne stigmatizzino le possibili nefaste conseguenze
Educazione stradale	L'educazione stradale deve interessare soprattutto le categorie di utenti a rischio e in particolare i giovani in età scolare per la formazione di una nuova cultura della sicurezza stradale
Campagna di sensibilizzazione	Le campagne di sensibilizzazione potranno essere strutturate a supporto di una campagna di "educazione permanente"

**Classe di intervento: INGEGNERIA, INFRASTRUTTURE**

SOTTOCLASSI DI INTERVENTO	INTERVENTI
Adeguamento caratteristiche geometriche e funzionali dei tronchi stradali e relativi impianti	Adeguamento geometria delle sezioni stradali Sistemazione delle fasce di pertinenza stradale, con riguardo particolare alla presenza di sosta Miglioramento della visibilità e/o illuminazione Miglioramento dell'impianto segnaletico
Adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni e dei relativi impianti	Cambiamento del tipo di intersezione a seconda dei conflitti registrati Adeguamento caratteristiche geometriche delle intersezioni Miglioramento dell'impianto segnaletico verticale ed orizzontale Miglioramento della visibilità e/o illuminazione
Gestione delle velocità	Installazione di elementi di moderazione del traffico adeguati ai contesti extraurbani ed urbani Adeguamento segnaletica ed ambiente stradale ai fini di indurre la riduzione della velocità
Protezione delle utenze deboli	Adeguamento percorsi e attraversamenti pedonali Realizzazione o adeguamento di percorsi ciclabili

**Classe di intervento: CONTROLLO**

SOTTOCLASSI DI INTERVENTO	INTERVENTI
Controllo rispetto normative	Esecuzione della normale attività di controllo sulle strade della Polizia Municipale
Controllo uso cinture e casco	
Controllo velocità	Esecuzione di campagne di controllo mirate al monitoraggio di particolari comportamenti scorretti
Controllo tasso alcolemico	

**Figura 16: Ripartizione degli interventi per la sicurezza stradale per classi e sottoclassi di intervento.**





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

### Gerarchizzazione della rete stradale

La gerarchizzazione delle strade del comune di Villafranca proposta dal PUM-PGTU trova una sua configurazione nella classifica funzionale delle strade, redatta a norma di legge.

Gerarchizzare la rete significa ottimizzare l'uso delle infrastrutture rispetto alla funzione svolta ed al contesto servito/attraversato e quindi in qualche modo renderle più confortevoli e sicure con caratteristiche adeguate agli utenti che se ne servono in modo preminente.

La realizzazione della nuova viabilità e il disegno dell'assetto viario di progetto sono così incentrati alla creazione di percorsi alternativi esterni ai centri abitati che, grazie all'attesa riduzione dei flussi veicolari ed in alcuni casi al declassamento funzionale della strada, consente di poter studiare le forme di una riqualificazione generalizzata a tutta la viabilità esistente.

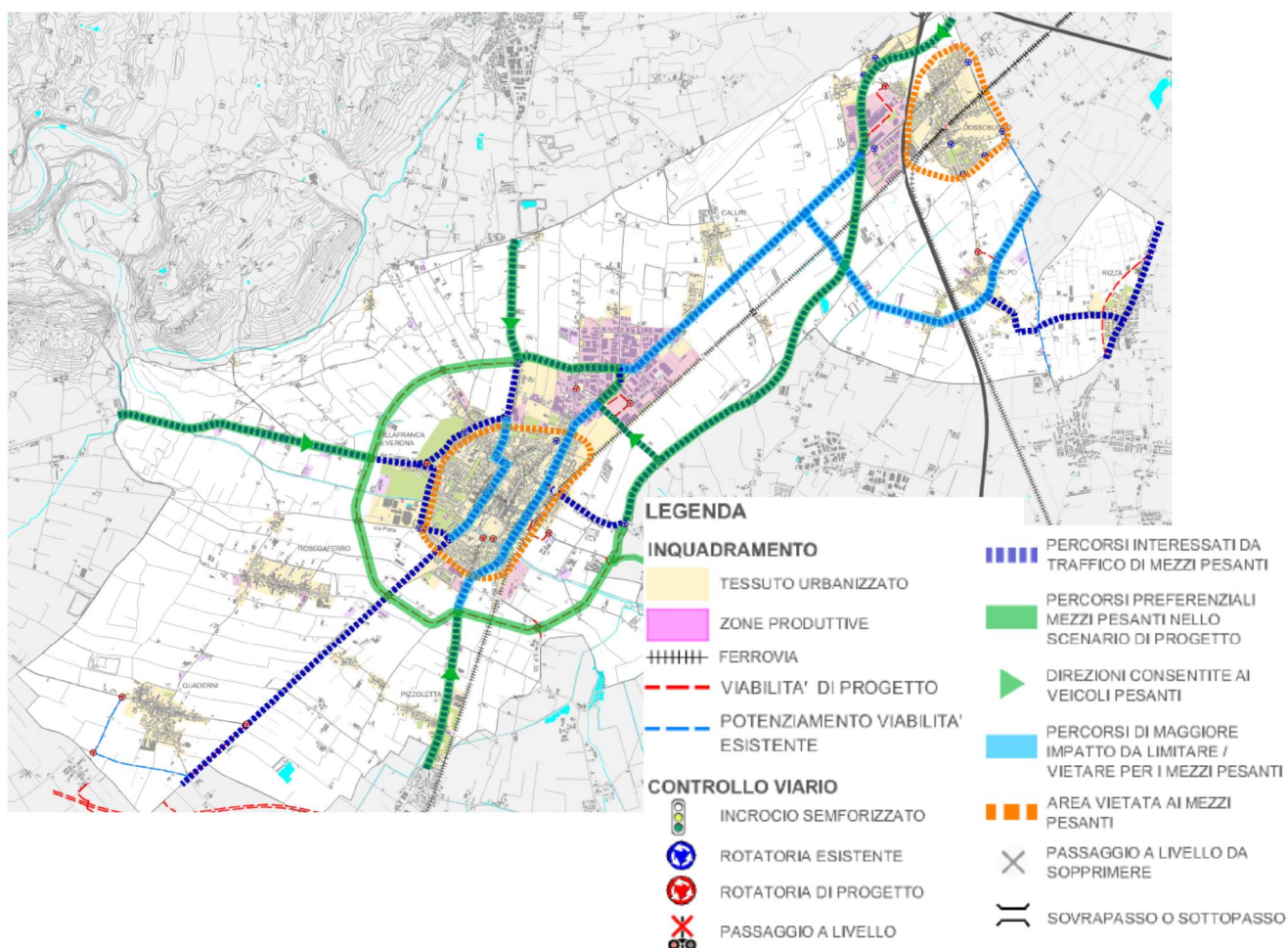
Gli interventi sulla viabilità esistente possono essere raggruppati in categorie funzionali:

- **potenziamento/fluidificazione**, quando l'adeguamento della strada è finalizzato a svolgere in modo ottimale le funzioni di transito e di scorrimento a servizio di relazioni di medio-lungo raggio e/o volumi di traffico elevati. Fluidificare non significa necessariamente elevare i limiti di velocità, ma agire per render la velocità di marcia costante e consona alla tratta in questione. La fluidificazione è associata solitamente ad interventi di adeguamento geometrico della sede stradale, dove il rischio è di saturarne la capacità, a separazione delle correnti, a delivellamento di svincoli principali, alla realizzazione di rotatorie o all'eliminazione di sosta e svolte a sinistra su alcuni tratti. Si rileva come i problemi di congestione registrati non siano da imputare a inadeguatezza geometrica o bassa capacità dei tronchi stradali, quanto piuttosto, come spesso accade in ambiti urbani, alla configurazione dei nodi e delle intersezioni, dove la presenza di conflitti tra correnti di traffico rilevanti nelle ore di punta si rende responsabile della formazione di accodamenti. Il Piano individua in particolare tre snodi su cui intervenire:
  - la grande rotatoria di innesto sulla SR 62 della Tangenziale e della nuova Grezzanella;
  - lo snodo viabilistico sulla SR 62 del "Polo Postumia", dove la via Postumia interseca viale del Lavoro e via Primo Maggio;
  - la rotatoria all'intersezione tra la SP 25 via Sommacampagna e via Portogallo.
- **riqualificazione/messa in sicurezza**, quando la strategia punta al declassamento della funzione della strada ed alla creazione di assi attrezzati per le esigenze di un centro urbano o di un quartiere con "potenziale di comunità e socialità" da valorizzare o salvaguardare;
- **moderazione del traffico**, quando la priorità rilevata è il miglioramento della sicurezza stradale, da ottenersi con la riduzione delle velocità dei veicoli in transito e/o con la riduzione dei flussi veicolari da dirottare su itinerari più adeguati. In quanto alla limitazione del traffico dei mezzi pesanti, si evidenzia nel piano che sulle principali strade della rete viaria di Villafranca il traffico di mezzi pesanti rappresenta il 5-10% del totale in transito, come emerge dal monitoraggio del traffico eseguito per il Piano. Le tratte che sotto questo profilo pongono le questioni più emergenti sono l'asse via Cavour – via Borgo Bello a Dossobuono, gli assi di viale Nino Bixio e via Messedaglia a Villafranca, via Dosdegà e via Don Melotti tra Dosdegà e Alpo. Anche in questo caso è l'assetto viario di progetto, con particolare riguardo al miglioramento dello snodo viabilistico di Verona Nord (a favore



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

di Dossobuono e Alpo) ed alla realizzazione progressiva dell'anello circonvallatorio di Villafranca, a consentire di adottare provvedimenti di limitazione al transito dei mezzi pesanti a favore dei centri abitati. I mezzi pesanti andranno fatti circolare sulla nuova Grezzanella e sulla Tangenziale Sud e Nord di Villafranca. L'anello viario attorno a Villafranca che si chiude sul Polo Postumia nord consentirà di pensare a rendere quasi tutto il centro abitato del capoluogo un'area libera da mezzi pesanti, con indubbi benefici per la sua vivibilità e sicurezza. L'accesso alla zona industriale dovrà avvenire attraverso la nuova Grezzanella per le provenienze da nord, sud ed est e dalla circonvallazione (e in futuro dalla Tangenziale Nord) per le provenienze da Sommacampagna e Valeggio sul Mincio. Per Dossobuono e Alpo la realizzazione della soluzione proposta per la riorganizzazione dello snodo della Tangenziale Sud di Verona con la bretella dell'aeroporto rappresenterebbe l'occasione per irrigidire i provvedimenti di divieto al transito dei pesanti sull'asse storico della SR 62 (Dossobuono) e sull'asse di attraversamento di Alpo che crea gravi criticità soprattutto in località Dosdegà. I mezzi pesanti infatti potrebbero essere portati ad utilizzare obbligatoriamente la Tangenziale di Verona per raggiungere la zona produttiva di Dossobuono o Villafranca più a sud senza un allungamento della percorrenza significativo come quello a cui sono costretti oggi.



**Figura 17: Accessibilità veicoli pesanti PUM –PGTU.**



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

Sulla viabilità extraurbana di Villafranca si registrano diffuse tendenze al superamento dei limiti di velocità imposti, che rappresentano una delle cause di incidentalità più ricorrenti nonché uno dei principali fattori di insicurezza percepiti dai diversi utenti della strada (in particolare ciclisti e pedoni). In questo caso la limitazione che il Piano propone riguarda la velocità: oltre all'azione di controllo svolta dalla Polizia Municipale ed all'inserimento di dispositivi per il rilievo della velocità, si ritiene utile investire in segnaletica per aiutare i conducenti dei veicoli in transito a percepire il pericolo in alcuni tratti particolarmente a rischio, anche e soprattutto nelle ore in cui la visibilità è più ridotta e i flussi veicolari più bassi. La moderazione del traffico accorpa una serie di interventi di regolamentazione e riqualificazione della viabilità urbana di quartiere e locale ma più in generale ha a che fare con l'attitudine progettuale ad inserire lungo la viabilità quegli elementi utili a calmierare gli impatti negativi del traffico veicolare nei contesti in cui questi risultano particolarmente inadeguati.

Nei contesti urbani le tecniche di moderazione del traffico puntano solitamente a far rispettare il limite dei 30 km/h, essendo dimostrati i diversi benefici che questo porta a tutti i livelli:

- la **riduzione dell'incidentalità** e la **riduzione della gravità degli incidenti** stessi, ottenuta grazie ad un cono visivo più ampio sui bordi della strada, dove si trovano a transitare ed attraversare le "utenze deboli", da parte del conducente del veicolo, alla necessità di uno spazio di frenata minore e alla minor energia liberata nell'impatto;
- la **riduzione dell'inquinamento acustico** legata al mantenimento di una velocità;
- la possibilità di **riqualificare le aree stradali e gli spazi pubblici** con arredo urbano, verde ed elementi in grado di reinterpretare il tessuto urbano per un suo miglioramento estetico e per lo **sviluppo di una socialità "di vicinato"**;
- la possibilità di **ampliare gli spazi "amici" della mobilità lenta**, dove pedoni e biciclette si sentono maggiormente sicuri e le "utenze deboli" più considerate;
- l'**eliminazione o riduzione del traffico di attraversamento** dai percorsi impropri di bypass della viabilità principale.



**Figura 18: Cono visivo e spazio di arresto per un veicolo in transito a 30 o 50 km/h (Fonte: UPI: Ufficio Prevenzione Infortuni svizzero).**

In base alle *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico* emanate dal Ministero dei LL.PP. e pubblicate sulla G.U. del 24.06.1995 l'insieme di tutti i tipi di strade, ad esclusione delle strade locali, assume la denominazione di rete principale urbana, caratterizzata dalla preminente funzione di soddisfare le esigenze di mobilità. Le rimanenti strade assumono la denominazione di rete locale urbana per le esigenze della mobilità lenta e della sosta

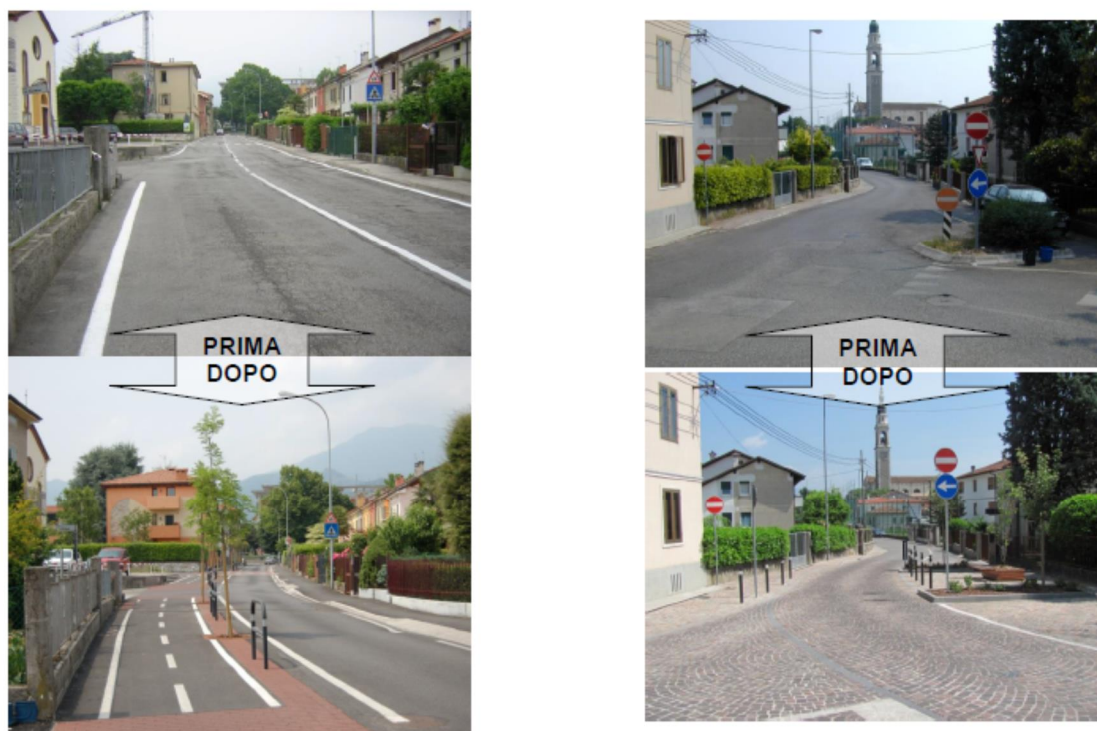




**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

veicolare. La viabilità principale così definita, viene a costituire una rete di itinerari stradali le cui maglie racchiudono singole zone urbane (**isole ambientali**) costituite dal reticolo delle **strade locali**. All'interno di ciascuna maglia della rete principale si assegna, agli ambiti costituiti esclusivamente da strade locali, la denominazione di "isole ambientali" *quando si intenda riqualificare e valorizzare il **soddisfacimento delle esigenze del traffico pedonale e della sosta veicolare a prevalente vantaggio dei residenti e degli operatori in zona**: esse sono infatti caratterizzate dalla **precedenza generalizzata per i pedoni rispetto a veicoli** e da un **il limite di velocità per i veicoli pari a 30 km/h***. La creazione delle isole ambientali rappresenta perciò un'**opportunità di riqualificazione urbana** finalizzata al recupero della mobilità pedonale e ciclabile sulla rete viaria locale e al recupero della funzione sociale della strada. La preminenza dell'auto determina oggettive condizioni di difficoltà di camminare, pedalare o anche solo "sostare" per gli utenti deboli: ciò determina una perdita di autonomia di tali utenze (anziani, bambini, portatori di handicap) che dipendono da altri per i loro movimenti.

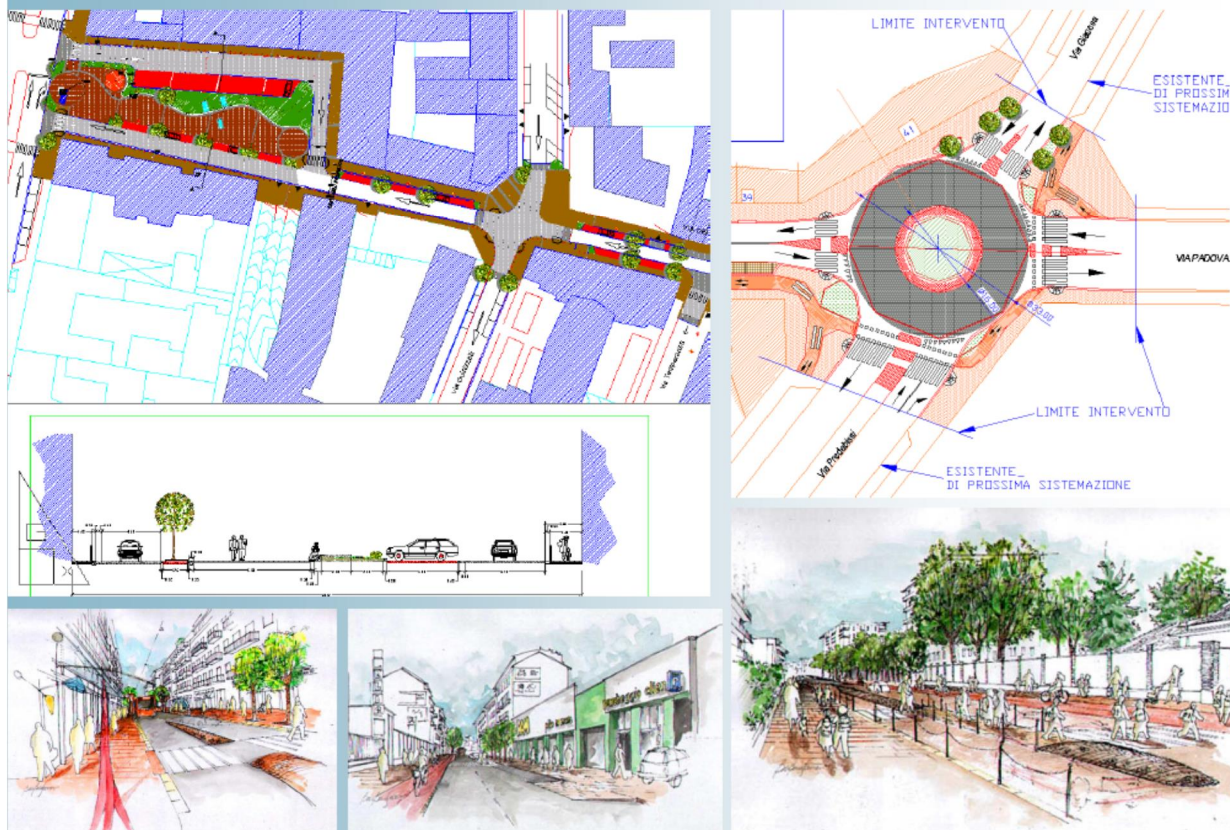
Nelle isole ambientali, come indicato dalle direttive, deve essere impedito l'effetto by-pass al traffico veicolare e deve essere organizzato un sistema circolatorio secondo il quale i veicoli escono in prossimità a dove sono entrati. L'effetto by-pass deve essere invece garantito alle biciclette, che devono fruire di una grande permeabilità nell'attraversamento del quartiere. È dimostrato come le istituzioni delle Zone 30, portando con sé la riduzione dei consumi di carburante e quindi delle emissioni inquinanti, produca un effetto positivo anche sulla qualità dell'aria e quindi sulla qualità della vita delle persone. Inoltre la loro introduzione riduce l'incidentalità sia a livello di numero di sinistri, sia a livello della loro gravità e costo sociale, dal momento che l'andatura più lenta del veicolo aumenta il campo visivo del conducente nel breve raggio e riduce i rischi nell'eventualità avvenisse l'impatto con un altro veicolo o con un pedone.



**Figura 19: Esempi di realizzazione di Isola Ambientale a Schio (VI).**



## ISOLA AMBIENTALE MONZA-LEONCAVALLO



**Figura 20: Esempio di isola ambientale a Milano.**

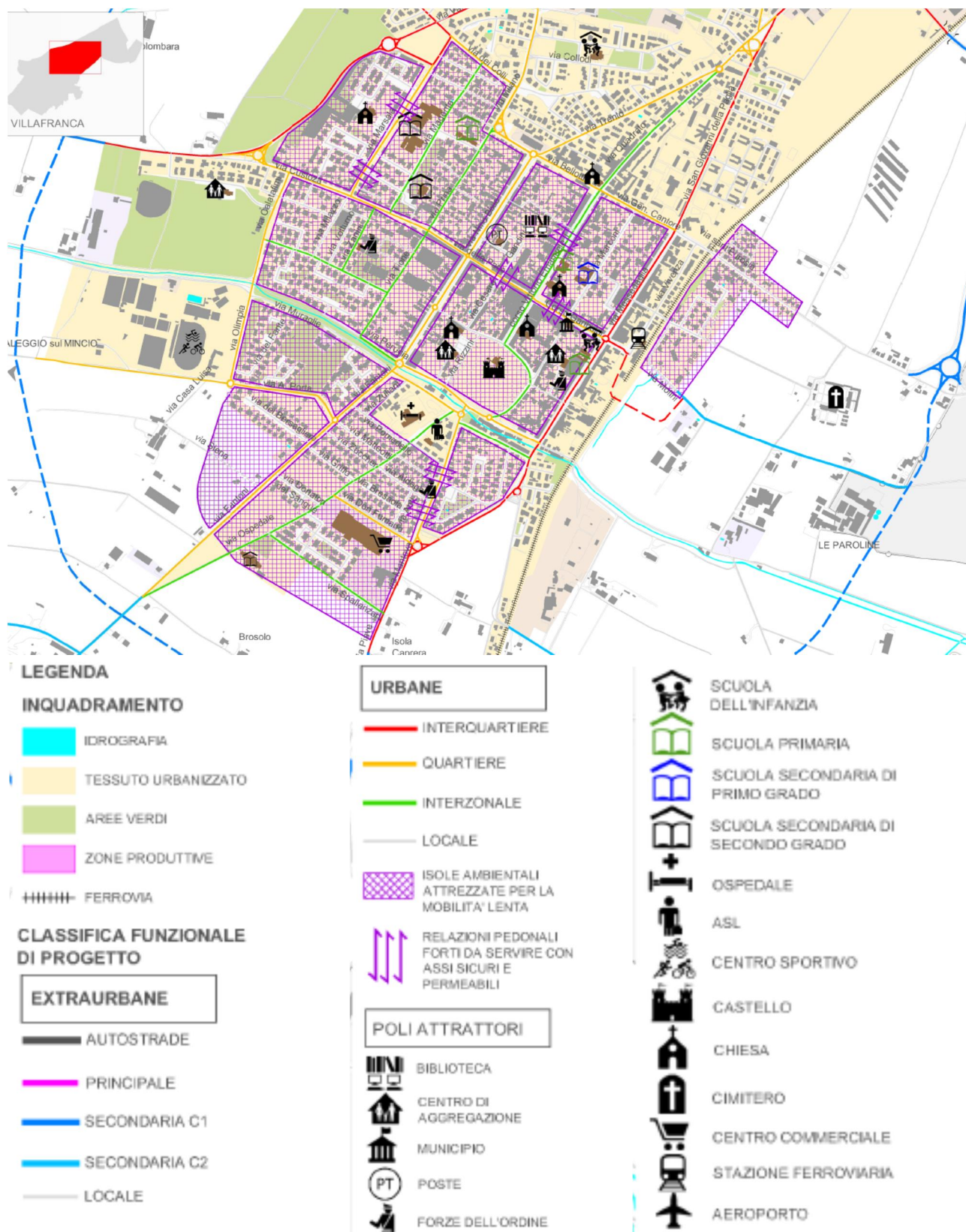
La priorità andrebbe riconosciuta alla realizzazione delle seguenti isole ambientali:

- a Villafranca l'isola ambientale che fa riferimento a via Ospedale, che dovrà fare da "cuscinetto" tra l'ospedale e il futuro polo scolastico e migliorare la vivibilità all'interno del quartiere dirottando i flussi di traffico principali su via Mantova a est o via Fantoni a ovest;
- a Villafranca l'isola ambientale della zona di via Tione e via Isonzo oggi interessata da traffico di by-pass;
- a Villafranca l'isola ambientale della zona di via Prina e via Magenta, dove gli interventi possono mitigare gli impatti portati dalla presenza delle scuole e favorire un'accessibilità a piedi e in bicicletta;
- a Dossobuono l'isola ambientale a sud di via Europa dove le trasformazioni urbanistiche previste e la presenza di numerosi servizi si affianca all'ambito residenziale che si affaccia su via Brigate Alpine.





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona



**Figura 21: Individuazione delle isole ambientali PUM -PGTU.**



### Le politiche per lo sviluppo della ciclabilità

La bicicletta rappresenta un mezzo di trasporto dalle potenzialità eccezionali, sia per quel che concerne gli spostamenti in ambito urbano al di sotto dei 5 km (come suggerito dalla UE), sia per quel che riguarda una modalità di fruizione del territorio che sempre più attrae i cittadini e i turisti. Dal momento che uno degli obiettivi specifici del Piano è favorire una diversione modale maggiormente sbilanciata verso le forme di mobilità sostenibili, si ritiene che la ciclabilità a Villafranca abbia ottime potenzialità di crescita. La ricetta non consiste solo nel realizzare e potenziare la rete ciclabile, né nel promuovere la cultura della bicicletta, quanto piuttosto in una politica equilibrata che coniughi gli interventi infrastrutturali sui percorsi, a quelli per i servizi alla ciclabilità ad iniziative di marketing moderno della bicicletta che abbinino l'informazione alla comunicazione sociale su livelli emotivi. Per tornare ad essere un mezzo di trasporto tenuto in considerazione al pari dell'automobile, serve innanzitutto costruire un vero e proprio sistema di trasporto per la ciclabilità, di pari qualità e dignità del sistema di trasporto privato basato sulla rete stradale. Per costruire un sistema di trasporto efficiente per chi lo usa, serve dotarlo di:

- una **rete di trasporto**; la rete ciclabile, da intendersi **non come mera sommatoria di percorsi frammentati ma come un congiunto organico di percorsi caratterizzati da continuità e linearità, riconoscibilità, fruibilità e sicurezza**; obiettivo della realizzazione della rete è collegare tutti i quartieri di Villafranca tra loro e collegare Villafranca con le frazioni e, a livello territoriale, rafforzare la posizione di Villafranca nella rete degli itinerari provinciali, regionali e nazionali;
- **buoni attraversamenti dei nodi**; spesso il ciclista che percorre una ciclabile è "abbandonato" in corrispondenza dei nodi e delle intersezioni, dove invece, per la loro intrinseca pericolosità, occorre moltiplicare gli sforzi per rendere gli attraversamenti sicuri e visibili a tutti gli utenti della strada;
- parcheggi; la collocazione diffusa di **cicloposteggi** di diversa fattura e dimensione (dalla ciclostazione alla semplice rastrelliera) a seconda del luogo è fondamentale per il servizio;
- un sistema di riconoscibilità della rete, basato sull'installazione di una **segnaletica verticale ed orizzontale dedicata**, chiara e di facile interpretazione anche per gli altri utenti della strada; alla segnaletica di indirizzamento già installata sui percorsi del Partenariato "Terre del Custozza" può essere affiancata una segnaletica a valenza più urbana che indichi i percorsi per raggiungere i principali poli attrattori (castello, ospedale, zona industriale, impianti sportivi, ecc.) ricalcando il modello informativo delle linee della metropolitana di una grande città;
- un **sistema informativo**, basato non solo sulla segnaletica ma sulla produzione di materiale grafico su carta o su web che rappresenti mappe, percorsi, siti di interesse e ciclofficine, e che abbia un forte carattere identitario e comunicativo ("immagine coordinata").



Le proposte del PUM-PGTU si basano su una serie di indicazioni e progettualità messe in campo anche da PTCP e PAT e sono rappresentate nella Tavola 2 Ciclabilità secondo due tipologie differenti:

- i **percorsi ciclabili "territoriali"** sono itinerari che collegano il territorio di Villafranca con quelli limitrofi e costituiscono nel loro insieme una rete extraurbana da realizzare con le caratteristiche pensate per un'utenza turistica e del tempo libero; non sempre tali percorsi sono dedicati esclusivamente alle biciclette, ma anzi possono svilupparsi su viabilità minore a basso traffico o su strade capestre, dove vanno comunque sempre segnalati;
- i **percorsi ciclabili "locali"** costituiscono la **rete ciclabile urbana** a servizio degli spostamenti quotidiani che i residenti compiono tra le loro abitazioni, i luoghi di lavoro, studio ed i poli attrattori commerciali, sportivi, dei servizi, ecc.; essi vanno accuratamente progettati in modo da assegnare la giusta tipologia realizzativa a ciascun tratto in funzione di contesto attraversato, traffico veicolare in transito sulla strada, domanda di mobilità ciclabile espressa, ecc.; in generale lungo le aste interquartierali, e su quelle di quartiere maggiormente trafficate, sono da preferirsi le piste ciclabili separate dalla carreggiata, mentre abbassandosi di categoria possono essere previste le corsie ciclabili fino ad arrivare ai contesti delle isole ambientali, dove la limitazione della velocità ai 30 km/h consente di pensare anche al transito delle biciclette in promiscuo con il traffico veicolare.

#### *Il disegno della rete ciclabile territoriale*

Dall'analisi della carta del "**Masterplan delle piste ciclabili**" prodotto dalla Sezione Infrastrutture della Regione Veneto, e di recente aggiornato con DGR n. 1792 del 6 ottobre 2014, di cui si riporta qui sotto uno "screenshot", si evince come i territori di Villafranca e Mozzecane siano interessati da:

- l'itinerario Bicalitalia 16 che connette Verona alla costa ligure attraversando i territori di Mantova, Reggio Emilia e Parma, denominato dal Masterplan B8 Ciclovia Tirrenica "**Tibre dolce**", che lo lambisce lungo il suo confine ovest con il Comune di Villafranca;
- il percorso a carattere regionale C10 Dal Mincio all'Adige che interessa nove Comuni da Valeggio sul Mincio a San Giovanni Lupatoto, conosciuto a livello locale come la "**Pista delle Risorgive**", che sarà realizzata lungo l'argine del canale raccoglitore del Consorzio di Bonifica e costituirà con i suoi 40 km una dorsale di collegamento metropolitano tra i Comuni della cintura sud di Verona con una forte valenza ambientale.

Il territorio comunale è inoltre lambito anche dagli itinerari B7 Ciclovia Pedemontana Veneta – Bicalitalia 12 REV E6+ I1 + I2 + I4, da Peschiera a Verona a Soave a Vicenza a Bassano a Montebelluna a Conegliano, verso Sacile; C4 Del Tartaro, da Verona a Ostiglia, passando per Povegliano Veronese e scendendo verso Vigasio e Isola della Scala.





Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

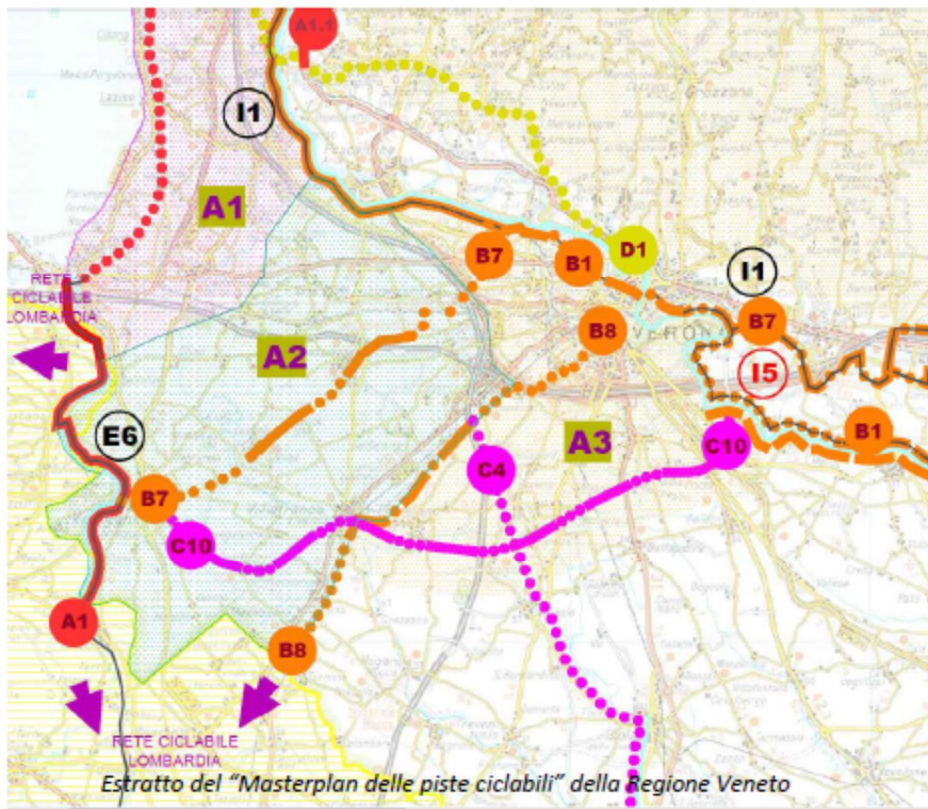


Figura 22: Estratto del "Masterplan delle piste ciclabili" della Regione Veneto.

### La rete ciclabile territoriale

La rete ciclabile territoriale, che è estrapolata dalla Tavola 2 - Ciclabilità nella Figura 3.7 è costituita da:

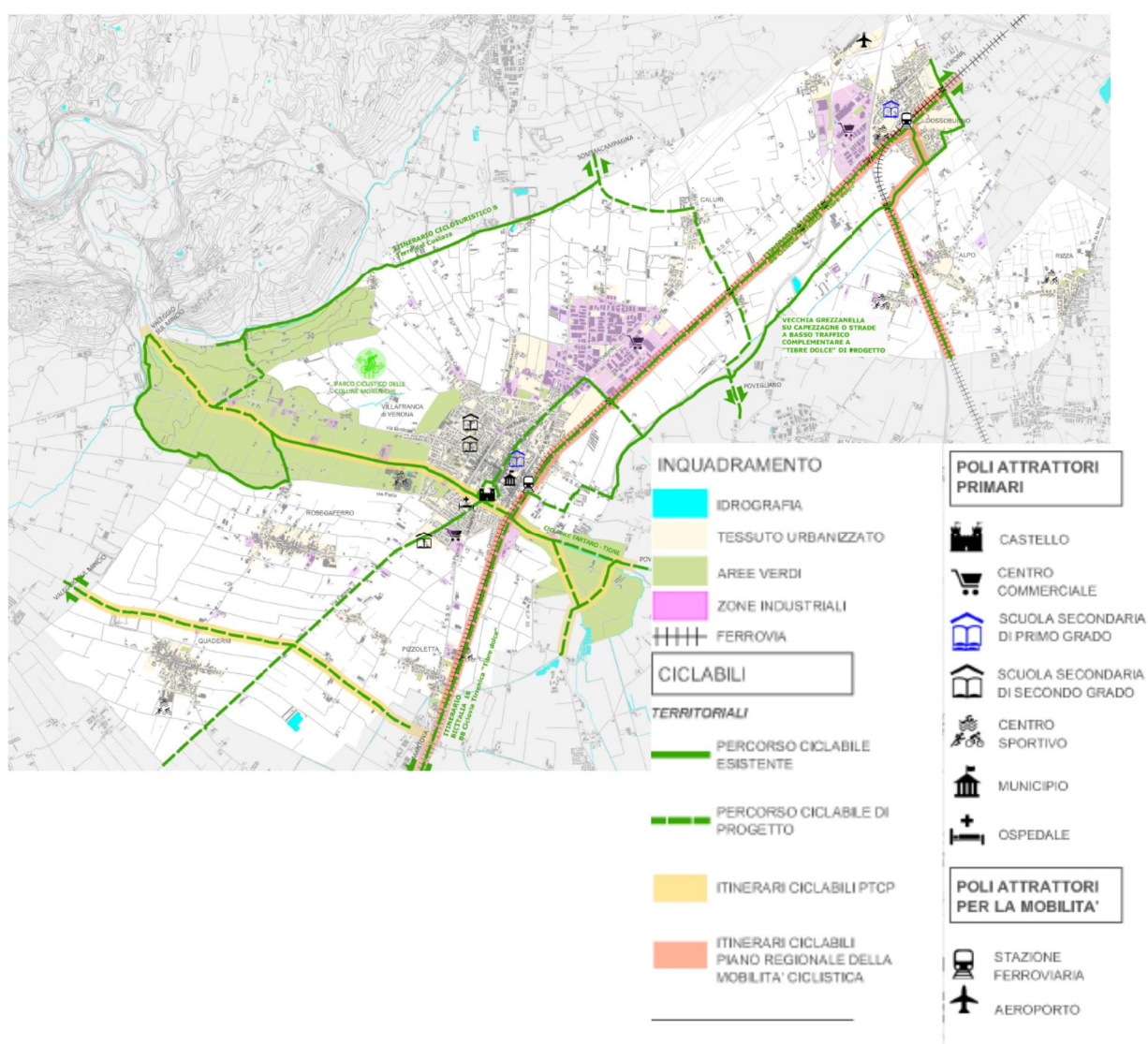
- la ciclabile del Tartaro – Tione, di recente tabellata insieme ai percorsi del Partenariato "Terre del Custoza", che svolge in realtà una funzione molto utile anche in ambito urbano come dorsale est-ovest; si pone attenzione sulla necessità di prevedere un varco ciclopeditonale da lasciare aperto su questo asse ciclabile anche con la ventilata chiusura dei passaggi a livello prevista con la realizzazione del SFMR, che, se non potrà essere realizzato con un attraversamento di via Messedaglia lungo l'asse di via Trieste, dovrà trovare spazio più a nord in corrispondenza della stazione dei treni;
- il circuito provinciale Baldo-Mincio, di importante valenza turistica, che attraversa il territorio di Villafranca a sud in prossimità di Quaderni e Pizzoletta e poi a nord, rientrando dall'attraversamento del Comune di Povegliano, tra la Grezzanella e Caluri in direzione di Sommacampagna;
- l'itinerario Villafranca – Mantova (classificato come "pista ciclabile regionale" dal PTCP e, come visto, parte dell'itinerario nazionale denominato "TiBre dolce") da realizzarsi per stralci lungo la linea ferroviaria in modo da minimizzare le interferenze con il traffico veicolare, che funge da spina dorsale anche per i percorsi



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

di collegamento tra i centri di Dossobuono, Villafranca, Pizzoletta e con i poli produttivi;

- l'itinerario della vecchia Grezzanella, funzionale al collegamento tra Verona, Dossobuono, Povegliano e Villafranca con poche interferenze con la viabilità primaria e complementare rispetto alla parallela "Tibre dolce";
- un itinerario di attraversamento del centro di Villafranca a partire dal Polo Postumia a nord fino a Rosegaferro e Quaderni a sud e oltre, che configuri la storica via Postumia come un asse urbano e territoriale dedicato alla mobilità dolce;
- un'ipotesi di greenway Verona – Dossobuono – Ostiglia da realizzarsi seguendo il tracciato della ferrovia dismessa Verona – Ostiglia, con modalità (al posto di, o a fianco di) da approfondire rispetto alla reale intenzione di ripristinare la funzione della ferrovia inserita nel PTCP.



**Figura 23: Rete ciclabile territoriale PUM-PGTU.**





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

#### **Gli interventi per l'intermodalità e il trasporto collettivo**

Per "multimodalità" si intende un sistema di mobilità che offra la possibilità di scegliere il mezzo più adeguato sulla base delle esigenze individuali, della lunghezza dello spostamento e del contesto in cui si sviluppa, ma anche delle esigenze collettive in quanto a minimizzazione delle esternalità negative ambientali, sociali, ecc.

Per Villafranca si tratta di ragionare in una dimensione di area vasta con una visione di medio-lungo termine alla quale tendere con interventi progressivi.

Lo scenario di lungo termine è basato sul funzionamento del SFMR, come sistema di trasporto metropolitano che connetta Villafranca e Verona passando per lo snodo internazionale dell'aeroporto Catullo. Nell'ottica di un servizio metropolitano per spostamenti sistematici si ritiene assai interessante ipotizzare la creazione di una nuova fermata in corrispondenza del Polo Postumia, visto l'alto numero di addetti dei comparti industriali e di attratti dalle strutture commerciali. Le fermate del SFMR saranno i principali nodi di interscambio per il territorio e andranno quindi attrezzati con parcheggi di interscambio, ciclostazioni, stazioni del bike sharing, servizi per emissione e vendita ticket di trasporto, ma anche, ad esempio, attività commerciali.

Dossobuono perderà la sua fermata centrale per la necessità di servire con la linea l'aeroporto. Il tema dell'intermodalità potrà risultare quindi fondamentale per Dossobuono, vista l'entità dei nuovi carichi insediativi previsti dal P.A.T. per l'ATO 7 che si concentrano nelle aree comprese tra l'aeroporto e Dossobuono. Per questo la nuova stazione del SFMR prevista per l'aeroporto e il potenziamento della dotazione di parcheggi a servizio della stessa e dell'aeroporto potranno essere sfruttate anche da Dossobuono, immaginando anche ad esempio di includere nel rinnovato sistema di trasporto su gomma un servizio navetta con il centro abitato o inserendo un servizio di bike sharing.

#### ***Prospettive per il potenziamento del TPL di bacino***

Il sistema del trasporto pubblico su gomma che serve il territorio comunale di Villafranca è costituito nel complesso da sei linee del servizio extraurbano articolato sul territorio provinciale di Verona e da otto linee di competenza comunale per il trasporto degli studenti delle scuole materne, elementari e medie. Ad oggi il servizio del trasporto pubblico risulta in generale poco valorizzato e necessita di una miglior integrazione con gli altri sistemi di trasporto per offrire, sia dal punto di vista dell'immagine che della qualità reale del servizio, un'alternativa concorrenziale rispetto al trasporto privato.

Le proposte del Piano devono tener conto della prospettiva del SFMR ma fin da subito possono concorrere a migliorare l'efficienza e la concorrenzialità del servizio.

Nel breve e medio termine, prima della realizzazione del SFMR, si potrebbe comporre questo quadro di azioni, da condividere ed approfondire con il gestore ATV e gli Enti competenti:

- riqualificare l'area della stazione dei treni per creare un nodo intermodale di scala sovracomunale attraverso la realizzazione di un'autostazione, di una ciclostazione presidiata, di un luogo dove si offrono servizi che vive anche grazie all'insediamento di attività commerciali e di informazione turistica, già mettendosi nell'ottica di un ulteriore potenziamento che arriverà con il SFMR;



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

- migliorare l'accessibilità e la riconoscibilità del sistema del trasporto su gomma lavorando sugli ambiti delle fermate e sui percorsi di accesso; per ogni fermata andrebbe verificata l'esistenza di un percorso pedonale di accesso sicuro e privo di barriere architettoniche e, presso la fermata, di un luogo d'attesa confortevole, con seduta e copertura come dotazioni minime, che abbia la sopraelevazione necessaria a rendere agevole la salita e discesa dai mezzi;
- l'aumento del numero delle fermate per un migliore e più capillare servizio sul territorio;
- creare parcheggi di attestamento e di interscambio da attrezzare con fermate del trasporto pubblico e attrezzature/servizi che ne rendano conveniente l'utilizzo rispetto alla sosta su strada delle aree centrali;
- prevedere un sistema di bike sharing con stazioni da localizzare in corrispondenza dei nodi di interscambio da un lato e in corrispondenza dei maggiori poli attrattori dei centri abitati dall'altro; da un punto di vista comunicativo e di immagine, risulta
- sicuramente di interesse la prospettiva di installare una prima stazione di bike sharing in corrispondenza del Castello in centro a Villafranca.

In particolare, per stimolare l'uso del trasporto pubblico sulla relazione Villafranca – Verona e viceversa, prima del SFMR, si ritiene debbano essere approfonditi fattibilità e costi di:

- un'estensione del servizio di trasporto urbano di bacino di Verona fino a Dossobuono, come avviene oggi per Lugagnano (linea 32) e Caselle di Sommacampagna (linee 23 e 24), visti i pochi chilometri aggiuntivi probabilmente richiesti;
- l'istituzione di una linea "Express" Villafranca – Dossobuono – Verona sul modello di quelle già in esercizio per alcuni Comuni della Provincia di Verona, che preveda tempi veloci di viaggio e la possibilità di riservare i posti auto su mezzi confortevoli da offrire soprattutto ad un utente lavoratore di tipo pendolare.

Parallelamente alla realizzazione del SFMR, nel medio e lungo termine, potrà poi essere avviato un approfondimento sulla possibilità di creare un sistema di trasporto pubblico suburbano di bacino che abbia Villafranca come baricentro di un bacino che interessi i comuni contermini come Valeggio sul Mincio, Povegliano Veronese, Mozzecane e Nogarole Rocca; l'obiettivo è potenziare il servizio extraurbano convergente su Verona con una rete di linee che serva più puntualmente le relazioni e le medie percorrenze nel bacino sopra detto in modo da dirottare quote di mobilità privata su quella pubblica; in questo senso la sinergia con la realizzazione del SFMR potrebbe portare Villafranca a rappresentare la principale porta di accesso a Verona per tutto il bacino servito dal nuovo sistema su gomma. Alcune delle proposte di modifica dell'assetto viario del PUM-PGTU comporterebbero modifiche ai tracciati delle linee del trasporto pubblico extraurbano. A Villafranca si pongono alcune questioni tecnico-formali rispetto al transito di alcune linee del TPL su strade classificate dal Piano come locali interzonali, dove gli autobus non potrebbero transitare per norma. I mezzi del trasporto pubblico dovrebbero infatti muoversi sulla viabilità principale, formata dalle categorie delle strade di quartiere o superiori.

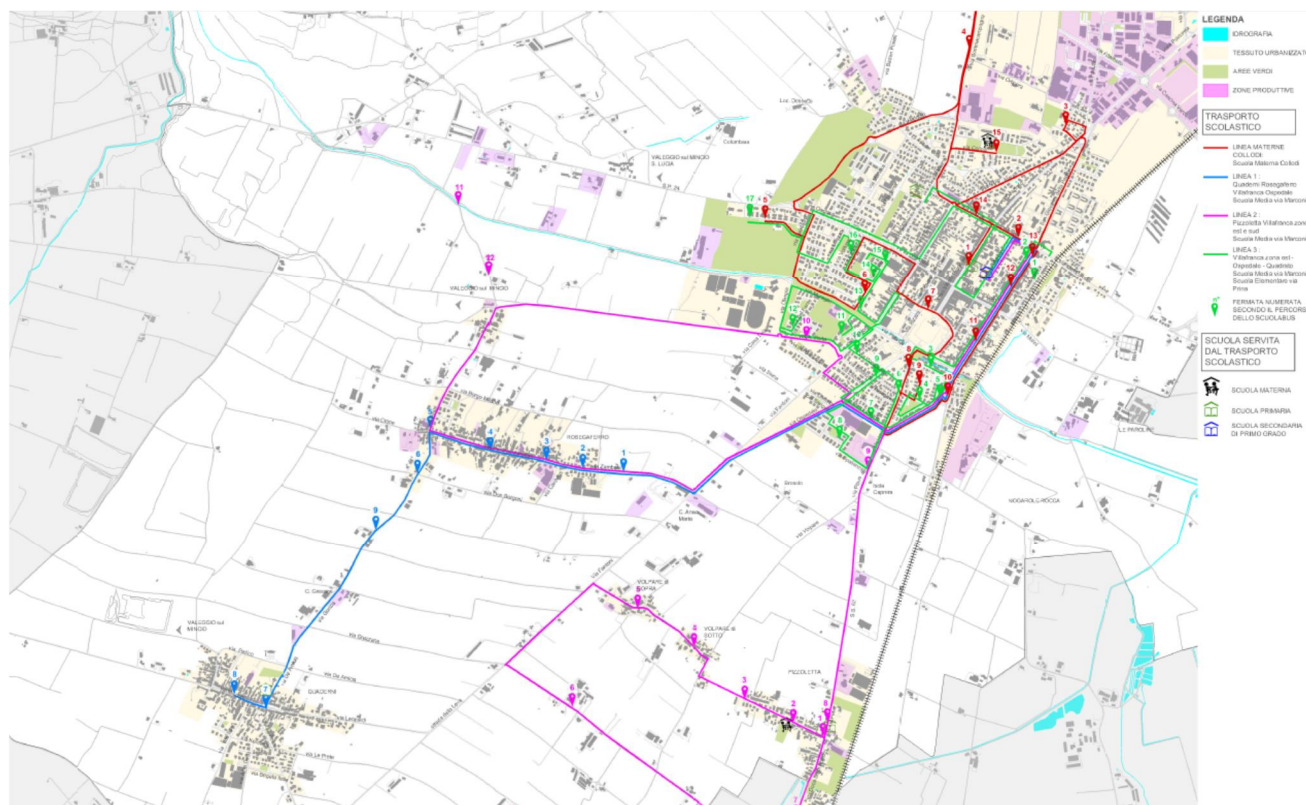


Figura 24: Percorsi del servizio di trasporto pubblico PUM-PGTU.

Data la sensibilità della cittadinanza verso il tema della mobilità, dimensione quotidiana del vivere, il coinvolgimento e la partecipazione dei cittadini e della società civile rappresentano un fattore cruciale per il successo delle politiche: informare, formare, comunicare, coinvolgere nelle analisi e nelle scelte sono azioni di buona amministrazione richieste anche a livello istituzionale europeo.

L'innovazione delle tecnologie informatiche, che consente di raggiungere molte persone in modo molto veloce, e delle tecniche di "comunicazione emozionale", che lasciano passare messaggi positivi che aiutano a superare le resistenze, può essere sfruttata in modo efficace. Un secondo aspetto su cui fare leva per disincentivare, quando non necessario, l'uso dell'auto, è quello della sosta, nel caso specifico di spostamenti che hanno come destinazione il centro di Villafranca. Vale infatti l'equazione secondo la quale maggior disponibilità di sosta, tanto più se gratuita o a basso costo, porta con sé maggior traffico veicolare. Occorre completamente ridiscutere questo paradigma lavorando a tutte quelle azioni sulla sosta che operino un processo selettivo sugli accessi, ad esempio disincentivando l'occupazione di lunga durata su sosta pregiata a servizio dei servizi o del commercio. L'obiettivo per un centro attrattivo diventa quindi quello di portare dentro persone, lasciando il più possibile fuori le autovetture.



### *Gli interventi sul sistema della sosta di Villafranca*

Le indagini sul sistema della sosta del Comune di Villafranca sono state condotte mediante un aggiornamento del rilievo sistematico dell'offerta totale eseguito nel 2007. L'operazione di aggiornamento e di analisi di dettaglio ha interessato la sola parte della sosta a pagamento nel centro storico di Villafranca.

TIPOLOGIA	POSTI AUTO
<b>DISCO ORARIO</b>	<b>316</b>
<b>LIBERA</b>	<b>1163</b>
<b>PAGAMENTO</b>	<b>353</b>
<b>TOTALE</b>	<b>1832</b>

**Figura 25: Offerta di sosta nel centro di Villafranca.**

Dalle elaborazioni effettuate risulta che il turnover nelle varie strade sulle 24 ore assume valori compresi tra 8 e 13 auto/giorno, sintomo di un buon tasso di ricambio associato alla sosta a pagamento. Nel suo complesso il sistema della sosta non presenta particolari criticità, disponendo di ampie riserve nell'offerta rispetto alla domanda. Tuttavia gli elevati livelli di occupazione nelle aree centrali portano un notevole traffico veicolare in centro e determinano un alto tasso di utilizzo del suolo pubblico in aree pregiate dal punto di vista della qualità urbana.

Le linee strategiche di intervento sulla sosta proposte dal PUM-PGTU sono:

- incrementare il numero di posti auto disponibili in parcheggi fuori strada nelle aree centrali o in prossimità dei principali poli attrattori in modo da ridurre l'occupazione dello spazio stradale da parte delle auto ed aprire le opportunità di riqualificazione urbana;
- aumentare il turnover della sosta nelle aree pregiate caratterizzate dall'alta presenza di servizi e del commercio, disincentivando le soste di lunga durata da orientare verso l'uso dei parcheggi più periferici;
- incrementare il numero di posti auto a pagamento nelle vie del centro, con particolare riguardo a via Marconi e via Gandini (oggi a sosta libera), a via Nino Bixio e via Messedaglia (oggi sosta a disco orario), ai parcheggi antistanti il castello, introducendo forme di abbonamento o permessi per la sosta (gratuiti/onerati) per i residenti ed eventualmente aumentando a 30 min il tempo di sosta gratuita; tale misura può essere adottata anche per step progressivi;
- individuare nella cintura del centro i luoghi dove realizzare parcheggi di attestamento dai quali raggiungere le destinazioni finali a piedi o in bicicletta (zona castello e ospedale, zona stazione, zona via Della Paglia);
- realizzare parcheggi per l'interscambio modale con i sistemi di trasporto collettivo lungo la linea ferroviaria.





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

I parcheggi di progetto ritenuti strategici per l'attuazione di questa politica sono:

- il parcheggio di interscambio (per il SFMR) e di attestamento (per il centro) da realizzarsi sul lato est della stazione ferroviaria;
- i nuovi parcheggi in struttura a servizio dell'Ospedale Magalini;
- i parcheggi attorno al Castello, con un'accessibilità da sud da tenere in particolare considerazione in vista della realizzazione del 2° lotto della Grezzanella;
- i parcheggi a servizio dell'aeroporto e della nuova fermata del SFMR a Dossobuono;
- il parcheggio di piazza Menegazzi a Dossobuono e i parcheggi da ottenersi nell'area di trasformazione compresa tra viale Europa e gli impianti sportivi a sud a servizio delle funzioni presenti localmente.

#### **La strategia generale**

A partire dai cardini della proposta strategica del PUM-PGTU si sono individuati gli ambiti strategici di intervento per quel che concerne la viabilità e dettagliate le proposte di interventi puntuali. Lo schema dell'assetto viabilistico di progetto per Villafranca concerne gli elementi sui quali si fonda l'impianto di progetto proposto:

- l'anello circonvallatorio completo, da realizzarsi progressivamente a partire dal cosiddetto 2° lotto della nuova Grezzanella che completerebbe la variante alla SR 62, per poi proseguire con Tangenziale sud (anche questa realizzabile per stralci, di cui quello tra via Fantoni e la S.R.62 dovrebbe essere il primo) e Tangenziale nord;
- l'individuazione degli assi via Della Paglia – via Messedaglia ad est e via Trento – via Nino Bixio ad ovest come i due assi urbani su cui orientare preferenzialmente i flussi di traffico interni e di penetrazione e distribuzione verso le diverse zone della città, adottando tutti i provvedimenti per la messa in sicurezza e la conversione in "assi urbani attrezzati", nel modo già avviato in via Nino Bixio;
- l'individuazione dell'asse via Quadrato – corso Vittorio Emanuele II – via Ospedale Magalini come l'"asse della mobilità lenta", boulevard da attrezzare con percorsi ciclabili e riqualificare nella sua funzione di servizio alle principali attrattive del centro storico ed ai servizi (Municipio, ospedale, futuro polo scolastico);
- sull'asse est-ovest la dissuasione dell'attraversamento della città (e quindi dell'asse via S. Eurosia – via Gen. Cantore – via Bellotti e dell'asse corso Garibaldi – via Pace – via Custoza) per incentivare l'uso dell'anello circonvallatorio di progetto e promuovere gli spostamenti interni alla città a piedi e in bicicletta;
- l'individuazione delle isole ambientali a protezione dei quartieri, da attuare mediante piani particolareggiati che progettino gli interventi di moderazione del traffico e segnaletica necessari;
- la realizzazione di rotatorie e interventi di riorganizzazione e messa in sicurezza di alcuni nodi strategici.

#### **Migliorie alla viabilità di accesso al Polo Postumia**

I flussi indotti dalla porzione più a nord dell'area industriale del Polo Postumia oggi gravitano sull'asse di via Portogallo e via 1° Maggio e da lì su via Postumia, sommandosi ai significativi volumi di traffico di transito e attraversamento dell'area. L'analisi dell'incidentalità ha



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

inoltre fatto emergere l'alto livello di pericolosità delle tratte citate. In particolare l'intersezione tra via 1° Maggio e via Portogallo, in corrispondenza del grande svincolo giratorio su via Postumia, e la vicina intersezione tra via Portogallo e via Spagna, sono caratterizzate da tassi di incidentalità elevati a causa dell'alto numero dei punti di conflitto. Il Piano avanza quindi una proposta progettuale che ha come obiettivo la riduzione in generale dei punti di conflitto, obiettivo che va nella direzione, oltre che della sicurezza stradale, anche di una generale fluidificazione dell'asta.

Nel breve periodo si propone la realizzazione di una grande rotatoria di 50 m di diametro sull'intersezione tra via 1° Maggio e via Portogallo, che risolva le problematiche di sicurezza sul nodo, mantenendo gli attuali sensi di marcia per la circolazione sull'intero snodo.



**Figura 26: Situazione attuale e simulazione delle previsioni del PUM-PGTU per il Polo Postumia.**



Figura 27: Schema dello schema viabilistico di progetto PUM-PGTU.

### Dossobuono

A Dossobuono gli interventi proposti dal Piano configurano una strategia che, come per Villafranca, punta alla riqualificazione urbana attraverso la realizzazione di condizioni migliori per la fruizione degli spazi pubblici, la riduzione dei flussi veicolari negli ambiti sensibili, la promozione degli spostamenti a piedi e in bicicletta all'interno della frazione. Alcuni interventi vanno letti nell'ottica delle condizioni di base ideali per il perseguimento della strategia di riqualificazione urbana che riguarda il cuore centrale di Dossobuono. Tali interventi sono:

- la realizzazione di nuovo braccio nello svincolo tra la Tangenziale Sud di Verona e la bretella dell'aeroporto per i veicoli provenienti da est, che porterebbe ad indubbi benefici per Dossobuono (del traffico in ingresso in via Cavour dalla rotatoria a nord solo il 30% è diretto a Dossobuono centro, mentre un altro 30% è diretto a Dossobuono zona produttiva e il resto più a sud);
- il potenziamento del sistema circonvallatorio a nord (via Chiodo), che può scaricare viale Europa di una quota parte di flussi di attraversamento del centro rilevante, aprendo alle opportunità di incrementarne la qualità urbana alla stregua delle modalità di intervento già proposte per il quartiere Stazione oltre la ferrovia;
- la realizzazione della nuova viabilità prevista nella zona produttiva tra via Bembo, la Tangenziale e via Borgo Bello.

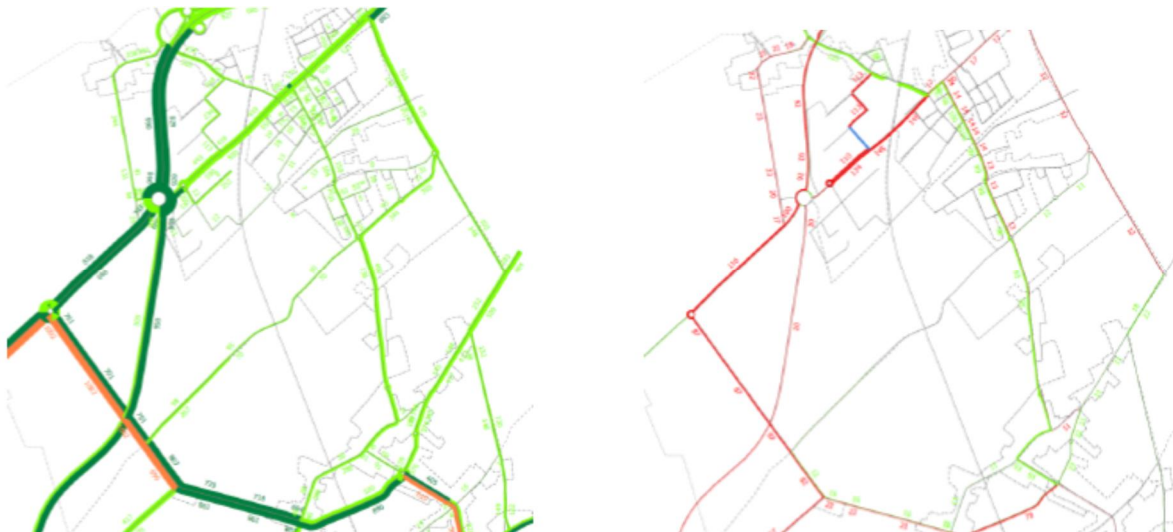


**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

### *Il rapporto con l'aeroporto e la zona produttiva*

A Dossobuono la linea dell'autostrada segna uno spartiacque netto tra il contesto urbano del centro abitato di Dossobuono e la sua zona produttiva. I nessi tra le due porzioni di tessuto urbano sono garantiti da via Bembo e da via BorgoBello.

La visione di Piano prevede che il potenziamento dello svincolo della Tangenziale Sud di Verona con la realizzazione di un braccio per la connessione diretta con l'aeroporto e gli interventi di declassamento e moderazione del traffico di via Cavour e via Europa, nonché le espansioni della zona produttiva di Dossobuono di PRG e PAT, possano portare ad un aumento nell'utilizzo di entrambe. Si tratta di strade che comunque rivestiranno un ruolo diverso, dal momento che via Bembo serve un nucleo abitato residenziale che rappresenta un elemento di sensibilità di cui tener conto. Peraltro via Bembo rappresenta anche la via di connessione tra Dossobuono e la frazione di Calzoni che il Piano individua come sedime per un percorso ciclopedonale.



**Figura 28: Assetto viabilistico attuale e di progetto nell'area di accesso all'aeroporto, zona Dossobuono.**

### *Le altre frazioni*

Per le ragioni già citate, il PUM-PGTU orienta prioritariamente la sua azione sui centri più popolosi di Villafranca e Dossobuono.

Le frazioni "minori" non vengono tuttavia trascurate dalla strategia generale. L'analisi dell'incidentalità e delle possibili soluzioni interessa anche queste. Il disegno della rete ciclabile è mirato a servire, pur a volte con impegni economici rilevanti che andranno programmati nel tempo, tutte le frazioni ed a collegarle alla rete ciclabile strutturale territoriale ed urbana. Le prospettive per l'assetto viario di progetto tengono conto delle diverse ipotesi di circonvallazione inserite nel PAT. In generale l'approccio proposto dal Piano per le frazioni di Villafranca è mirato al perseguimento dei seguenti obiettivi specifici:



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

- la riduzione o eliminazione del traffico di attraversamento;
- la riduzione dell'esposizione al rischio di incidenti e delle cause più significative dell'alta incidentalità in specifici tratti o punti neri;
- l'applicazione di tecniche di moderazione del traffico nei nuclei centrali, funzionali alla creazione di zone a pedonalità privilegiata dove favorire la socialità ed a consentire spostamenti sicuri alle "utenze deboli" (anziani e bambini in primis) che vogliano raggiungere a piedi o in bici i servizi e le attività di vicinato (cimitero, scuole, ambulatori, negozi, ecc.).

### **Lo schema direttore degli interventi**

Lo schema direttore degli interventi infrastrutturali e regolamentativi proposti dal PUM-PGTU è organizzato innanzitutto a partire dall'assunzione degli elementi che compongono il quadro programmatico e previsionale degli strumenti urbanistici vigenti e delle opere che in qualche modo sono state oggetto di proposte o studi precedenti. Sulla base degli obiettivi prefissati e delle criticità viabilistiche riscontrate nella fase di analisi, il Piano, per quanto di sua competenza, assegna diversi livelli di priorità agli interventi già programmati e previsti e a quelli proposti ex novo, proiettandoli su orizzonti temporali di breve, medio o lungo termine e puntando a configurare un'evoluzione della rete viaria che si armonizzi con il territorio anche in funzione delle trasformazioni urbanistiche previste. Gli interventi del breve termine possono essere attuati sin da subito, in quanto progettati tenendo in conto dello stato attuale della rete; gli interventi del medio termine assumono come condizione necessaria per la loro realizzazione il completamento del 2° lotto della Grezzanella, mentre gli interventi di lungo termine sono previsti a seguito dell'apertura della Tangenziale Sud di Villafranca. Ogni matrice è organizzata per ambito territoriale di interesse e per ogni intervento specifica le categorie interessate (veicoli, pedoni, ciclisti, trasporto pubblico), le eventuali condizioni necessarie alla sua realizzazione dell'intervento e individua quegli interventi che sono strettamente connessi al miglioramento delle condizioni di sicurezza.

### **Le simulazioni modellistiche**

A supporto del Piano, è stato approntato un modello di simulazione del traffico veicolare privato con l'ausilio del software Cube 6.1 (Citilabs), al fine di sviluppare le analisi dei fenomeni legati alla mobilità nel territorio. Per l'implementazione del modello è stato digitalizzato un grafo della rete stradale di tutto il territorio comunale; tale grafo si compone della rete viaria primaria per il suo intero sviluppo (strade statali e provinciali e comunali). Il grafo si compone di archi e nodi, i quali rappresentano, rispettivamente, gli assi viari e le intersezioni. Per determinare le caratteristiche di ogni elemento del grafo, tempi di percorrenza, velocità di transito, capacità veicolare, sono state utilizzate le grandezze geometriche ricavate dalle ricognizioni eseguite. La schematizzazione modellistica del sistema della mobilità impone necessariamente una rappresentazione discreta del problema, ossia una suddivisione dell'area di studio interessata in zone, fra le quali si suppone nascano le relazioni tali da generare la mobilità. In tal modo, la domanda di mobilità può collocarsi su due livelli:

- un livello interzonale, riguardante gli spostamenti che hanno origine e destinazione collocate rispettivamente in zone diverse;
- un livello intrazonale, relativo a spostamenti che hanno origine e destinazione all'interno della medesima zona.





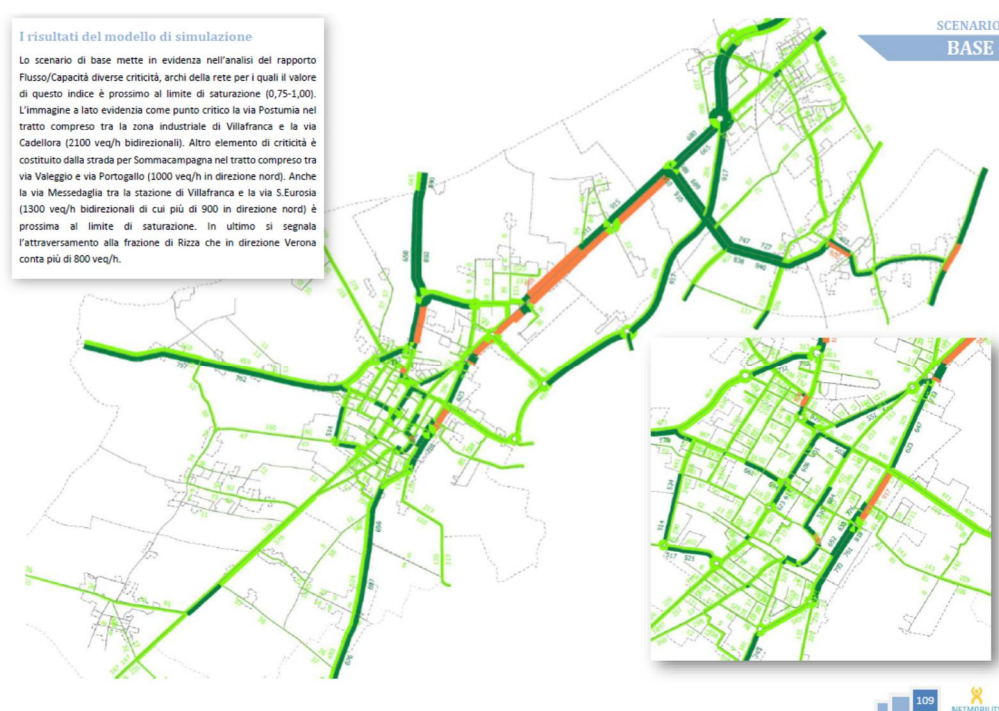
**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

Il software CUBE ha un modulo di calcolo che implementa detta procedura che prende il nome di Matrix Estimation (ME); questo è noto anche come "Stima delle matrici da conteggi di traffico (veicolare o passeggeri)" in quanto proprio i conteggi di traffico sono la principale informazione che viene utilizzata per il processo. Così come nel processo generale, anche il software permette di utilizzare una gran varietà di informazioni differenti, quali:

- matrici datate;
- matrici osservate (anche parziali);
- potenziali di generazione ed attrazione zonali;
- percorsi veicolari;
- matrici dei costi di viaggio.

Nel caso del modello predisposto per il presente studio, sono state utilizzate 79 postazioni direzionali ("screenlines") derivanti dai numerosi rilievi del traffico svolti appositamente per il Piano.

La procedura di stima della matrice ha consentito di giungere ad un ottimo livello di correlazione tra i flussi rilevati e quelli stimati. Lo scenario di base mette in evidenza nell'analisi del rapporto Flusso/Capacità diverse criticità, archi della rete per i quali il valore di questo indice è prossimo al limite di saturazione (0,75-1,00). Si evidenzia come punto critico via Postumia nel tratto compreso tra la zona industriale di Villafranca e via Cadellora (2100 veq/h bidirezionali). Altro elemento di criticità è costituito dalla strada per Sommacampagna nel tratto compreso tra via Valeggio e via Portogallo (1000 veq/h in direzione nord). Anche via Messedaglia tra la stazione ferroviaria di Villafranca e via S. Eurosia.

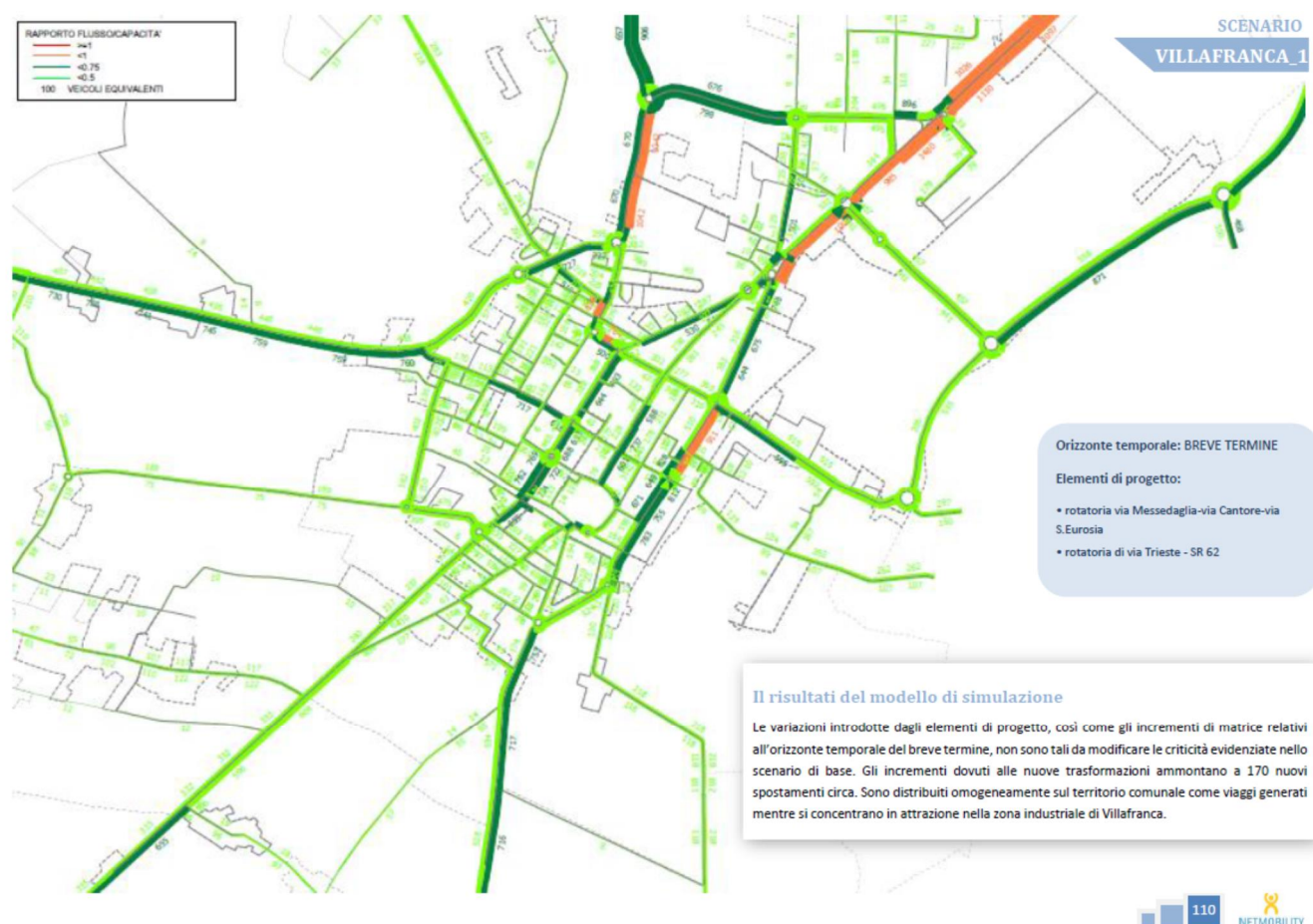


**Figura 29: Scenario base del modello.**



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

Le variazioni introdotte dagli elementi di progetto (scenario 1), così come gli incrementi di matrice relativi all'orizzonte temporale del breve termine, non sono tali da modificare le criticità evidenziate nello scenario di base. Gli incrementi dovuti alle nuove trasformazioni ammontano a 170 nuovi spostamenti circa. Sono distribuiti omogeneamente sul territorio comunale come viaggi generati mentre si concentrano in attrazione nella zona industriale di Villafranca.



**Figura 30: Scenario 1.**

Nello scenario 2 l'effetto derivante dalla chiusura di via Ospedale comporta aumenti su via Fantoni e su via Mantova, tragitti di connessione lungo la direttrice nord sud alternativi alla via Ospedale. L'effetto si propaga anche su via Nino Bixio e su via Messedaglia, estensione di queste direttrici. In particolare l'elaborazione condotta che tiene conto della nuova configurazione di accesso all'ospedale da via Muraglie sottolinea la necessità di una corretta gestione delle intersezioni che consentono l'accesso e il recesso dalla struttura ospedaliera. Per questo ambito si prospetta anche il rischio di attraversamenti impropri ai contesti residenziali limitrofi, sempre per effetto della chiusura di via Ospedale.

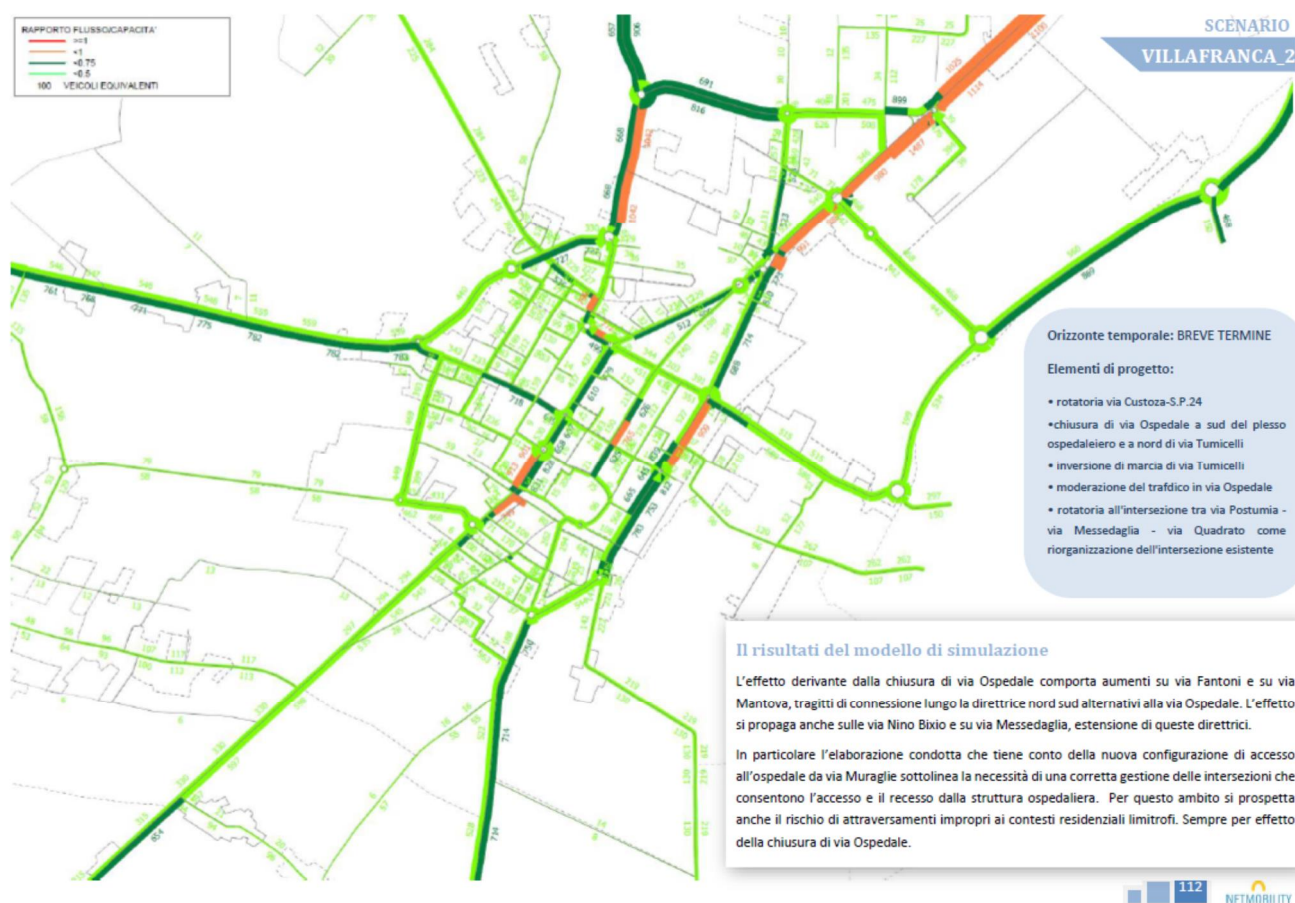


Figura 31: Scenario 2.

L'effetto più rilevante degli interventi analizzati con la simulazione dello scenario 3 è la forte riduzione di veicoli su via Quadrato (più di 300 veq/h bidirezionali) conseguente all'introduzione del senso unico. Crescono di pari passo (e in modo sostanzialmente analogo) i veicoli su via Trento e via Della Paglia. Di minor entità le variazioni relative alle vie Nino Bixio e via Messedaglia, indice del fatto che i percorsi alternativi alla via Quadrato si riorganizzano mediante le vie Bellotti e Generale Cantore. La riorganizzazione a rotatoria del nodo tra via Portogallo e via 1° Maggio, ha effetti circoscritti all'ambito della zona industriale (riorganizzazione degli accessi). La riorganizzazione a rotatoria dell'intersezione tra via Mantova e via Muraglie e la contestuale apertura del doppio senso di marcia su via Perugia fino all'ingresso del parcheggio consente da un lato la riorganizzazione degli accessi al parcheggio stesso, dall'altro di scaricare le vie centrali di Villafranca della corrispondente quota di flussi diretti al parcheggio in questione (scenario 3).





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona



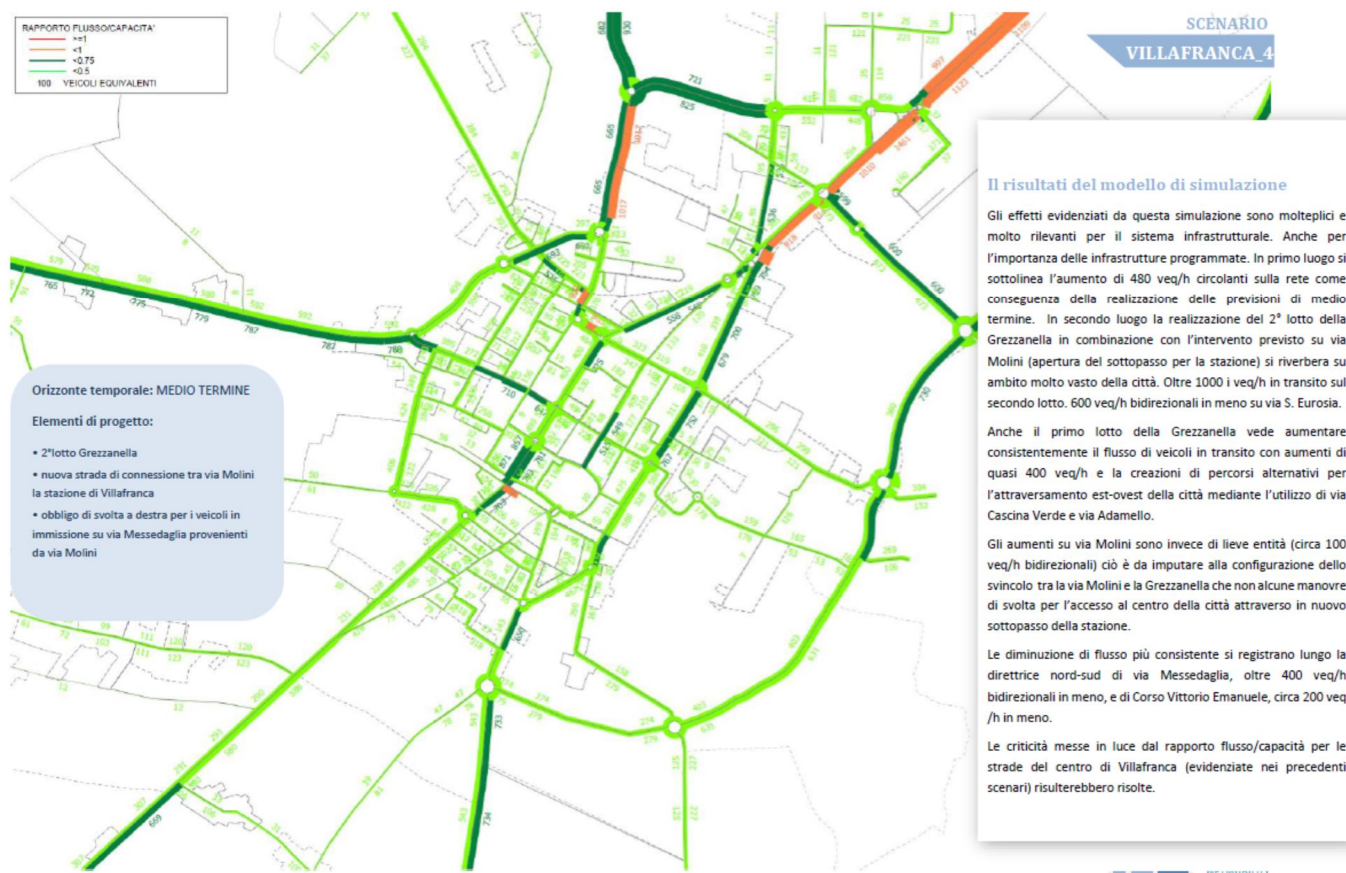
**Figura 32: Scenario 3.**

Gli effetti evidenziati dalla simulazione per lo scenario 4 sono molteplici e molto rilevanti per il sistema infrastrutturale. Anche per l'importanza delle infrastrutture programmate. In primo luogo si sottolinea l'aumento di 480 veq/h circolanti sulla rete come conseguenza della realizzazione delle previsioni di medio termine. In secondo luogo la realizzazione del 2° lotto della Grezzanella in combinazione con l'intervento previsto su via Molini (apertura del sottopasso per la stazione) si riverbera su ambito molto vasto della città. Oltre 1000 i veq/h in transito sul secondo lotto, 600 veq/h bidirezionali in meno su via S. Eurosia. Anche il primo lotto della Grezzanella vede aumentare consistentemente il flusso di veicoli in transito con aumenti di quasi 400 veq/h e la creazione di percorsi alternativi per l'attraversamento est-ovest della città mediante l'utilizzo di via Cascina Verde e via Adamello. Gli aumenti su via Molini sono invece di lieve entità (circa 100 veq/h bidirezionali), ciò è da imputare alla configurazione dello svincolo tra la via Molini e la Grezzanella che non alcune manovre di svolta per l'accesso al centro della città attraverso in nuovo sottopasso della stazione. Le diminuzioni di flusso più consistenti si registrano lungo la direttrice nord-sud di via Messedaglia, oltre 400 veq/h bidirezionali in meno, e di Corso Vittorio Emanuele, circa 200 veq/h in meno. Le criticità messe in luce dal rapporto flusso/capacità per le strade del centro di Villafranca (evidenziate nei precedenti scenari) risulterebbero risolte.





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona



**Figura 33: Scenario 4.**

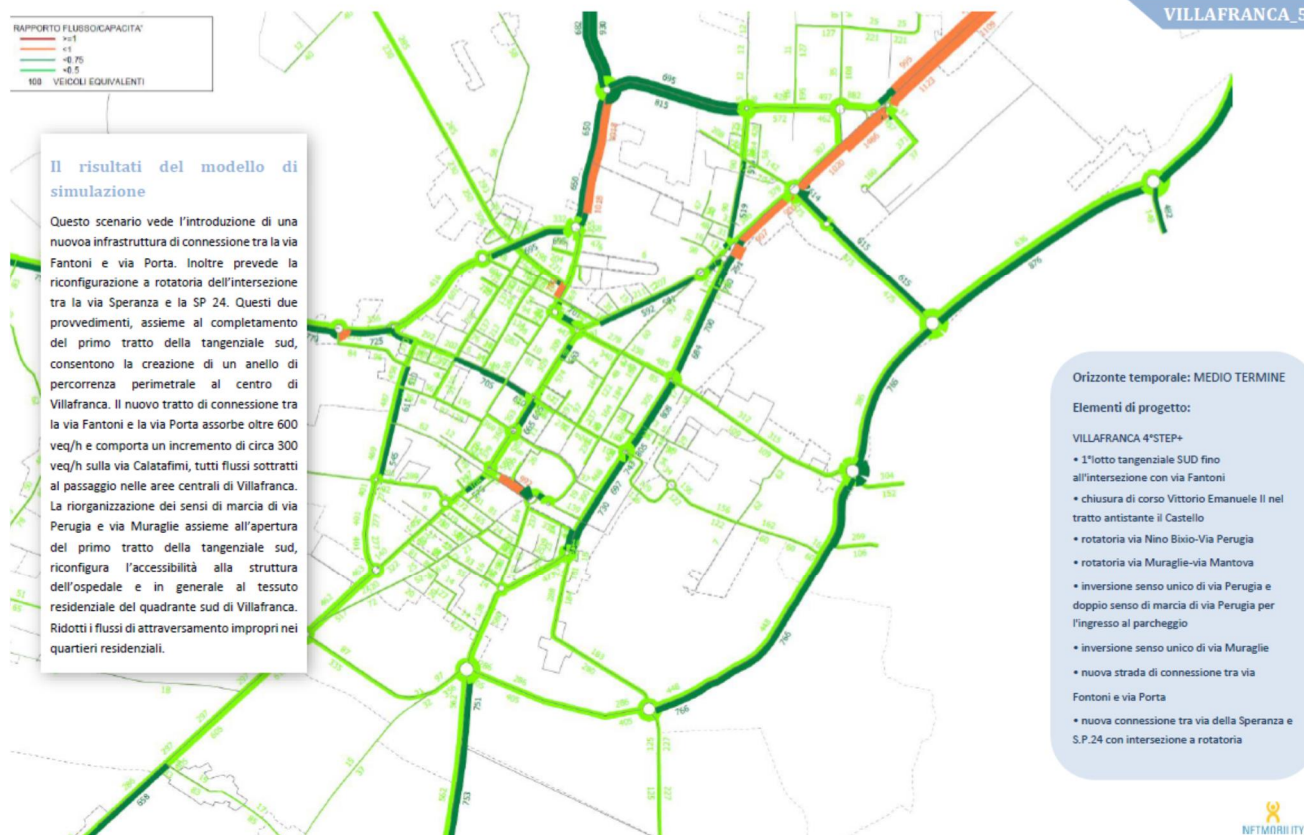
Lo scenario 5 vede l'introduzione di una nuova infrastruttura di connessione tra via Fantoni e via Porta. Inoltre prevede la riconfigurazione a rotatoria dell'intersezione tra via Speranza e la SP 24. Questi due provvedimenti, assieme al completamento del primo tratto della tangenziale sud, consentono la creazione di un anello di percorrenza perimetrale al centro di Villafranca. Il nuovo tratto di connessione tra via Fantoni e via Porta assorbe oltre 600 veq/h e comporta un incremento di circa 300 veq/h su via Calatafimi, tutti flussi sottratti al passaggio nelle aree centrali di Villafranca. La riorganizzazione dei sensi di marcia di via Perugia e via Muraglie assieme all'apertura del primo tratto della tangenziale sud, riconfigura l'accessibilità alla struttura dell'ospedale e in generale al tessuto residenziale del quadrante sud di Villafranca. Si prefigurano inoltre riduzioni dei flussi di attraversamento impropri nei quartieri residenziali.



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

SCENARIO

VILLAFRANCA\_5



**Figura 34: Scenario 5.**

Per la frazione Dossobuono lo scenario 1 propone interventi i cui effetti sono perlopiù limitati ai rispettivi ambiti di riferimento. Il primo interessa l'area industriale di Villafranca. La nuova infrastruttura di connessione diretta con la zona industriale, consente ad una parte dei flussi di accedere più facilmente al comparto, evitando il transito su via Cavour. L'altro intervento riguarda il centro della frazione; introduce un senso unico di circolazione su via Europa e su via Vertua. Con questo provvedimento gli automobilisti vengono obbligati all'accesso al centro usando via Europa, e al recesso usando via Vertua, con l'indubbio vantaggio di rendere più snelle le intersezioni lungo via Cavour (eliminazione degli impianti semaforici).



Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

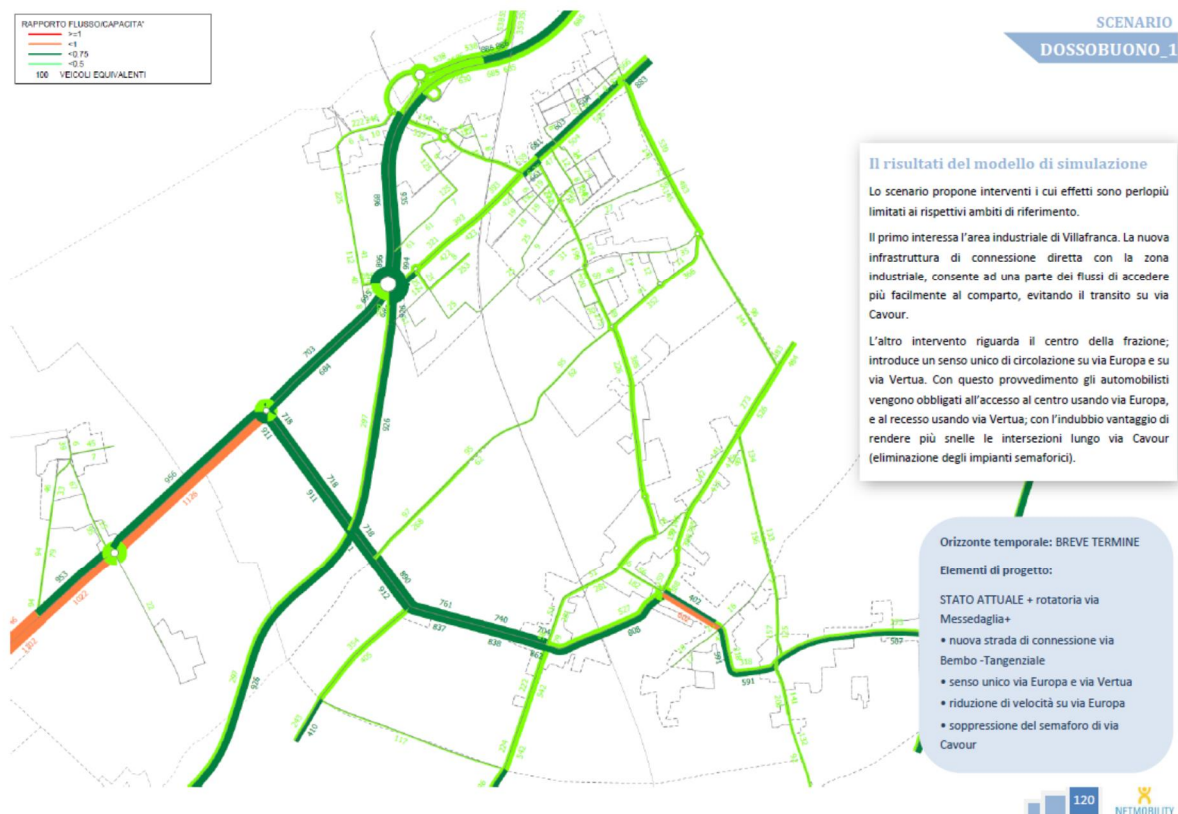


Figura 35: Scenario 1 Dossobuono.

Nello scenario 2 per Dossobuono si valutano gli effetti dovuti alla realizzazione di infrastrutture che offrono un'alternativa ai percorsi di attraversamento delle frazioni di Dossobuono, Alpo e Rizza. L'apertura di un nuovo tratto di connessione tra via Termine e via Comotto consente di liberare le vie centrali della frazione di Alpo (via Luigi Bassani e via Federico di Saluzzo) di oltre 200 veq/h, riducendo al minimo l'attraversamento della frazione. Simile l'effetto ottenuto con la tangenziale di Rizza nel tratto di via Poiani che attraversa il centro abitato, la nuova strada è in grado di liberare questo tratto di strada di oltre 500 veq/h che lo attraversano. In ultimo si analizzano gli effetti conseguenti al potenziamento di via dell'Alpo e via Chiodo, che rafforzano il percorso alternativo al sistema costituito da via Europa e via Vertua per l'attraversamento di Dossobuono. Sono quasi 300 i veicoli equivalenti in più su via Chiodo per effetto di questo potenziamento, veicoli sottratti ai percorsi che interessano le aree centrali.





Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

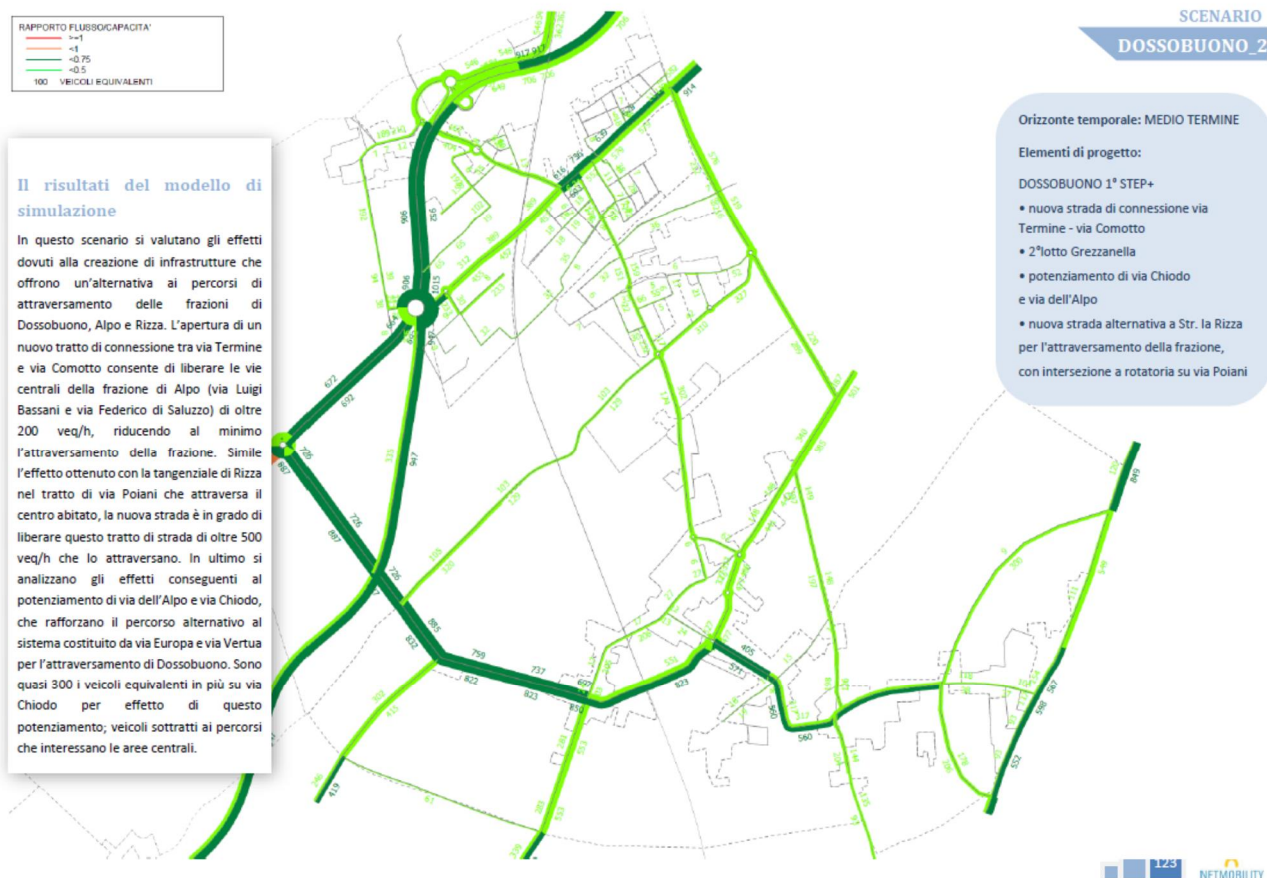


Figura 36: Scenario 2 Dossobuono.

Lo scenario 3 di simulazione per Dossobuono introduce rispetto allo scenario precedente un unico nuovo intervento: la bretella di collegamento diretto tra Tangenziale Sud di Verona e l'Aeroporto per i veicoli provenienti da est. Si è stimato con questo scenario di simulazione che la capacità di assorbire veicoli di questa nuova infrastruttura, e conseguentemente di sottrarli al percorso di attraversamento interno alla frazione di Dossobuono lungo via Cavour e via Borgo Bello, ammonta a circa 350 veq/h. In particolare l'infrastruttura consente lo spostamento dei flussi che interessano la zona industriale di Dossobuono e dei flussi diretti a sud e a ovest di Dossobuono.





Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

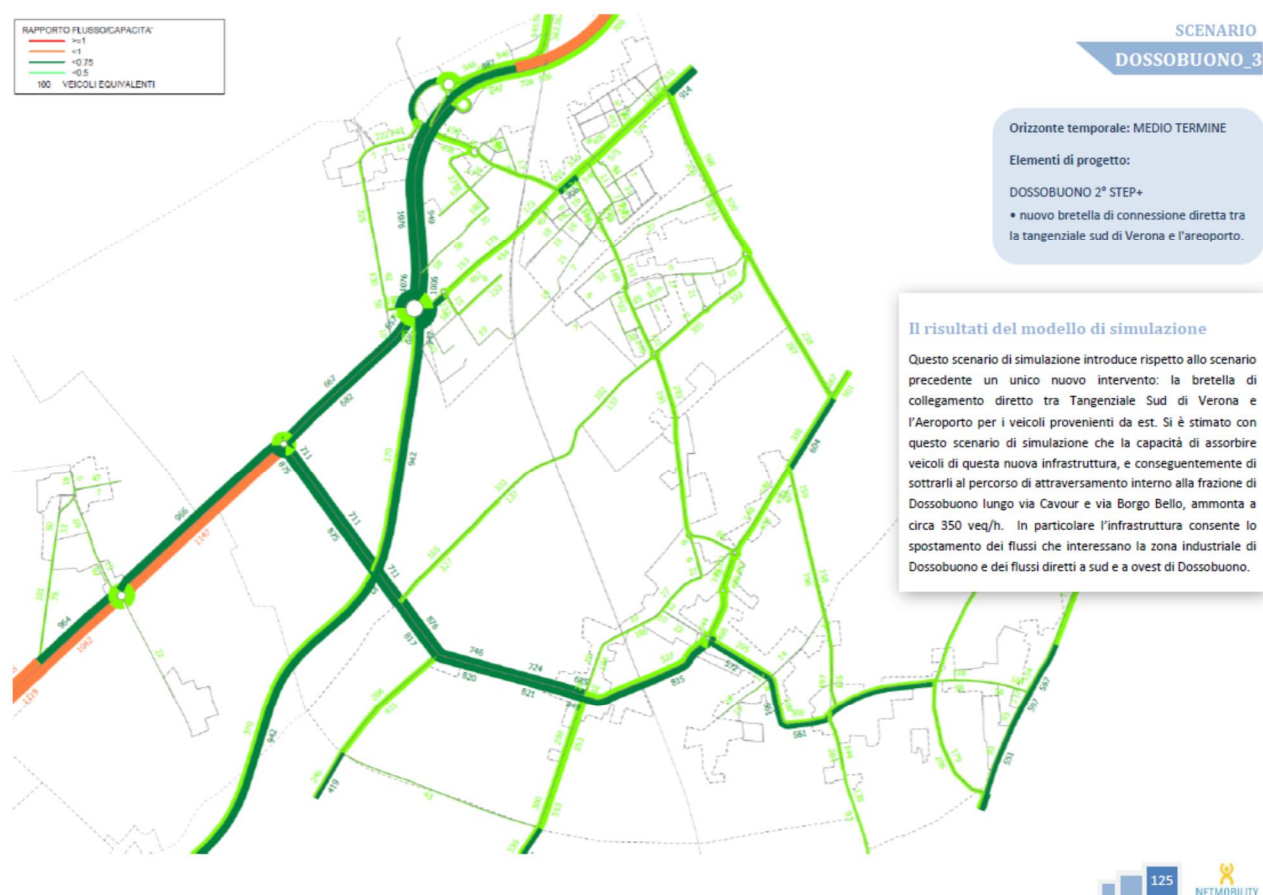


Figura 37: Scenario 3 Dossobuono.

## Effetti sull'ambiente, la salute umana ed il patrimonio culturale - Criteri di verifica di cui allegato I del D.lgs. n.4/2008

La verifica di assoggettabilità a VAS, nello specifico delle azioni del PUM - PGTU in esame, è effettuata sulla base dei criteri di verifica indicati dal D.Lgs. n. 4/2008. Nel seguito tali criteri sono considerati singolarmente.

**In quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse?**

Per rispondere agli obiettivi di sostenibilità intrinseci alla sua stesura, e peraltro coerenti con quelli fissati da altri strumenti di pianificazione/programmazione, quale ad esempio il PAES a livello comunale, il Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria a livello di area vasta, il PUM-PGTU del comune di Villafranca di Verona si propone la riduzione della congestione del



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

traffico veicolare legata sia alla razionalizzazione del sistema viabilistico, sia alla incentivazione di forme di spostamento più sostenibili, in termini strettamente ambientali, ed in quanto a sicurezza stradale. La progettualità legata a tali obiettivi è coerente con le strategie del PAT e sarà calata negli strumenti pianificatori subordinati.

### **In quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati**

Il Piano determina influenze sulla pianificazione e programmazione locale, sia in quanto a previsioni di sviluppo insediativo ed infrastrutturale, sia nei confronti di azioni per la tutela qualitativa di atmosfera, rumore, inquinamento luminoso.

### **La pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile**

Nello specifico, le considerazioni ambientali sono elementi fondamentali nel Piano, in particolare per la gestione/riqualificazione della mobilità comunale.

### **La rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente**

Ai sensi della Direttiva 2001/42/CE, è importante garantire che venga presa in considerazione la normativa comunitaria nel settore dell'ambiente.

Il Piano tiene conto, oltre che delle generali norme recepite e contenute nel D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., anche delle norme e dei principi concernenti il paesaggio ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 *Codice dei beni culturali e del paesaggio*. Vanno in tale direzione gli elementi di riqualificazione urbana insiti nelle previsioni di Piano.

### **Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti**

La matrice seguente sintetizza gli elementi funzionali alla valutazione di sostenibilità ambientale e sociale delle azioni del Piano.

## **Condizioni di sostenibilità ambientale, mitigazioni e compensazioni**

### **Valutazione di sostenibilità**

La valutazione di sostenibilità ambientale e sociale delle azioni descritte è effettuata prioritariamente sulla base della loro coerenza rispetto agli obiettivi fissati dalla pianificazione sovraordinata e, più in generale, agli obiettivi di sostenibilità individuati a livello generale da importanti documenti sottoscritti a livello internazionale<sup>2</sup>.

Nella seguente matrice sono riportati dunque sinteticamente i principali elementi descrittivi delle singole azioni oggetto di verifica, la valutazione qualitativa delle potenziali interferenze delle azioni con le criticità ambientali locali, la necessità di mitigazioni.

<sup>2</sup> Es. Aalborg Commitments; European Environment Agency (Eea). Environmental indicators: Typology and overview. 2001



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

I comparti/temi ambientali giudicati maggiormente critici nel sistema territoriale locale e potenzialmente interessati dalle azioni oggetto di valutazione sono ritenuti i seguenti:

**A: qualità dell'aria:** il territorio comunale di Villafranca risente degli effetti della contaminazione atmosferica di cui soffre la maggior parte del territorio provinciale ma con un aggravio dato dalla particolare infrastrutturazione di rango superiore che lo interessa.

**P: paesaggio:** pur con le strategie atte a ridurre ed a riqualificare il contesto paesaggistico, esistono diffuse situazioni di degrado, soprattutto nelle aree di frangia urbana.

**T: traffico:** le problematiche del traffico veicolare nel territorio comunale permangono significative.

**L: inquinamento luminoso:** i nuovi interventi inerenti la viabilità avranno effetti sull'inquinamento luminoso.

#### LEGENDA



effetto negativo



effetto positivo



effetto non incidente o trascurabile

**BT** : breve termine

**MT**: medio termine

**LT**: lungo termine



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

**Tabella 8: Valutazione delle azioni di piano.**

BT	AMBITO	Azioni	A	P	T	L	Mitigazioni
	<b>Territoriale</b>	Ciclovia Tibre Dolce	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>
	<b>Territoriale</b>	Pista ciclabile nuova Grezzanella	😊	😊	😊	😊	
	<b>Villafranca ovest</b>	Miglioramento sicurezza accesso	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>
		Percorsi ciclabili	😊	😊	😊	😊	
		Interventi su TPL	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>
	<b>Villafranca sud</b>	Rotatoria intersezione via TS –via Roma	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
		Riqualificazione via Ospedale	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>
		Moderazione traffico via MN	😊	😊	😊	😊	
		Percorsi ciclabili	😊	😊	😊	😊	
		Isola ambientale c/o Ospedale	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>
	<b>Villafranca centro</b>	Rotatoria via Messedaglia – via Puglia – via Bellotti	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
		Moderazione traffico su via Quadrato	😊	😊	😊	😊	
		Riqualificazione c.so V. Emanuele II	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>
		Interventi ciclabilità	😊	😊	😊	😊	
		Interventi sicurezza via Molini	😊	😊	😊	😊	
		Interventi su TPL	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

<b>Villafranca polo Postumia</b>	Riorganizzazione viabilità nodo via Postumia –via I Maggio					<b>SI</b>
	Completamento rete ciclabile					
<b>Alpo</b>	Nuova bretella via Termine-via Comotto					<b>SI</b>
	Interventi sicurezza via Don Melotti-via Termine					
	Moderazione traffico via C. Alberto-via Bassani					
	Moderazione velocità via Don Melotti-via C. Alberto					
	Completamento rete ciclabile					
<b>Rizza</b>	Riqualificazione via Rizza					<b>SI</b>
<b>Dossobuono</b>	Riqualificazione v.le Europa					<b>SI</b>
	Interventi via Vertua					<b>SI</b>
	Rete ciclabile					
	Interventi via Monte Baldo					<b>SI</b>
	Interventi via Borgo Bello					<b>SI</b>
	Nuova viabilità area sud					<b>SI</b>
	Interventi su TPL					<b>SI</b>
<b>Caluri</b>	Potenziamento segnaletica via Postumia					
<b>Quaderni</b>	Riqualificazione asse via Leopardi-via Mazzini					<b>SI</b>
	Sicurezza nodo via Fantoni –via Leopardi					



		Percorsi ciclabili					
	<b>Pizzoletta</b>	Moderazione velocità via Piave					
		Nuova rete ciclabile					
<b>MT</b>	<b>Territoriale</b>	Estensione servizio trasporto urbano Verona					<b>SI</b>
		Ciclovia Tibre dolce					
		Bike sharing					
	<b>Villafranca ovest</b>	Nuova accessibilità					<b>SI</b>
		Isole ambientali					<b>SI</b>
		Percorsi ciclabili					
	<b>Villafranca centro</b>	Completamento rete ciclabile					
		Riorganizzazione accessibilità					<b>SI</b>
		Isole ambientali					<b>SI</b>
		Nuova accessibilità					<b>SI</b>
	<b>Villafranca polo Postumia</b>	Riorganizzazione nodi strategici					<b>SI</b>
		Interventi su TPL					<b>SI</b>
	<b>Villafranca sud</b>	Completamento rete ciclabile					
		Tangenziale sud I stralcio					<b>SI</b>
	<b>Dossobuono</b>	Nuova accessibilità aeroporto da tangenziale S					<b>SI</b>



**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
via G. Trezza, 35 – 37129 Verona

		Riqualificazione via Cavour	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>
		Isole ambientali	😊	😊	😊	😞	<b>SI</b>
		Viabilità Aeroporto-Calzoni	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
		Completamento rete ciclabile	😊	😊	😊	😊	
		Potenziamento via del Chiodo	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
	<b>Alpo</b>	Potenziamento via dell'Alpo	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
	<b>Rizza</b>	Circonvallazione via Rizza	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
		Moderazione traffico via Poloni-strada la Rizza	😊	😊	😊	😊	
	<b>Caluri</b>	Realizzazione rotatoria via Postumia-via Caluri	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
<b>LT</b>	<b>Territoriale</b>	Ciclovie Tibre dolce	😊	😊	😊	😊	
		Ciclovie Ostiglia-Verona	😊	😊	😊	😊	
		Completamento rete ciclabile	😊	😊	😊	😊	
		SMFR	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
		Potenziamento nodo SR 62-nuova Grezzanella-Tangenziale	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>
		Potenziamento nodo via Portogallo-via Sommacampagna	😊	😞	😊	😞	<b>SI</b>

**Figura 38: Matrice di valutazione delle azioni.**



## **Mitigazioni**

Le azioni del Piano, ove legate a opere infrastrutturali, possono determinare effetti principalmente a carico del paesaggio, dato che le trasformazioni, pur interessando anche spazi aperti, non coinvolgono ambiti naturalistici ma aree periurbane o agricole di frangia urbana. Alcune azioni svolgono specificamente un ruolo positivo ai fini dell'assetto paesistico in quanto comprensive di interventi di riqualificazione urbana. Fra queste azioni rilevano le isole ambientali.

Le "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico" (pubblicate in Gazzetta Ufficiale n° 146 del 24/6/1995) definiscono "Isole Ambientali", quali ambiti di tutela delle condizioni ambientali. Esse sono viste come "zone urbane composte esclusivamente da strade locali": isole "in quanto interne alla maglia di viabilità principale", ambientali "in quanto finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani". Queste, "sono tutte da considerare come aree con ridotti movimenti veicolari in quanto il transito veicolare motorizzato viene dirottato sulla viabilità principale, almeno per la quota parte di non competenza specifica delle singole zone". Le condizioni di maggiore vivibilità sono date dalla sicurezza degli spostamenti, dalla neoformazione o incremento del verde e dalla realizzazione di aree fruibili e di socializzazione.

Altre opere connesse alla realizzazione di miglioramenti del sistema viabilistico – quali ulteriori tronchi stradali, allargamenti, roatorie ...- determinano effetti negativi soprattutto a carico del paesaggio. Tali trasformazioni devono essere adeguatamente mitigate, sia in termini costruttivi (verde di mitigazione), sia in rapporto alle opere di difesa della fauna, sia in funzione della minimizzazione dell'inquinamento luminoso. Per quest'ultimo aspetto, gli interventi dovranno adeguarsi al Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (P.I.C.I.L.) comunale. Quanto alle piste ed ai percorsi ciclabili, si ritiene trascurabile l'eventuale contributo all'inquinamento luminoso, ove realizzati con criteri di sostenibilità ambientale.

## **Sintesi delle ragioni pianificatorie e di sostenibilità del PUM-PGTU del comune di Villafranca**

Le scelte proposte dal PUM-PGTU del comune di Villafranca permettono di incrementare l'efficienza degli itinerari stradali, inducendo ad una maggior fluidità degli assi principali ed evitando gli attraversamenti. Il Piano prevede inoltre il completamento della rete e dell'accessibilità ciclo-pedonale sia a livello locale, oggi frammentata ed inefficace ai fini funzionali per la mobilità quotidiana di breve raggio, sia collegamenti con la rete di area vasta.

Il Piano propone specifiche soluzioni atte a migliorare le attuali condizioni di pericolosità lungo gli assi stradali della rete viaria comunale. L'obiettivo generale del PGTU è correlato al miglioramento della mobilità, ossia del numero di spostamenti all'interno di una determinata area e in un intervallo definito di tempo; tale obiettivo è perseguibile agendo sia sul contenimento e sulla riorganizzazione del traffico, sia attraverso azioni, di più ampio spettro, sull'accessibilità alle destinazioni urbane. La riduzione della mobilità in termini generali non è quindi un obiettivo della pianificazione del traffico, in quanto è la possibilità di muoversi e di accedere con facilità alle funzioni e ai servizi che rende qualificante la vita nelle aree urbane.





**Paola Modena, biologa e dottore in scienze naturali**  
**via G. Trezza, 35 – 37129 Verona**

Ai sensi dell'art. 36, comma 4, del D.Lgs. n. 285/1992, il PGTU è finalizzato:

- alla riduzione della congestione da traffico;
- alla riqualificazione ambientale degli spazi pubblici e della città in generale;
- alla diminuzione dell'inquinamento;
- al miglioramento delle condizioni di sicurezza.

## **Bibliografia**

PRTRA\_Regione Veneto, 2009

Rapporto Ambientale per il PAT di Villafranca di Verona, 2015

PUM-PGTU di Villafranca di Verona: Elaborato Risultati Indagini Rev 01, 2015

PTCP Verona, 2015

PICIL Villafranca di Verona, 2013. Relazione generale IP