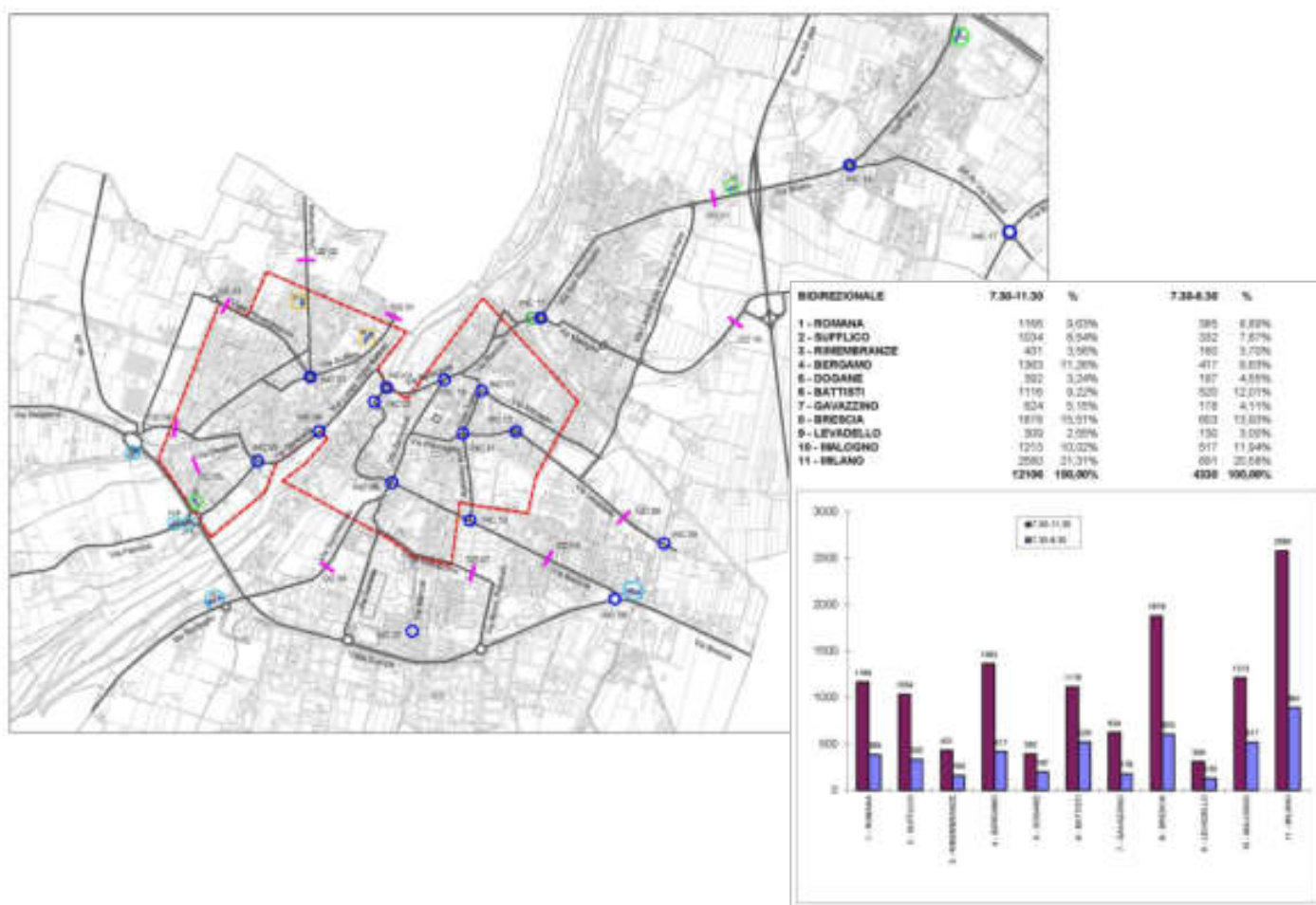




COMUNE DI PALAZZOLO SULL'OGLIO

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO



APRILE 2022

Studio Ingegneria Percudani
Via Martiri di Cefalonia 8 -
20097 San Donato Milanese (Mi)
Tel. 02-51879057 — 02-8376589

con

**CENTRO
STUDI
TRAFFICO**



INDICE DEI CONTENUTI

1. PREMESSA

2. IL QUADRO DELLA MOBILITA'

- 2.1 Il Quadro Infrastrutturale Viario
- 2.2 Il Sistema dei Trasporti Pubblici
- 2.3 Il Progetto Piedibus e Carpooling Scolastico
- 2.4 Incidentalità
- 2.5 Piste Ciclabili
- 2.6 Zone 30, ZTL, Divieti di Circolazione
- 2.7 Le Previsioni del PGT

3. LE INDAGINI EFFETTUATE

- 3.1 I Conteggi di Traffico agli Incroci
- 3.2 Le Interviste agli Automobilisti
- 3.3 Le Interviste a Pedoni e Ciclisti
- 3.4 I Conteggi di Traffico su Strada
- 3.5 I Conteggi di Traffico con le Telecamere del Comune
- 3.6 Indagini sull'Offerta e sull'Occupazione dei Parcheggi

4. TEMI E PROBLEMATICHE EMERGENTI

5. LE PROPOSTE DEL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO (PGTU)

- 5.1 Riqualficazione dell'intersezione Via Kennedy – Via Levaldello
- 5.2 Interventi per la riduzione dell'Incidentalità Stradale in Via Brescia
- 5.3 Collegamento viabilistico tra il comparto CIS 4 e Via Levaldello
- 5.4 La Zona a Traffico Limitato (ZTL) di Via Gorini
- 5.5 Riqualfica dell'intersezione Via Valena – Via Marzoli
- 5.6 Istituzione del senso unico in Via Zanardelli
- 5.7 Intervento di Moderazione del Traffico (MDT) intersezione Via San Pancrazio - Via Molinara
- 5.8 Intervento di Moderazione del Traffico (MDT) in Via Levaldello
- 5.9 Interventi di Moderazione del Traffico (MDT) in Via Malogno
- 5.10 Interventi di Moderazione del Traffico (MDT) in Via Santissima Trinità – Via Carvasaglio
- 5.11 Intervento di Moderazione del Traffico (MDT) intersezione Via Vezzoli – Via XXV Aprile



- 5.12 Riqualificazione del tratto extraurbano di Via Pontoglio
- 5.13 Riqualificazione dell'intersezione Via Pontoglio – Via Sant'Alberto
- 5.14 Altri interventi di MDT
- 5.15 Interventi sulla Sosta
- 5.16 Interventi sulla ciclabilità
- 5.17 La Classificazione Funzionale delle strade

8. CONCLUSIONI

TAVOLE

- Tavola 1 – Rilievo dell'offerta di sosta
- Tavola 2 – Planimetria generale proposte PGU
- Tavola 3 – Percorsi ciclabili proposti dal PGU
- Tavola 4 – Nuovo assetto della circolazione del comparto CIS 4

ALLEGATI

- Allegato 1 Conteggi Classificati agli incroci
- Allegato 2 Flussogrammi conteggi agli incroci
- Allegato 3 Conteggi Classificati su strada
- Allegato 4 Report conteggio veicoli con telecamere comunali
- Allegato 5 Report indagine della sosta



1. PREMESSA

Il Comune di Palazzolo sull'Oglio ha affidato l'incarico per la redazione per la redazione di un Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.).

Gli obiettivi del Piano Urbano del Traffico, ai sensi dell'Art. 36 del Codice della Strada, sono:

- la riduzione degli inquinamenti atmosferico e acustico;
- il risparmio energetico;
- il rispetto dei valori ambientali;
- il miglioramento della mobilità pedonale;
- il miglioramento delle condizioni di circolazione dei mezzi di trasporto pubblico;
- il miglioramento delle condizioni di circolazione e sosta delle automobili;
- la riduzione degli incidenti stradali.

Le Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico definiscono che il Piano Urbano del Traffico (P.U.T.) è costituito da un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo (arco temporale biennale) e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate. Il Comune di Palazzolo sull'Oglio, che conta circa 20.000 abitanti, non ha l'obbligo di dotarsi Piano Urbano del Traffico, non superando la soglia minima prevista dalla normativa nazionale dei 30.000 abitanti.

Il P.U.T. è un piano di immediata realizzabilità, con l'obiettivo di contenere al massimo, mediante interventi di modesto onere economico, le criticità della circolazione.

Per il P.U.T. sono per altro previsti successivi aggiornamenti biennali, che rendono lo stesso un piano - processo.

Il Piano Urbano del Traffico rappresenta quindi lo strumento di pianificazione e di gestione della mobilità nel breve termine e definisce una serie coordinata di interventi finalizzati ad ottimizzare l'esistente sistema cinematico e a soddisfare le attuali esigenze di mobilità.

Gli interventi riguardano in particolare il sistema di regolamentazione del traffico, il sistema di controllo della sosta, il sistema delle aree pedonali e ambientali, il sistema di privilegio del trasporto pubblico, il sistema dei percorsi ciclabili e sono finalizzati a migliorare le condizioni di sicurezza, a garantire condizioni ambientali accettabili e comunque rispettose degli standards legislativi previsti dalle normative vigenti e a soddisfare le esigenze di sosta delle diverse categorie di utenti.

Le Direttive stesse evidenziano come le criticità potranno generalmente essere interamente rimosse solo attraverso adeguati potenziamenti sull'offerta di infrastrutture e di servizi del trasporto pubblico collettivo, che costituiscono l'oggetto principale del Piano dei Trasporti, realizzabile nel lungo periodo (arco temporale decennale).



Nel caso si prevedano anche interventi relativi alla gestione del sistema di trasporto pubblico collettivo stradale, il P.U.T. può più propriamente essere denominato Piano della Mobilità.

Secondo le Direttive stesse i contenuti progettuali del P.U.T. sono distinti su tre livelli di progettazione.

Il 1° livello è quello del Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.), inteso come progetto preliminare o piano quadro, relativo all'intero centro abitato ed indicante la politica intermodale, la qualificazione funzionale dei singoli elementi della viabilità principale e degli eventuali elementi della viabilità locale destinati esclusivamente ai pedoni, le priorità di intervento.

Il 2° livello è quello dei Piani Particolareggiati del Traffico Urbano, intesi quali progetti di massima per l'attuazione del P.G.T.U., relativi ad ambiti territoriali più ristretti di quelli dell'intero centro abitato (quartieri, zone urbane).

Definiscono il dimensionamento di massima degli interventi previsti per tutta la viabilità, principale e locale, all'interno dell'ambito territoriale con i rispettivi schemi di circolazione.

Il 3° livello è quello dei Piani Esecutivi del traffico urbano, intesi quali progetti esecutivi dei Piani Particolareggiati.

L'incarico in oggetto è relativo alla definizione del Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.).

Il Piano Generale del Traffico Urbano definisce le proposte progettuali tenendo conto di tutte le problematiche del territorio: l'architettura, il paesaggio, l'ambiente, la storia e la microeconomia, in modo da conseguire il recupero e il miglioramento della vivibilità e delle condizioni ambientali.

Il Piano si propone di definire un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate.

Il Piano si prefigge l'obiettivo di dare una serie di proposte coordinate di intervento relative al sistema viabilistico, al sistema di circolazione, al sistema semaforico, al sistema dei parcheggi e della sosta, al sistema delle aree ambientali e pedonali, al sistema dei percorsi ciclabili e al sistema di protezione dei percorsi del trasporto pubblico.

2. IL CONTESTO TERRITORIALE

2.1 Il Quadro Infrastrutturale Viario

Palazzolo sull'Oglio è un comune bresciano al confine delle province di Bergamo e Brescia, con una popolazione di circa 20 mila abitanti. L'accessibilità veicolare dal territorio è elevata: si trova a circa 3 km sia dal casello autostradale della A4 di Palazzolo sull'Oglio (Figura 2.1.1), sia dal casello autostradale della A4 di Ponte sull'Oglio (Figura 2.1.2).



Figura 2.1.1 – Accessibilità rispetto al Casello di Palazzolo sull'Oglio sull'A4



Figura 2.1.2 – Accessibilità rispetto al Casello di Ponte Oglio sull'A4

La classificazione funzionale attuale è illustrata in Figura 2.1.3 ed è stata tratta dagli studi sul traffico esistenti e redatti in passato a supporto delle previsioni del PGT, fa riferimento al Nuovo Codice della Strada (D.L. 30 Aprile 1992 n.285 e successive modificazioni) alla Direttiva del Ministero dei LL.PP. 12 Aprile 1995 (G.U. 24 Giugno 1995 n.146 supplemento) ai requisiti minimi indicati nelle Norme tecniche e funzionali per la costruzione delle strade (D.M. 05/11/2001, S.O. alla G.U. 04/01/2002 con le modifiche del D.M. 22/04/2004, S.O. alla GU n. 147 del 25/6/2004), considerando in particolar modo la funzione svolta da ciascuna strada.

Il Piano della viabilità provinciale classifica allo stato di fatto la variante alla SP BS ex SS 469 (Sebina Occidentale), i tronchi extraurbani della SP BS ex SS 573 (L'Ogliese), di tipo C – strada extraurbana secondaria. La SP 99 (Palazzolo – confine Bergamo verso Telgate), la SP 70 (Erbusco – San Pancrazio) e la SP 17 (Adro – Chiari – Cizzago) sono state classificate nel

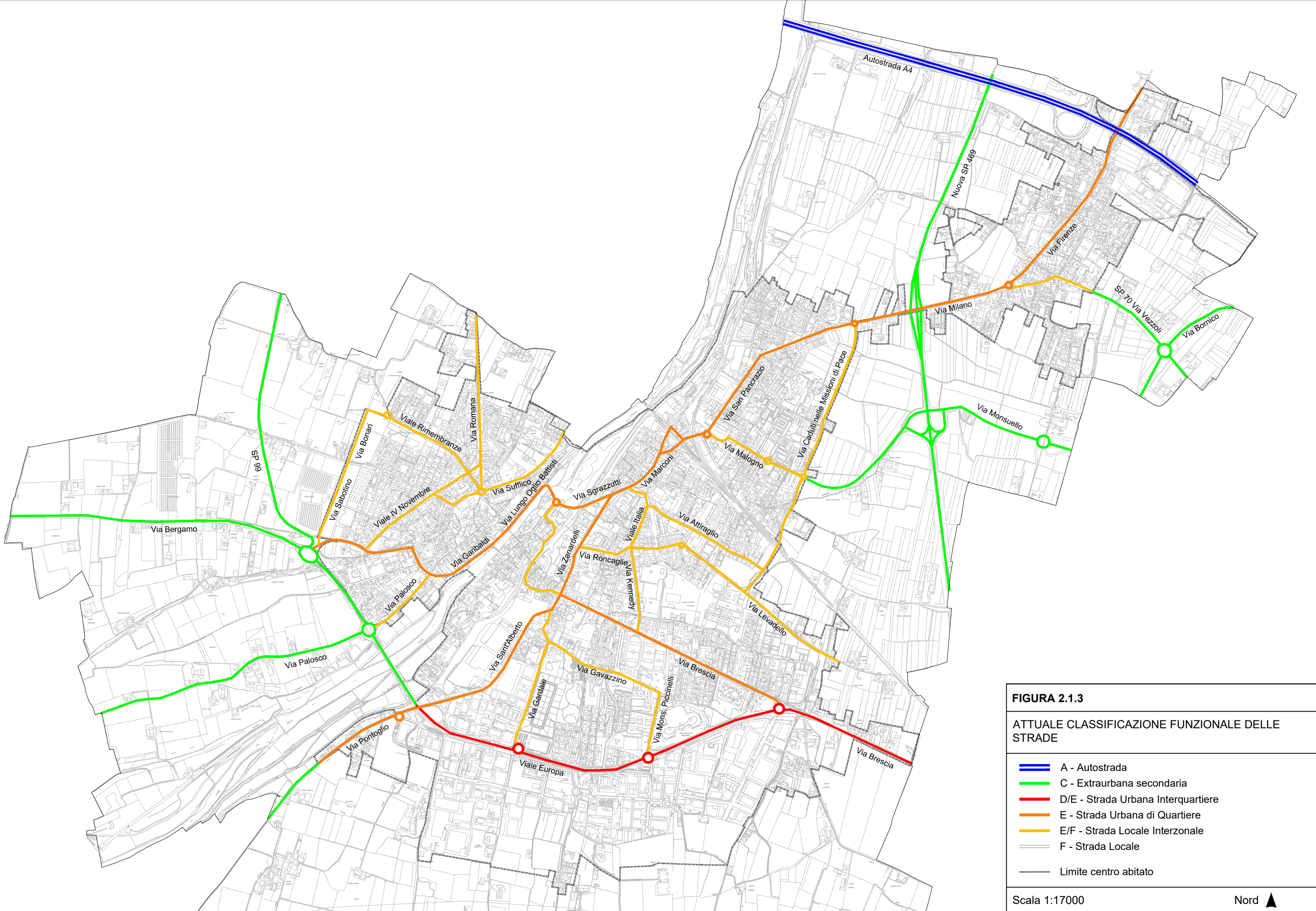


FIGURA 2.1.3

ATTUALE CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

A - Autostrada

C - Extraurbana secondaria

D/E - Strada Urbana Interquartiere

E - Strada Urbana di Quartiere

E/F - Strada Locale Interzonale

F - Strada Locale

Limite centro abitato

Scala 1:17000

Nord ▲

sopraccitato Piano come strade extraurbane locali, avendo come funzione principale l'accesso a Palazzolo S/O dai comuni confinanti. Le restanti strade extraurbane, seppur con funzioni meno rilevanti, costituiscono la rete delle strade locali.

A livello di reti urbane l'unico tronco classificabile come strada di interquartiere è Viale Europa e Via Brescia, tratta urbana della SP ex SS 573, che attraversa orizzontalmente la parte meridionale dell'abitato di Palazzolo S/O.

L'asse che attraversa verticalmente il Comune (ex SS 469), costituito da Via Firenze, Via Milano, Via San Pancrazio, Via Marconi, Via Cave, Via delle Calci, Via Zanardelli, Via Palazzolo, Via Sant'Alberto, e Via Pontoglio rappresenta l'ossatura principale della rete viabilistica comunale ed è stata quindi classificata di tipo E - urbana di quartiere, così come Via Brescia, Via Matteotti e Via Sgrazzutti. Nella parte ad Ovest del fiume, si sono individuate come strade urbane di quartiere Via Cesare Battisti, Via Garibaldi e Via Bergamo.

La rete delle strade locali interzonali è costituita, oltre che dalle strade percorse dagli autobus di linea, da Via Attiraglio, Via Bonari, Via Buffoli, Via Caduti nelle Missioni di Pace, Via Cortevazzo, Via Costa, Via Fratelli Marzoli, Via Gavazzino, Viale Italia, Via IV Novembre, Via Kennedy, Via Levadello, Via Malogno, Via Matteotti (tratto), Via Milano (tratto), Via Mons. Piccinelli, Via Palosco (tratto), Via Rimembranze, Via Romana, Via Roncaglie, Via Sabotino, Via Sufflico, Via Torre del Popolo, Via XX Settembre, Le restanti strade urbane sono classificate come locali urbane o extraurbane.

2.2 Il Sistema dei Trasporti Pubblici

Il territorio comunale è servito da linee di trasporto pubblico sia su ferro che su gomma (Figura 2.2.1).

Le linee su ferro si sviluppano sulla linea ferroviaria Bergamo – Brescia e sono le seguenti:

- Bergamo – Pisa Centrale (Trenitalia) (A-R)
- Bergamo – Brescia (Trenord) (A-R)
- Bergamo – Forno (Trenord) (A-R)
- Lecco – Verona P.N. (Trenord) (A-R)

Le linee su gomma sono:

- Linea Q: Bergamo – Palazzolo S.O. – Chiari (Bergamo Trasporti Sud) (A-R)
- Linea LS040a: Bargnano scolastica (Trasporti Brescia Sud) (A-R)
- Linea LS025: Brescia – Capriolo – Paratico (Trasporti Brescia Sud) (A-R)
- Linea LS026: Brescia – Rovato – Chiari (Trasporti Brescia Sud) (A-R)
- Linea LS003: Iseo – Palazzolo – Chiari (Trasporti Brescia Sud) (A-R)
- Linea LS005: Orzinuovi – Chiari (Trasporti Brescia Sud) (A-R)

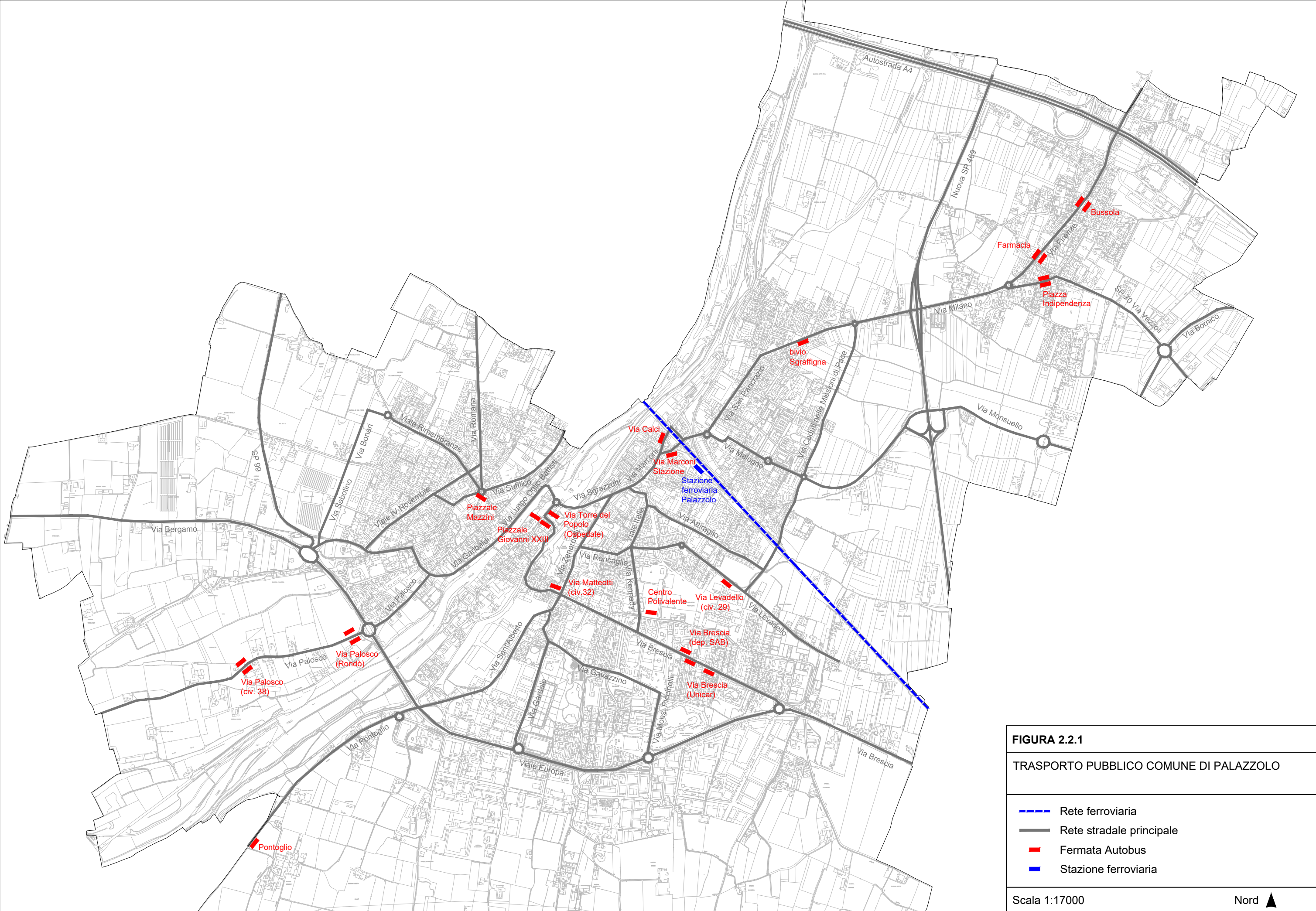


FIGURA 2.2.1

TRASPORTO PUBBLICO COMUNE DI PALAZZOLO

--- Rete ferroviaria
— Rete stradale principale
- - - Fermata Autobus
- - - Stazione ferroviaria

Scala 1:17000 Nord ▲



- Linea LS004: Palazzolo – Palazzolo (Trasporti Brescia Sud) (A-R)
- Linea LS001: Pontoglio – Palazzolo – Sarnico (Trasporti Brescia Sud) (A-R)
- Linea 202: Bergamo – Rovato (Trenord) (A)
- Linea 211: Palazzolo S.O. - Brescia (Trenord) (A)

Complessivamente le fermate dell'autobus sul territorio di Palazzolo sull'Oglio sono n.17:

- Piazzale Mazzini
- Piazzale Giovanni XXIII
- Via Torre del Popolo (ospedale)
- Via Matteotti (civ. 32)
- Via Marconi (Stazione)
- Via Calci
- Via San Pancrazio (bivio Sgraffigna)
- San Pancrazio (Piazza Indipendenza)
- San Pancrazio (farmacia)
- San Pancrazio (Bussola)
- Via Levadello (civ. 29)
- Via Kennedy (centro polivalente)
- Via Brescia (deposito SAB)
- Via Brescia (Unicar)
- Via Palosco (rondò)
- Via Palosco (civ. 38)
- Via Pontoglio

2.3 I Progetti Piedibus e Carpooling Scolastico

Il Comune di Palazzolo sull'Oglio ha istituito due progetti di mobilità sostenibile: il Pedibus e il Carpooling.

Il Pedibus è praticamente un autobus a piedi che si pone come finalità principali:

- consentire ai bambini di raggiungere a piedi la scuola in sicurezza, favorendo la loro autonomia;
- permettere ai bambini di socializzare durante i percorsi anche con nuovi compagni;
- favorire la conoscenza e la padronanza del territorio;
- sviluppare la sensibilità ecologica del bambino.

Il Carpooling scolastico che a Palazzolo ha assunto il nome Scuol@BIS è un sistema basato sulla libera disponibilità dei singoli aderenti. L'obiettivo principale dello Scuol@BIS è di organizzare equipaggi di viaggio tra le famiglie che abitano vicine, ottimizzando i viaggi casa-scuola degli studenti. L'auto utilizzata per il viaggio è quella normalmente in uso delle singole famiglie. Allo stesso tempo vengono perseguiti i seguenti obiettivi:

- sociale: le famiglie coinvolte nel progetto intessono una stretta relazione per la gestione degli orari e degli impegni assunti. Spesso e volentieri

l'esperienza del carpooling scolastico viene estesa anche ad altre attività come ad esempio lo sport e il catechismo.

- economico: la famiglia che usufruisce del servizio spende meno rispetto allo scuolabus, la famiglia che offre il servizio ottiene un piccolo rimborso spese. Se le famiglie adottano un sistema a rotazione la convenienza è data da una maggior disponibilità del tempo.
- ambientale: un numero minore di veicoli vicino alla scuola nelle ore di punta porterà una riduzione della confusione e a una riduzione dei gas inquinanti.

2.4 Incidentalità

Per l'analisi dell'incidentalità si sono utilizzati i dati complessivi forniti dalla Polizia Locale del Comune di Palazzolo sull'Oglio.

Analizzando la banca dati disponibile (2009 – 2019) si evidenziano dati annuali abbastanza altalenanti che passano da un massimo di n.84 incidenti nell'anno 2013 ad un minimo di n.57 incidenti nell'anno 2019 con un trend in leggera flessione negli ultimi anni (Figura 2.4.1).

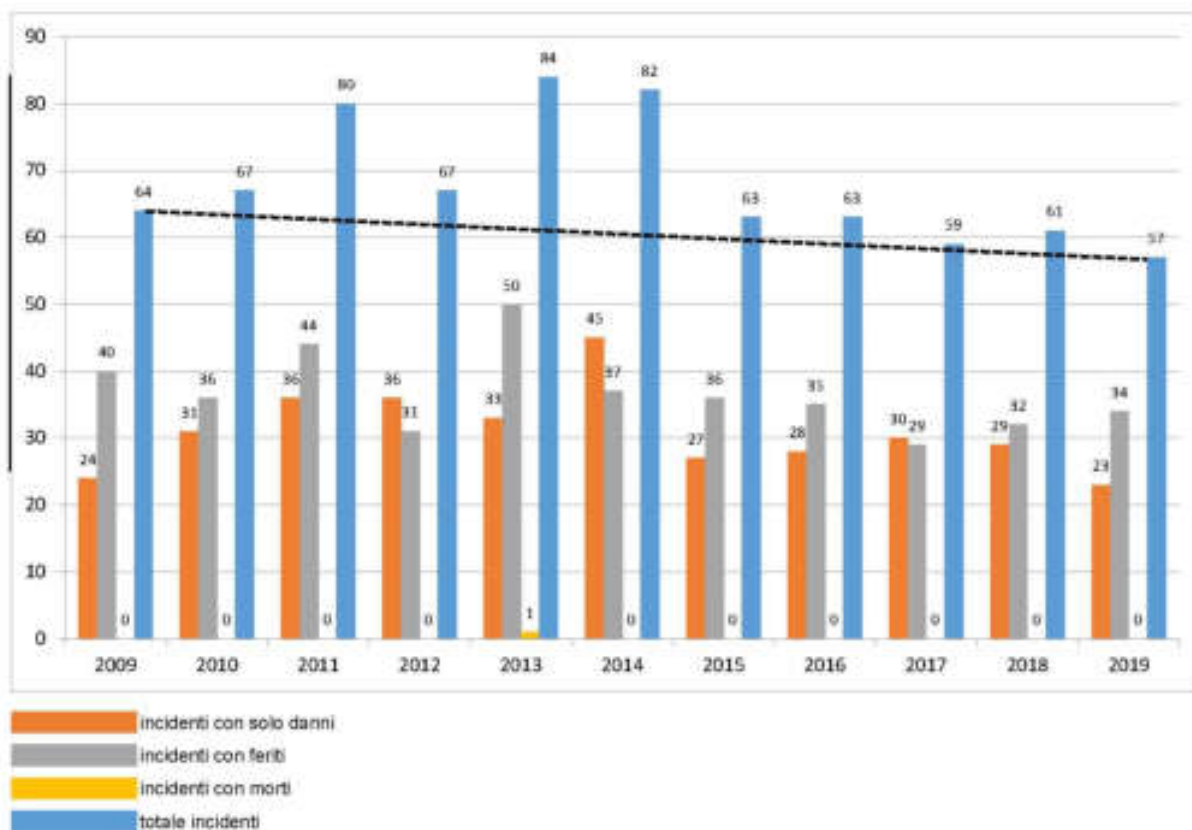


Figura 2.4.1 – Incidentalità sul territorio comunale (anni 2009 – 2019)



Gli incidenti rilevati dalla Polizia Locale nell'ultimo quadriennio 2016-2019 ammontano a n.240 e sono stati raggruppati in due distinti elenchi: per nodo/incrocio (Tabella 2.4.1) e per tratto di strada (Tabella 2.4.2), infine sono stati localizzati sulla cartografia del territorio comunale, per individuare i "punti neri", nodi/strade della rete stradale con un'elevata concentrazione di sinistri (Figura 2.4.2).

INCIDENTI SU INCROCI	Num
VIA MATTEOTTI all'intersezione semaforizzata con VIA PALAZZOLI	8
VIALE EUROPA all'intersezione con VIA BRESCIA	6
VIA MALOGNO all'intersezione con VIA CADUTI DELLE MISSIONI DI PACE	6
VIA BATTISTI all'intersezione con VIA GARIBALDI	4
VIA BERGAMO all'intersezione con SVINCOLO PER VIALE EUROPA DIREZIONE BERGAMO	3
VIA MARCONI all'intersezione con VIA CALCI	3
VIA PONTOGLIO all'intersezione con VIA SANT'ALBERTO	3
PIAZZALE GIOVANNI XXIII parcheggio	3
VIA CARLO CATTANEO ENTRATA PARCHEGGIO PUBBLICO BAR TRAFIC	3
PIAZZA CORTE MURA all'intersezione semaforizzata con VIA MURA	2
PIAZZA ROMA	2
PIAZZALE GIOVANNI XXIII all'intersezione semaforizzata con VIA XX SETTEMBRE	2
PIAZZALE KENNEDY	2
PIAZZALE MAZZINI all'intersezione con VIA COSTA	2
VIA BRESCIA all'intersezione con VIA T.SPERI	2
VIA FIRENZE all'intersezione semaforizzata con VIA LANCINI	2
VIA LEVADELLO all'intersezione con VIA LOMBARDIA	2
VIA PAGANINI all'intersezione con VIA PUCCINI	2
VIALE EUROPA all'intersezione con VIA PALOSCO	2
VIALE IV NOVEMBRE all'intersezione con VIA BUFFOLI	2
VIA BISSOLTI all'intersezione con PIAZZA TAMANZA	2
VIA BRESCIA in prossimità intersezione via Monte Grappa	2
VIA CADUTI DELLE MISSIONI DI PACE all'intersezione con VIA VANZEGHETTO SOTTO	2
VIA MALOGNO all'intersezione con SP 469	2
VIA MARCONI all'intersezione con VIA ATTIRAGLIO	2
VIA MARCONI all'intersezione con VIA PONTE FUSIA	2
VIA VANZEGHETTO all'intersezione con VIA BOTTEGO	2
VIALE EUROPA - VIA PICCINELLI	2
VIA SP PP - VIA PRATO	2
Altri (43)	1

Tabella 2.4.1 – Incidenti rilevati su intersezione stradale (anni 2016 – 2019)

Dalla localizzazione degli incidenti, emerge, per quanto riguarda gli incidenti in corrispondenza di nodi/incroci stradali, che il nodo più incidentato, nell'ultimo quadriennio, sia l'incrocio semaforizzato Via Matteotti – Via Palazzoli – Via Zanardelli (n.8 incidenti). Seguono la rotatoria Viale Europa - Via Brescia – Via Kupfer – Via Lombardia (n.6 incidenti), la rotatoria Via Malogno – Via Caduti delle Missioni di Pace (n.6 incidenti), l'incrocio Via

Garibaldi – Via Lungo Oglio Battisti – Via Gorini – Via Ponte Oglio (n.4 incidenti), la connessione di Via Europa con Via Bergamo e Via Gavazzolo (n.3 incidenti), la connessione di Via Europa con Via Sant’Alberto e Via Pontoglio (n.3 incidenti), l’incrocio Via Marconi – Via delle Calci (n.3 incidenti), Piazzale Giovanni XXIII (n.3 incidenti), l’accesso al parcheggio del Ristorante Traffic con Via Cattaneo a San Pancrazio (n.3 incidenti) e via via gli altri con meno di tre incidenti.

INCIDENTI SU STRADA	Num
VIALE EUROPA	16
VIA SAN PANCRAZIO	7
VIA BRESCIA	6
VIA BATTISTI	5
VIA LEVADELLO	5
VIA PICCINELLI	5
VIA MILANO	5
VIA FIRENZE	4
VIA MARCONI	4
VIA MATTEOTTI	3
VIA TORRE DEL POPOLO	3
VARIANTE SS 469	3
VIA BERGAMO	3
VIA KENNEDY	3
VIA GARIBALDI	2
VIA PIANTADA	2
VIA PONTOGLIO	2
VIA SGRAZZUTTI	2
VIA PER TELGATE S.P.99	2
VIA VEZZOLI	2
VIA SANT’ALBERTO	2
Altri (25)	1

Tabella 2.4.2 – Incidenti rilevati su strada (anni 2016 – 2019)

Per quanto riguarda gli incidenti su tratti stradali nell’ultimo quadriennio, emerge la trafficata Viale Europa con ben n.16 incidenti; questa strada ha uno sviluppo di circa tre chilometri e presenta numerose connessioni anch’esse incidentate. Se sommiamo gli incidenti su Viale Europa con quelli all’altezza delle intersezioni con Via Bergamo, Via Palosco, Via Sant’Alberto, Via Gardale, Via Piccinelli e Via Brescia si raggiungono n.33 incidenti complessivi (2.8 incidenti anno/km).

In Via San Pancrazio, che ha uno sviluppo di circa un chilometro, si registrano n.7 incidenti ai quali se si aggiunge l’incidente con Via Malogno si arriva a n.8 incidenti complessivi (2.0 incidenti anno/km).

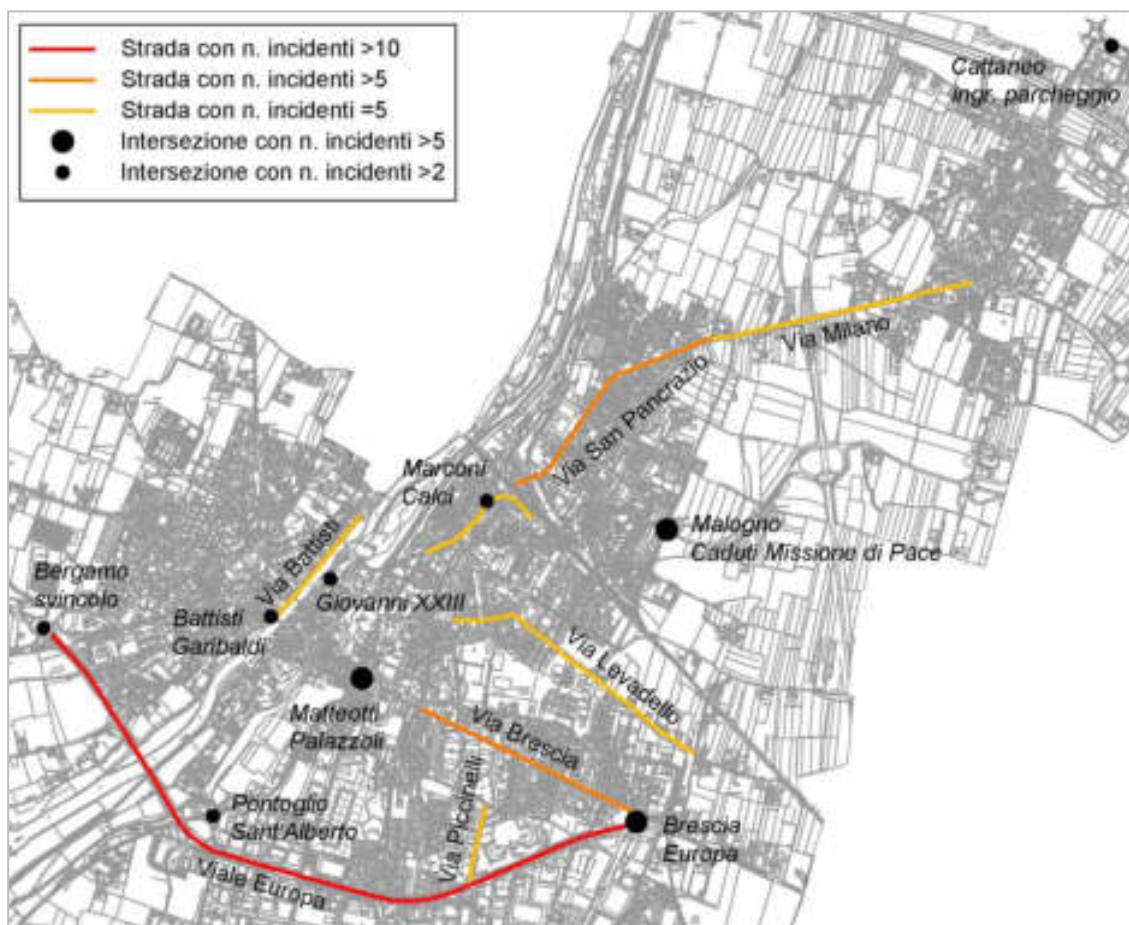


Figura 2.4.2 – Localizzazione Incidenti rilevati (anni 2016 – 2019)

In Via Brescia, che ha uno sviluppo di circa un chilometro, si registrano n.6 incidenti ma se si aggiungono quelli sulle intersezioni con Via San Rocco, Via San Giovanni Bosco, Via Monte Grappa, Via Fratelli Bandiera, Via Tito Speri e Viale Europa si arriva a ben n.14 incidenti complessivi (3.5 incidenti anno/km).

In Via Lungo Oglio Battisti, che ha uno sviluppo di circa mezzo chilometro, si registrano .5 incidenti che, sommati a quelli dell'incrocio con Via Garibaldi si arriva a n.9 incidenti complessivi (4.5 incidenti anno/km).

In Via Levadello, strada con un calibro in alcuni tratti limitato e con uno sviluppo di circa 1200 metri, si registrano n.5 incidenti che, sommati a quelli sugli incroci con Via Kennedy e Via Lombardia si arriva a n.8 incidenti complessivi (1.7 incidenti anno/km).

In Via Milano, che ha uno sviluppo di circa 1100 metri, si registrano n.5 incidenti che sommati all'incidente sull'intersezione con Via Firenze, si arriva a n.6 incidenti complessivi (1.4 incidenti anno/km).

In Via Piccinelli, che ha uno sviluppo di soli 300 metri, si registrano n.5 incidenti che sommati a quelli sugli incroci con Viale Europa e Via Gavazzino, si arriva a n.8 incidenti complessivi (6.7 incidenti anno/km).

In Via Firenze, che ha uno sviluppo di circa 800 metri, si registrano n.4 incidenti che sommati a quelli sugli incroci con Via Milano, Piazzale Martiri delle Foibe Istriane e Via Bornico, si arriva a n.8 incidenti complessivi (2.5 incidenti anno/km).

In Via Marconi, strada urbana che ha uno sviluppo di circa 600 metri, si registrano n.4 incidenti ma se si sommano a quelli sugli incroci con Via Zanardelli, Via Attiraglio, Via Brescianini, Via Ponte Fusia e Via delle Calci si arriva a ben n.14 incidenti complessivi (5.8 incidenti anno/km).

2.5 Piste Ciclabili

Il quadro delle piste ciclabili esistenti sul territorio del Comune di Palazzolo sull'Oglio è riportato in Figura 2.5.1.

Attualmente sul territorio comunale di Palazzolo sono presenti diversi tratti di percorsi ciclabili quasi tutti in promiscuità con i pedoni. In alcuni casi i percorsi ciclabili sono in sede propria, in altri su corsia riservata.

- Il principale percorso ciclabile è ricompreso nella Ciclovía del Fiume Oglio e si sviluppa sul territorio di Palazzolo da Nord a Sud sulla sponda Est del fiume. Complessivamente si estende su una lunghezza di circa 6,2 km in tratti principalmente in sede propria e secondariamente su corsia riservata in ambito urbano. Da Sud si snoda tra la sponda Est e Via Pontoglio, attraversa Viale Europa in sottopasso, si innesta in Via Santissima Trinità in corsia riservata, percorre Piazza Roma e Via XX Settembre sempre in corsia riservata, sale in Via Sgrazzutti su marciapiede, percorre Via Gramsci e Via delle Calci su corsia riservata, prosegue verso Nord in sede propria costeggiando il Canale Fusia fino all'Autostrada A4 con relativo attraversamento in sottopasso.
- Sul lato Ovest del Fiume Oglio il percorso ciclabile più lungo è quello del nuovo asse viario Via Bonari – Via Sabotino (in sede propria) che si estende a Sud per un tratto di Via Bergamo e a Nord fino al cimitero per complessivi circa 0,9 km.
- Il percorso ciclabile di Viale Rimembranze si sviluppa in sede propria collegando il cimitero a Piazzale Mazzini e quindi a Corte Mura per circa 0,5 km.
- Altro tratto ciclabile sul lato Ovest dell'Oglio è quello di Via Prato su corsia riservata che collega la ciclopista Sabotino – Bonari fino alla rotonda di Via IV Novembre.
- Sul lato Est dell'Oglio il percorso ciclabile più lungo è quello in sede propria di Via Caduti nelle Missioni di Pace che si estende dalla rotonda con Via Milano alla rotonda con Via Levadello per complessivi circa 1,5 km. Questo percorso, unito a quello di Via Milano, consente di collegare il settore Nord -Ovest di Palazzolo (compreso San Pancrazio) con i poli scolastici di Via Levadello e con il centro polivalente e l'area mercatale di Via Kennedy.
- Un altro percorso ciclabile importante è quello in sede propria che si estende su parte di Via San Pancrazio e Via Milano per circa 1,3 km intercetta la ciclopista di Via Caduti nelle Missioni di Pace, sottopassa la SP

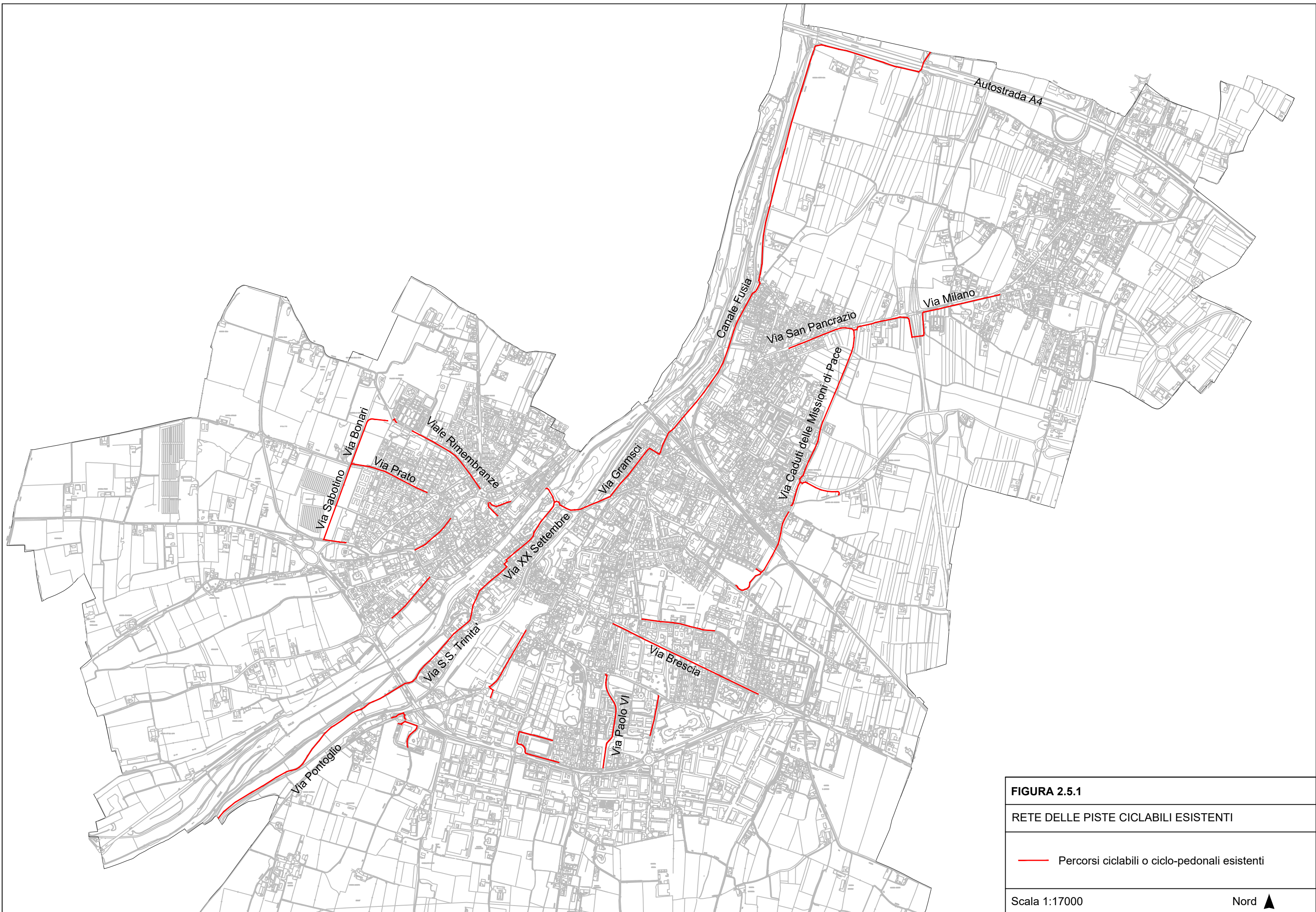


FIGURA 2.5.1	
RETE DELLE PISTE CICLABILI ESISTENTI	
	Percorsi ciclabili o ciclo-pedonali esistenti
Scala 1:17000	Nord 

469, costeggia il cimitero di San Pancrazio e arriva fino al centro abitato di San Pancrazio.

- Il percorso ciclabile di Via Brescia in sede propria si estende da Via San Rocco fino all'area di servizio in prossimità della rotatoria con Viale Europa per circa 0,9 km.

- Infine il percorso ciclabile di Via Paolo VI in sede propria collega Via Brescia a Viale Europa ed ha una estensione di circa 0,5 km.

In totale i percorsi ciclabili del Comune di Palazzolo sull'Oglio hanno uno sviluppo complessivo di circa 17 km.

2.6 Zone 30, ZTL, Divieti di Circolazione

Per quanto riguarda le Zone 30, sono state istituite con apposita ordinanza e riguardano anzitutto la limitazione della velocità a 30 km/h in corrispondenza di tutti i dossi artificiali e di tutti gli attraversamenti pedonali rialzati su tutto il territorio comunale.

La zona 30 è stata istituita anche in Via Matteotti nel tratto compreso tra Via Torre del Popolo e Via Zanardelli e in corrispondenza di importanti plessi scolastici (Figura 2.6.1):

- Via Verdi, dal civico 7 al 33/d compreso;
- Via Levadello, tratto compreso tra intersezione con Via Val Padana e l'intersezione con Via Caduti nelle Missioni di Pace;
- Via Gardale, dal civico 1/c al civico 2 compreso;
- Via Vedra, dal civico 5 al civico 1.

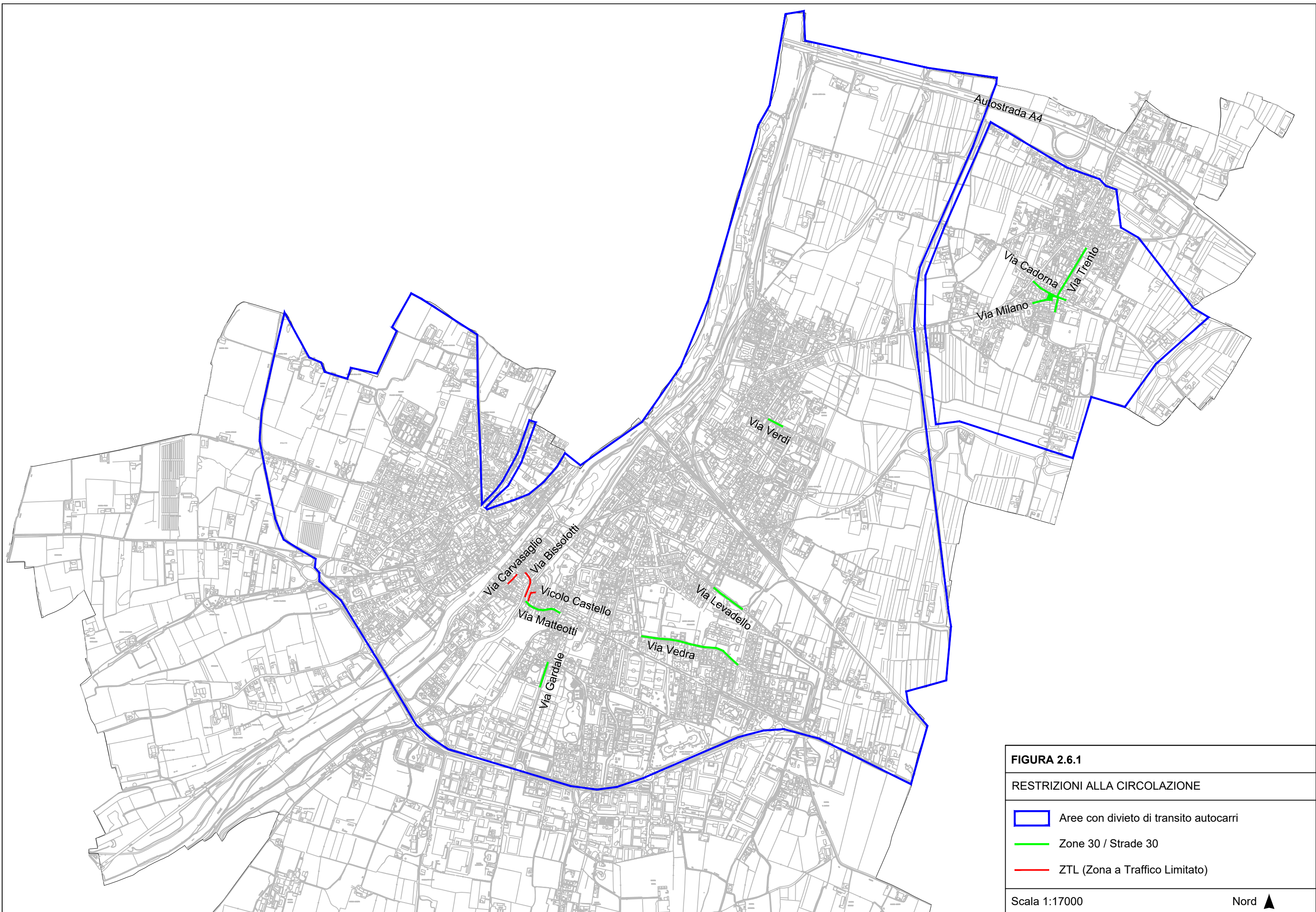
Infine sono state istituite alcune Zone 30 anche nella frazione San Pancrazio il cui tessuto urbanistico storico, frequentato da molti pedoni, viene attraversato quotidianamente da numerosi veicoli:

- Via Milano (tratto compreso tra Via San Luigi e Piazza Indipendenza);
- Piazza Indipendenza;
- Via Colombero (tratto compreso tra Via Vezzoli e il civico 17);
- Via Vezzoli (tratto compreso tra Piazza Indipendenza e civico 14)
- Via Cadorna;
- Via Trento

Per quanto riguarda le ZTL (Zone a Traffico Limitato), attualmente risultano soltanto tre brevi tratti nelle vicinanze della Torre del Popolo:

- Via Cavasaglio (tratto compreso tra Via Santissima Trinità e Via Umiliati);
- Via Bissolotti;
- Vicolo Castello.

Per quanto riguarda il transito degli autocarri di massa complessiva a pieno carico superiore ai 35 q.li è stato istituito il divieto di transito su tutte le strade cittadine dell'abitato di Palazzolo sull'Oglio comprese all'interno del perimetro delimitato dal nuovo tracciato della SS 469 (Sebina occidentale), dalla SS BS 573 (Ogliese), dalla SP 99 BS e dalla nuova bretella di collegamento tra la SP 99 BS e la SP 85 BG. Sono esclusi soltanto gli autocarri che si immettono nel territorio comunale provenendo dalla frazione di Cividino del Comune di Castelli Calepio i quali sono autorizzati ad effettuare unicamente



il seguente percorso: Via Valle Calepio – Via Sufflico – Piazzale Mazzini – Via Romana fino al confine con la frazione Quintano sempre del Comune di Castelli Calepio.

Inoltre è vietato l'accesso degli autocarri sempre di massa complessiva a pieno carico superiore ai 35 q.li nel centro abitato di San Pancrazio con provenienza da Via Firenze, dalla rotatoria alla progressiva Km.+3+500 della SP 70 (da Zocco di Erbusco), dalla rotatoria all'intersezione con Via Colombero.

Infine è istituito il divieto di transito ai veicoli di massa superiore a 25t nel tratto di Viale Europa di competenza comunale, compreso tra lo svincolo verso Via Pontoglio/Via Sant'Alberto e la fine del centro abitato e il tratto di Viale Europa di competenza provinciale.

2.7 Le Previsioni del PGT

Dalle indagini condotte nell'ambito degli studi sul traffico del PGT, sono emersi una serie di nodi e tronchi particolarmente critici a livello di incidentalità e di scarsa attenzione agli utenti deboli della strada.

Sulla base delle criticità individuate lo studio propone degli interventi da attuare, con il fine di migliorare la sicurezza della circolazione, in particolare per gli utenti deboli e per evidenziare l'ambiente urbano in cui la strada si inserisce.

I principali interventi previsti in corrispondenza delle intersezioni avevano come obiettivo quello di ridurre le velocità veicolari migliorando la sicurezza della mobilità degli utenti non motorizzati.

Le tipologie di interventi proposte erano quelle dell'intersezione a rotatoria o rialzata.

La rotatoria consente l'eliminazione delle manovre di svolta a sinistra e la riduzione delle velocità veicolari lungo tutte le strade che convergono verso l'intersezione. La presenza della rotatoria interrompe il rettilineo, rafforzando l'impatto visivo dell'intersezione stessa.

L'intersezione rialzata, che consiste nell'innalzamento a quota marciapiede della pavimentazione stradale nell'area dell'intersezione, riduce la velocità dei veicoli in transito, rende più percepibile l'intersezione, consente un più agevole attraversamento dell'intersezione da parte dei pedoni.

In particolare le intersezioni oggetto di riqualificazione erano quelle di seguito elencate (Figura 2.7.1):

- tra Via Firenze e Via Trieste;
- tra Via Brescia e Via Kennedy;
- tra Via Pontoglio, Via S.S. Trinità, Via Sant'Alberto e Viale Europa;
- tra Viale Europa e Via Palosco;
- tra Via Sarioletto, Via Kennedy, Via Roncaglie e Viale Italia.



Figura 2.7.1 – Intersezioni oggetto di riqualificazione

L'intersezione tra Via Firenze e Via Trieste è a raso, di tipo a "T" con goccia centrale. Essendo Via Trieste a senso unico, nonostante le due vie formino un angolo acuto tra loro, l'ipotesi prevede un'intersezione di tipo rotatorio. Per evidenziare al meglio tale spazio viene proposto inoltre di adottare una pavimentazione diversa rispetto a quella del piano viabile e di rialzare tale area.

In alternativa a tale proposta viene proposta la realizzazione di un'intersezione rialzata con uno spartitraffico centrale valicabile lungo Via Firenze. In questo caso le intersezioni con Via Trieste e le Vie di accesso alle residenze rimarrebbero a "T", ma le velocità veicolari lungo Via Firenze verrebbero notevolmente ridotte. La proposta evidenzia che, nel caso, le rampe di raccordo lungo Via Firenze dovranno essere dimensionate opportunamente, per consentire il transito in sicurezza e in modo agevole dei mezzi di trasporto pubblico e dei veicoli di emergenza.

L'intersezione tra Via Pontoglio, Via S.S. Trinità e Viale Europa, è organizzata mediante una rotatoria in cui la precedenza è per i veicoli che percorrono l'asse di via Pontoglio. La proposta di riqualificazione prevede la



realizzazione di una rotatoria con precedenza ai veicoli che percorrono l'anello. Inoltre, dato l'elevato numero di veicoli che percorrono Via S.S.Trinità, lo studio prevede la realizzazione di una corsia di svolta continua da Via Sant'Alberto a Via S.S. Trinità.

L'intersezione tra Viale Europa e Via Palosco è organizzata prevedendo la precedenza per i veicoli che percorrono Viale Europa. L'intervento di progetto prevede la sostituzione dell'intersezione esistente, considerata poco chiara e leggibile, con una di tipo rotatorio con precedenza ai veicoli che percorrono l'anello. Questo intervento è già stato realizzato.

L'intersezione tra Via Brescia e Via Kennedy è a "T" ed ha alcuni problemi legati alla scarsa visibilità, dovuti anche alla presenza dell'alberatura lungo Via Brescia. La proposta di riqualificazione prevede la realizzazione di una intersezione rialzata per indurre i veicoli in transito lungo Via Brescia a moderarne la velocità. Viene previsto che le rampe di raccordo di tale intersezione abbiano adeguate caratteristiche per consentire il transito, in condizioni di sicurezza, sia al mezzo pubblico che ai mezzi d'emergenza.

Questo intervento è già stato realizzato.

Infine, lo studio prevede la realizzazione dell'intersezione rialzata tra Via Kennedy, Via Sarioletto, Viale Italia e Via Roncaglie, al fine di ridurre le velocità veicolari rendendo più leggibile l'intersezione. Al momento della stesura di questo studio, il progetto è in corso di realizzazione.

3. LE INDAGINI EFFETTUATE

Nell'ambito della redazione del Piano Generale del Traffico Urbano sono state effettuate specifiche indagini sul traffico, interviste agli automobilisti e rilievi dell'offerta e occupazione della sosta ad uso pubblico (Figura 3.1.1).

Le indagini sono state effettuate nel periodo autunnale nei mesi di Ottobre e Novembre 2019 con il supporto del personale della Polizia Locale del Comune di Palazzolo sull'Oglio e la collaborazione dell'Istituto di Istruzione Superiore Cristoforo Marzoli di Palazzolo. Ciò è stato possibile nell'ambito dell'attività Alternanza Scuola – Lavoro con il coinvolgimento degli alunni della classe 4^AB del Liceo Scientifico e della classe 3^AH del Liceo Linguistico (Foto 3.1).



Foto 1 – Classi IV B e III H Istituto Marzoli a.s. 2019-2020

3.1 I Conteggi di Traffico agli Incroci

Per ricostruire il quadro dei flussi di traffico sulla viabilità principale sono stati effettuati dei conteggi con rilievo delle manovre veicolari in n.17 intersezioni significative:

- Incrocio 01: Via XX Settembre - Via Sgrazzutti - Via Ponte Sara Giusi - Parcheggio Metelli
- Incrocio 02: Piazzale Giovanni XXIII - Via XX Settembre - Via Torre del Popolo
- Incrocio 03: Viale Rimembranza - Via Romana - Via Sufflico - Piazzale Mazzini - Via Gorini - Via Costa
- Incrocio 04: Via Garibaldi - Via Gorini - Lungo Oglio cesare Battisti - Via Ponte Oglio
- Incrocio 05: Via Bergamo - Via Britannici - Via Garibaldi - Via Palosco
- Incrocio 06: Via Matteotti - Via Zanardelli - Via Palazzoli
- Incrocio 07: Via Fratelli Marzoli - Via Valena
- Incrocio 08: Via Brescia - Viale Europa - Via Kupfer
- Incrocio 09: Via Levadello - Via Lombardia - Via Costa di Sopra
- Incrocio 10: Via Brescia - Via Kennedy
- Incrocio 11: Via Levadello - Viale Italia - Via Kennedy - Via Sarioletto - Via Roncaglie
- Incrocio 12: Via Levadello - Via Tasso - Via Manzoni
- Incrocio 13: Viale Italia - Via Attiraglio
- Incrocio 14: Via Gramsci - Via Zanardelli - Via Sgrazzutti - Via Marconi
- Incrocio 15: Via San Pancrazio - Via Malogno - Via XXI Luglio
- Incrocio 16: Via Milano - Via Firenze - Via Palermo - San Pancrazio
- Incrocio 17: SP 70 - Via Bornico - San Pancrazio

Il rilievo è stato effettuato in un giorno feriale scolastico tipo, nelle 4 ore di punta 7.30-9.30 e 17.0-19.00, suddividendo il rilievo in periodi di 30 minuti e conteggiando i veicoli suddivisi in Autovetture, Commerciali Leggeri, Commerciali Pesanti, Biciclette.

I dati raccolti, sono stati memorizzati in forma tabellare e riportati in Allegato 1 con individuazione dell'Ora di Punta sia al mattino che la sera.

I flussogrammi del traffico rilevati nelle intersezioni dell'ora di punta del mattino e della sera sono riportati in Allegato 2.

In tutte le intersezioni in cui sono stati effettuati conteggi classificati dei movimenti di svolta sono risultate le medesime ore di punta della giornata: al mattino nella fascia oraria 7.30 – 8.30 mentre la sera 17.30 – 18.30.

Mentre per gli incroci 02 – 03 – 04 – 05 – 06 – 07 – 09 – 12 – 16 i valori dei Veicoli Equivalenti (Autovetture + Commerciali Leggeri + 2*Commerciali Pesanti) nelle ore di punta del mattino e della sera praticamente si equivalgono oppure hanno uno scostamento inferiore al 10%, negli altri incroci si hanno differenze più marcate. L'incrocio 01 (Via XX Settembre - Via Sgrazzutti - Via Ponte Sara Giusi - Parcheggio Metelli) ha un aumento dei flussi serali rispetto al mattino del 27%; l'incrocio 08 (Via Brescia - Viale Europa - Via Kupfer) ha un aumento dei flussi serali rispetto al mattino del 37%; l'incrocio 10 (Via Brescia - Via Kennedy) ha un aumento dei flussi serali rispetto al mattino addirittura del 50%; l'incrocio 11 (Via Levadello -

Viale Italia - Via Kennedy - Via Sarioletto - Via Roncaglie) ha un aumento dei flussi serali rispetto al mattino del 25%; l'incrocio 15 (Via San Pancrazio - Via Malogno - Via XXI Luglio) ha un aumento dei flussi serali rispetto al mattino del 34%; in controtendenza gli incroci 13 (Viale Italia - Via Attiraglio) che ha una diminuzione dei flussi serali rispetto al mattino del 18% e l'incrocio 17 (SP 70 - Via Bornico - San Pancrazio) che ha una diminuzione dei flussi serali rispetto al mattino del 40%.

3.2 Le Interviste agli Automobilisti

L'indagine origine/destinazione è stata effettuata mediante interviste dirette ai conducenti dei veicoli privati e commerciali leggeri in un giorno feriale tipo per la fascia oraria 7.30-11.30, in diverse radiali (per la direzione in ingresso) di accesso al centro urbano di Palazzolo sull'Oglio per un totale di 11 sezioni monodirezionali. L'indagine è stata effettuata con la collaborazione della Polizia Locale per fermare gli automobilisti da intervistare.

Si elencano le sezioni di indagine con la localizzazione del luogo in cui sono state effettuate le interviste:

- OD 01: Via Sufflico (intersezione con Via Pacinotti)
- OD 02: Via Romana (all'altezza dell'Autoscuola)
- OD 03: Viale Rimembranze (parcheggio del cimitero)
- OD 04: Via Bergamo (parcheggio hotel)
- OD 05: Via Dogane (civ. 19-21)
- OD 06: Via Sant'Alberto (rotatoria Via Gardale traversa 1^a)
- OD 07: Via Gavazzino (altezza Oratorio San Paolo in Rocco)
- OD 08: Via Brescia (intersezione Via Mameli)
- OD 09: Via Levadello (civ. 32)
- OD 10: Via Malogno (passo carraio Cascina)
- OD 11: Via Milano (civ. 68)

Complessivamente, nel giorno feriale tipo sono state effettuate nelle 11 sezioni di indagine 1510 interviste, pari ad un campione del 28% del traffico in ingresso al cordone delle sezioni di indagine (5.248 veicoli leggeri).

Il coefficiente medio di occupazione (numero medio di passeggeri per veicolo) è pari a 1.297.

Nella Figura 3.2.1 si riportano i volumi di traffico leggero intercettati in ingresso al cordone nella fascia 7.30 - 11.30 suddivisi nella componente di traffico specifico (diretto nel territorio comunale) e il traffico di attraversamento (con destinazione esterna a Palazzolo).

Circa il 12% del traffico intercettato in ingresso è traffico di attraversamento mentre l'88% ha destinazione interna al territorio comunale.

Nello specifico, nelle Figure 3.2.2 – 3.2.12 sono riportati i volumi di traffico leggeri in ingresso al cordone nella fascia oraria 7.30 - 11.30 per singola sezione e suddivisi nella componente di traffico specifico e di traffico di attraversamento.



La sezione con la più elevata componente di traffico di attraversamento è risultata Via Sufflico con il 27% di traffico non diretto a Palazzolo, mentre la sezione con la più bassa componente di traffico di attraversamento è risultata Via Levadello con solo il 2%.

Si può quindi affermare che, mediamente, la componente di traffico di attraversamento sulle sezioni rilevate in ingresso al centro di Palazzolo sull'Oglio è abbastanza contenuta.

Per quanto riguarda il “Motivo dello spostamento” sono stati raccolti i dati (Figura 3.2.13) dai quali emerge che lo spostamento più effettuato è da Casa verso il Lavoro.

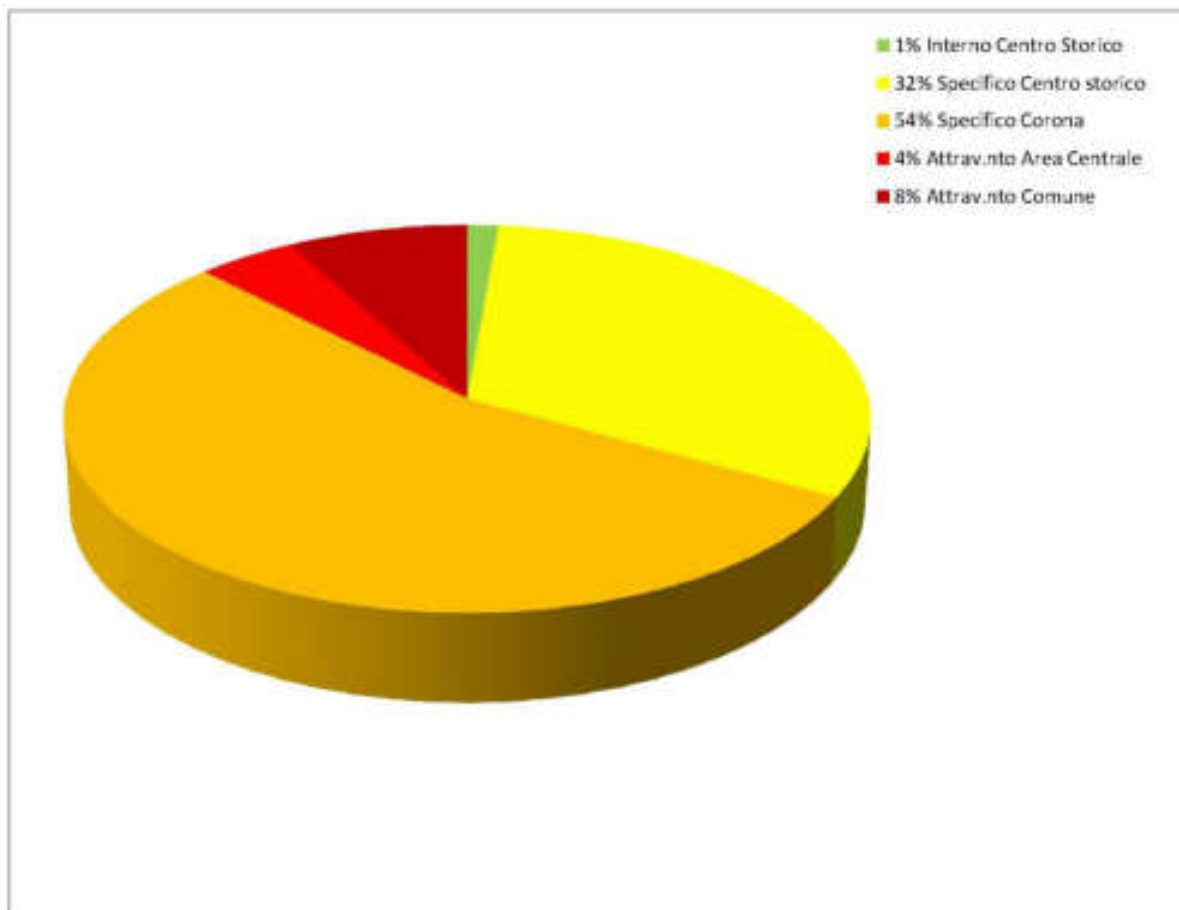
Alla domanda “Come parcheggerà l'auto?” il 53% degli intervistati hanno risposto in parcheggi pubblici liberi, l'8% in parcheggi pubblici a disco orario, il 5% in parcheggi pubblici a pagamento, il 20% in parcheggi privati (box o cortili), il 12% in parcheggi privati aziendali e in fine circa l'1% in divieto o su marciapiede (Figura 3.2.14).

Altri dati molto interessanti derivano dalla risposta alla domanda “Giudizio relativo ai problemi del traffico di Palazzolo” (Tabella 3.2.1) in cui ben il 39,1% degli intervistati, che hanno risposto alla domanda, si è espresso dando un giudizio generalmente positivo mentre soltanto l'1% ha dato un giudizio generalmente negativo. I problemi legati ai parcheggi sono stati segnalati dal 16,7%; i problemi legati alla congestione del traffico dal 18,7% mentre il 14,3% ha segnalato l'inadeguatezza delle infrastrutture stradali (strade rotte, segnaletica insufficiente, semafori inadeguati, ecc).

FIGURA 3.2.1

Matrice per macrozone degli spostamenti

Sezioni Tutte

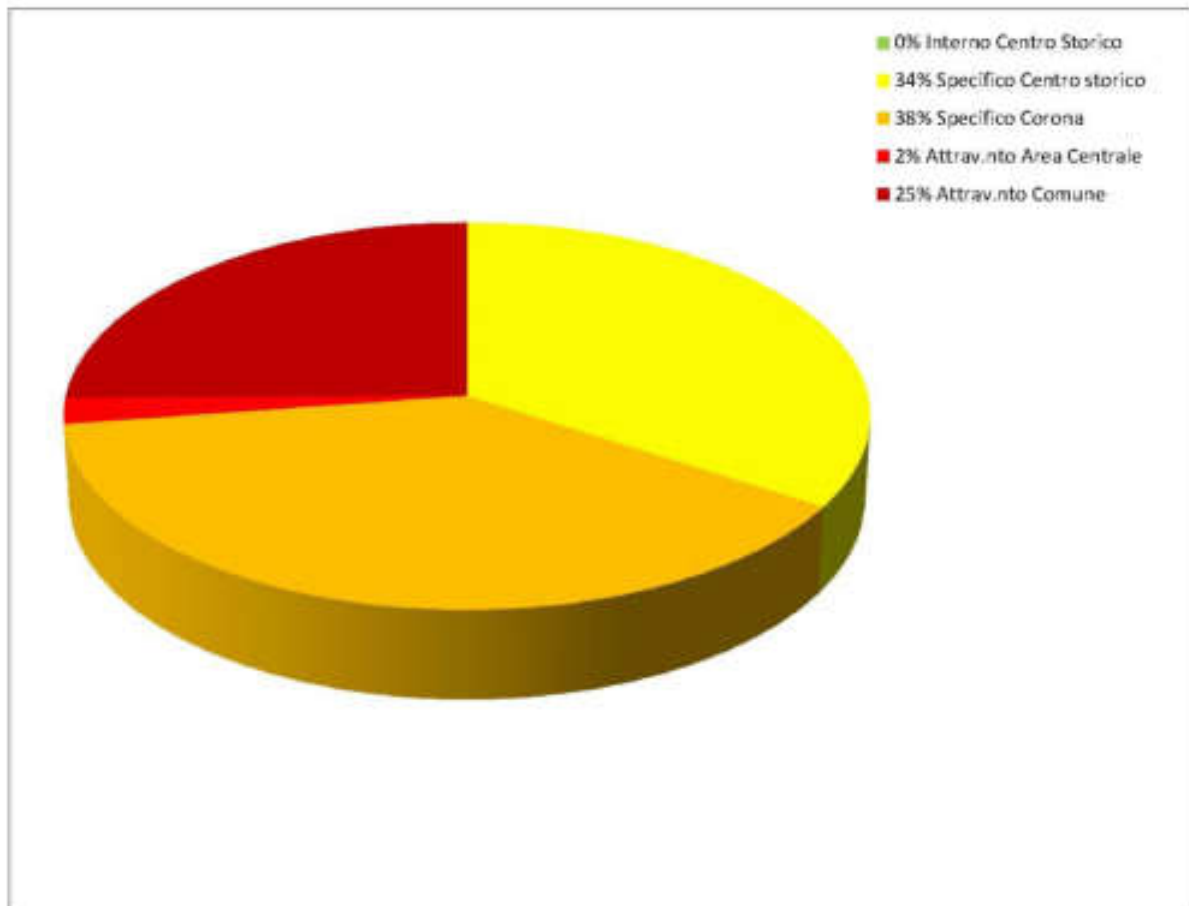


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	72	139	13	55	279	72	1%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	196	640	69	156	1061	1666	32%	Specifico Centro storico
Comune	167	321	44	59	590	2857	54%	Specifico Corona
Resto	1097	1671	128	421	3318	231	4%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	1531	2770	254	692	5248	421	8%	Attrav. nto Comune

88%	Specifico Area Centrale
12%	Attraversamento

FIGURA 3.2.2

Matrice per macrozone degli spostamenti
Sezione 1 Via Romana

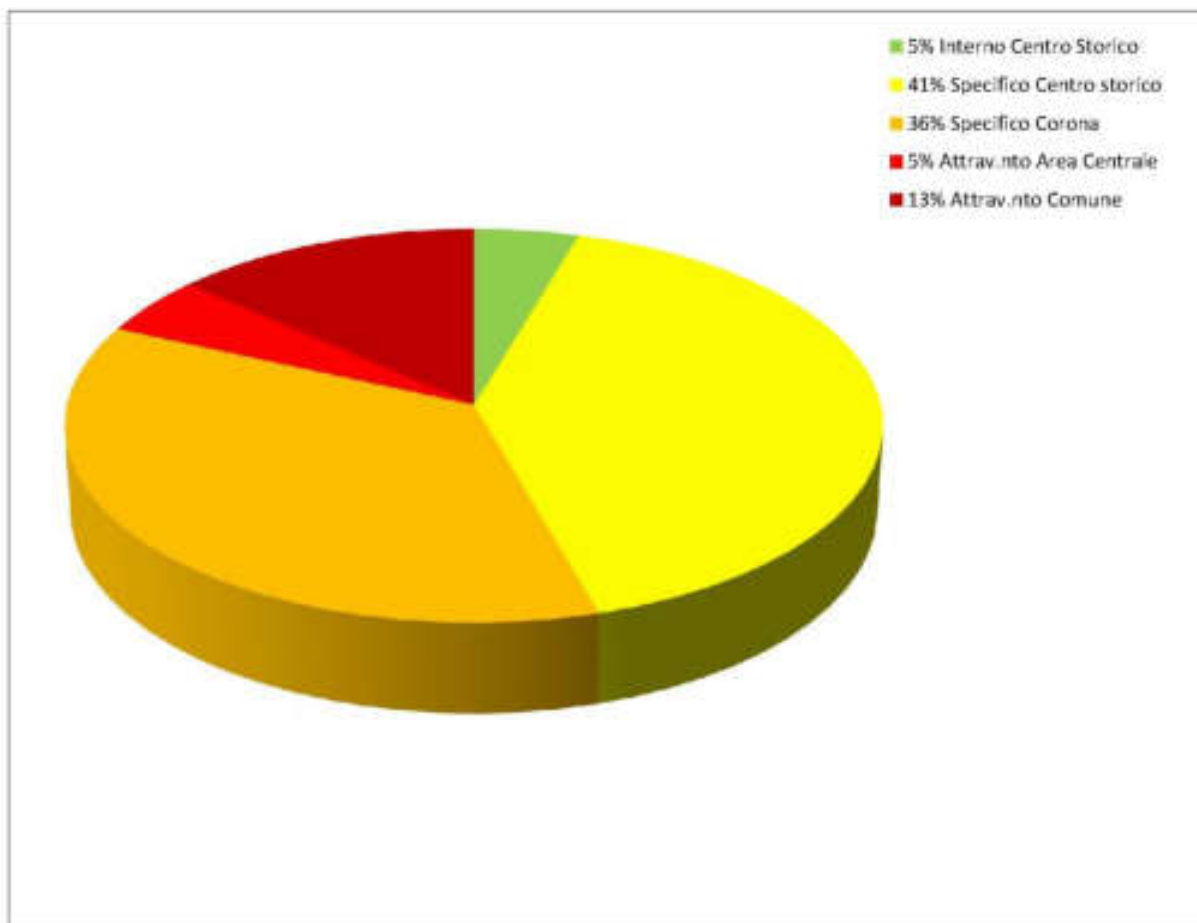


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	0	7	0	7	14	0	0%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	0	7	0	13	20	209	34%	Specifico Centro storico
Comune	0	0	0	0	0	235	38%	Specifico Corona
Resto	195	215	13	154	577	13	2%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	195	229	13	174	611	154	25%	Attrav. nto Comune

73%	Specifico Area Centrale
27%	Attraversamento

FIGURA 3.2.3

Matrice per macrozona degli spostamenti
Sezione 2 Via Sufflco

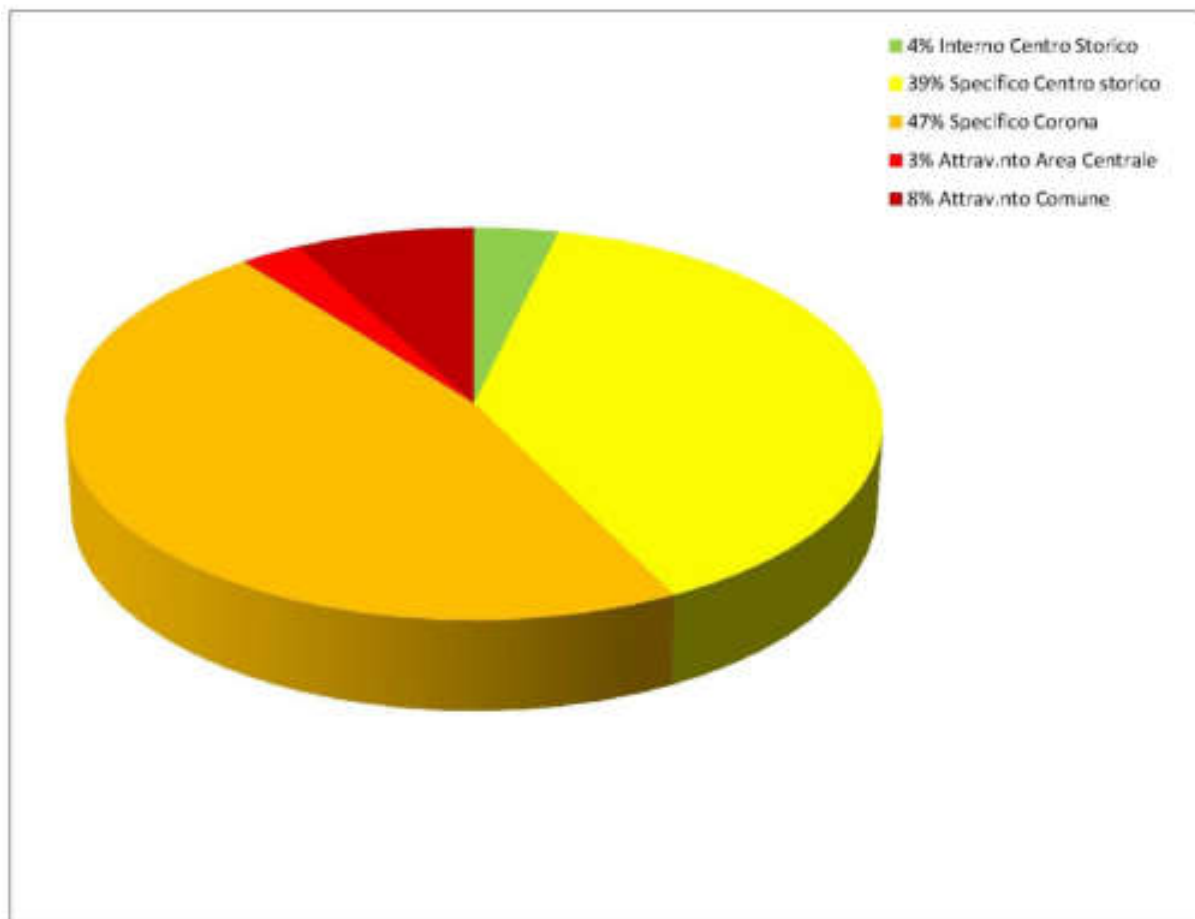


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	19	30	2	14	65	19	5%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	26	30	3	3	62	170	41%	Specifico Centro storico
Comune	2	0	2	0	4	150	36%	Specifico Corona
Resto	96	114	18	58	284	20	5%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	143	174	25	73	415	58	13%	Attrav. nto Comune

82%	Specifico Area Centrale
18%	Attraversamento

FIGURA 3.2.4

Matrice per macrozona degli spostamenti
Sezione 3 Via Rimembranze

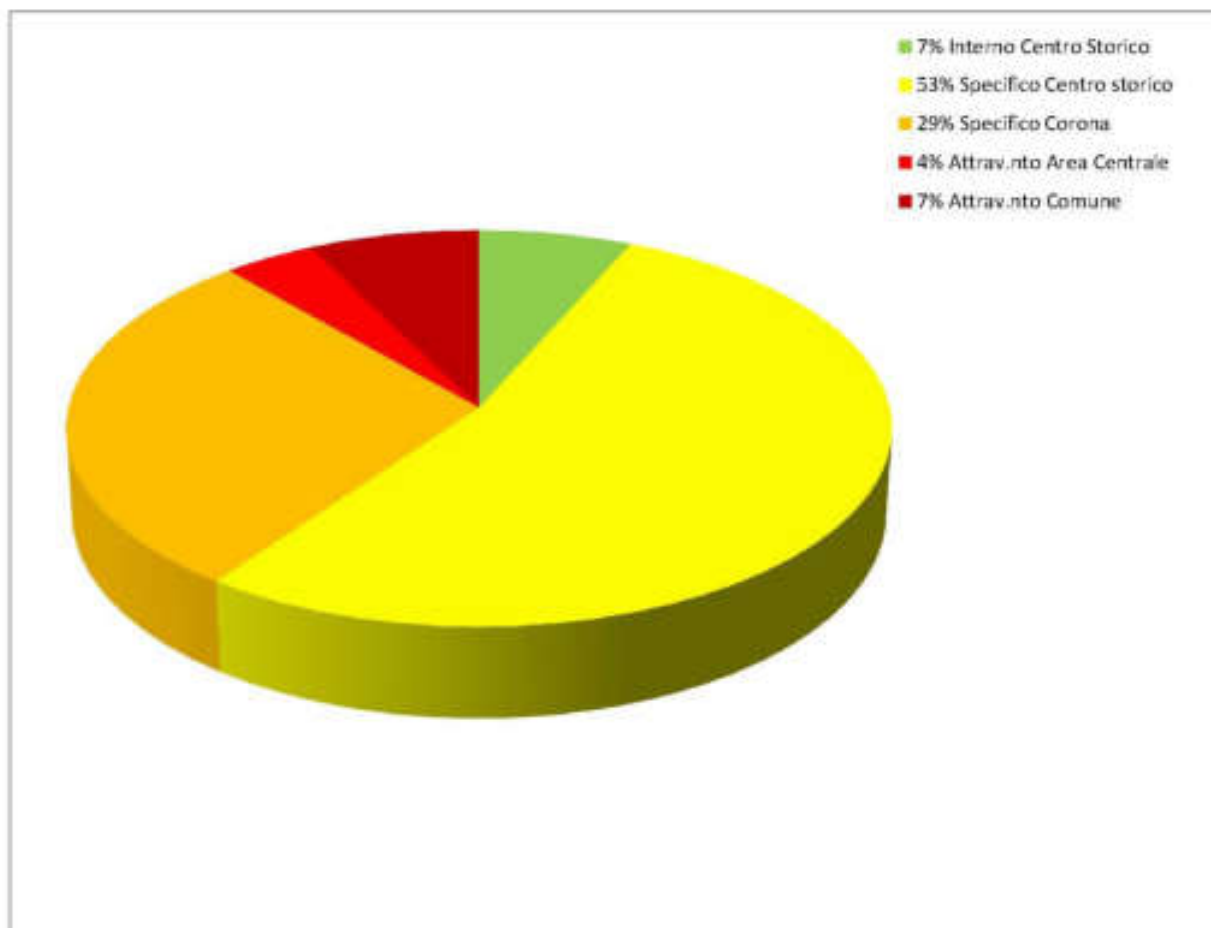


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	7	8	0	7	22	7	4%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	18	32	5	17	72	74	39%	Specifico Centro storico
Comune	0	2	0	0	2	89	47%	Specifico Corona
Resto	41	33	5	15	94	5	3%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	66	75	10	39	190	15	8%	Attrav. nto Comune

89%	Specifico Area Centrale
11%	Attraversamento

FIGURA 3.2.5

Matrice per macrozone degli spostamenti
Sezione 4 Via Bergamo

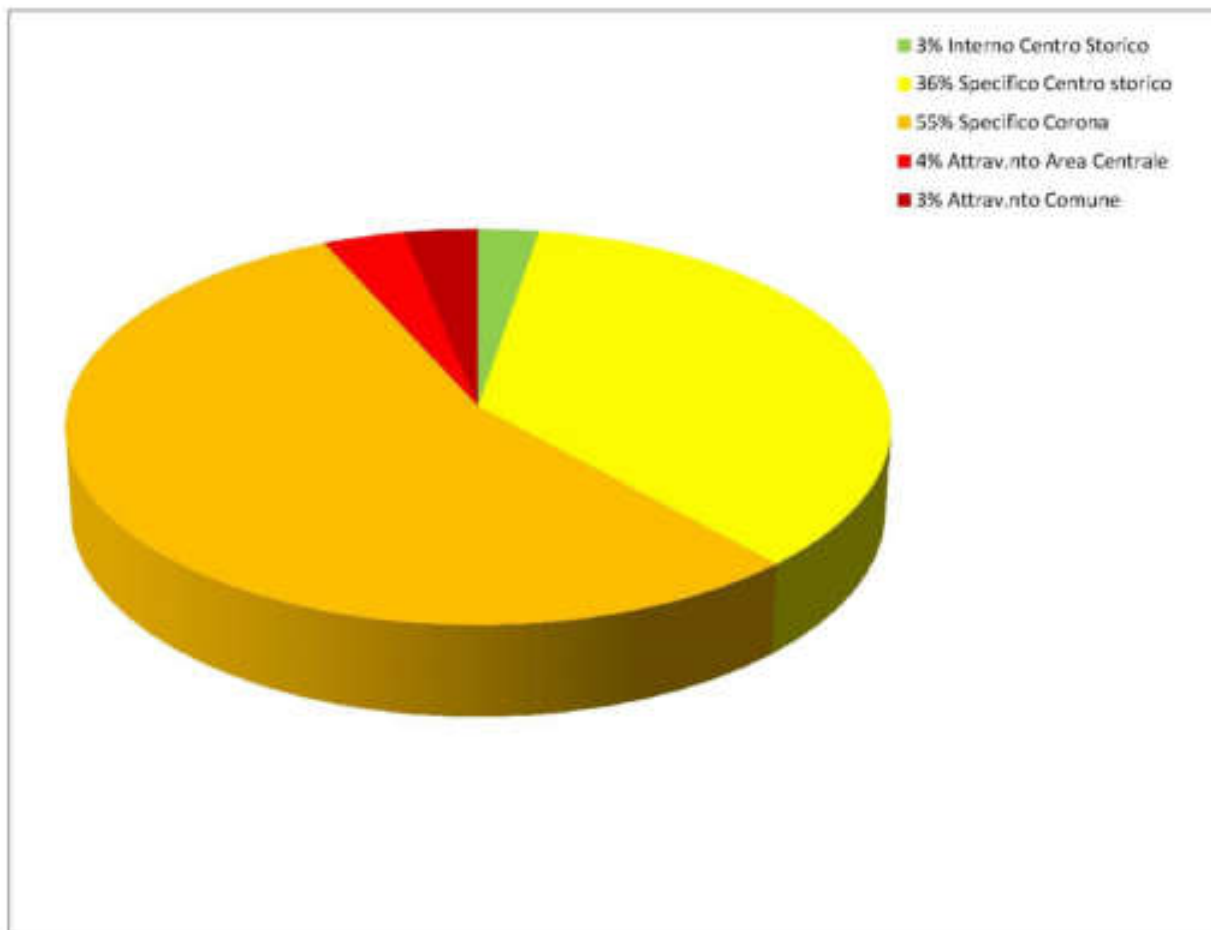


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	25	22	6	9	62	25	7%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	28	25	9	12	74	201	53%	Specifico Centro storico
Comune	6	12	3	0	21	108	29%	Specifico Corona
Resto	130	50	12	28	220	15	4%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	189	109	30	49	377	28	7%	Attrav. nto Comune

89%	Specifico Area Centrale
11%	Attraversamento

FIGURA 3.2.6

Matrice per macrozone degli spostamenti
Sezione 5 Via Dogane

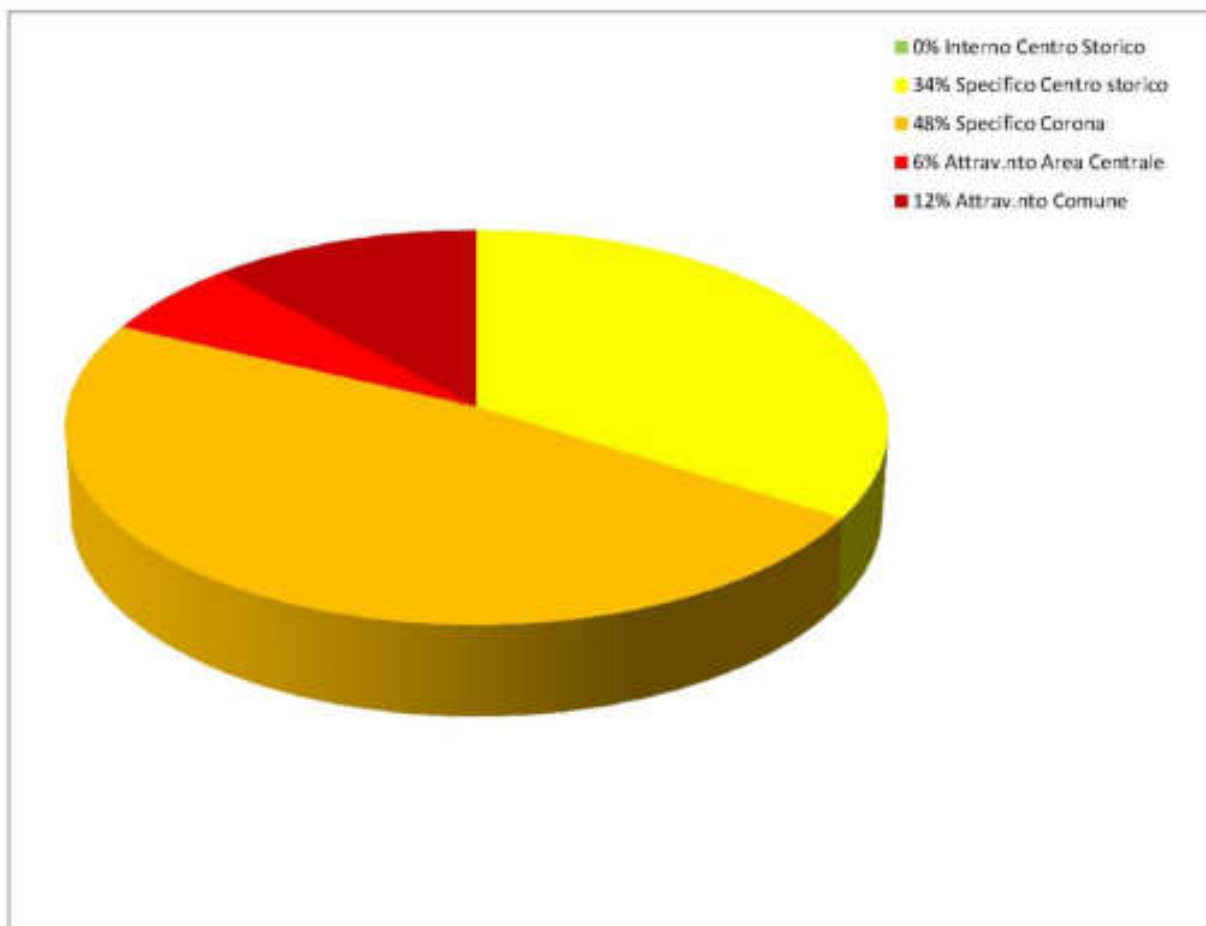


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	9	11	0	2	22	9	3%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	39	71	9	16	135	122	36%	Specifico Centro storico
Comune	11	21	7	0	39	188	55%	Specifico Corona
Resto	59	71	5	11	146	12	4%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	118	174	21	29	342	11	3%	Attrav. nto Comune

93%	Specifico Area Centrale
7%	Attraversamento

FIGURA 3.2.7

Matrice per macrozone degli spostamenti
Sezione 6 Via Battisti

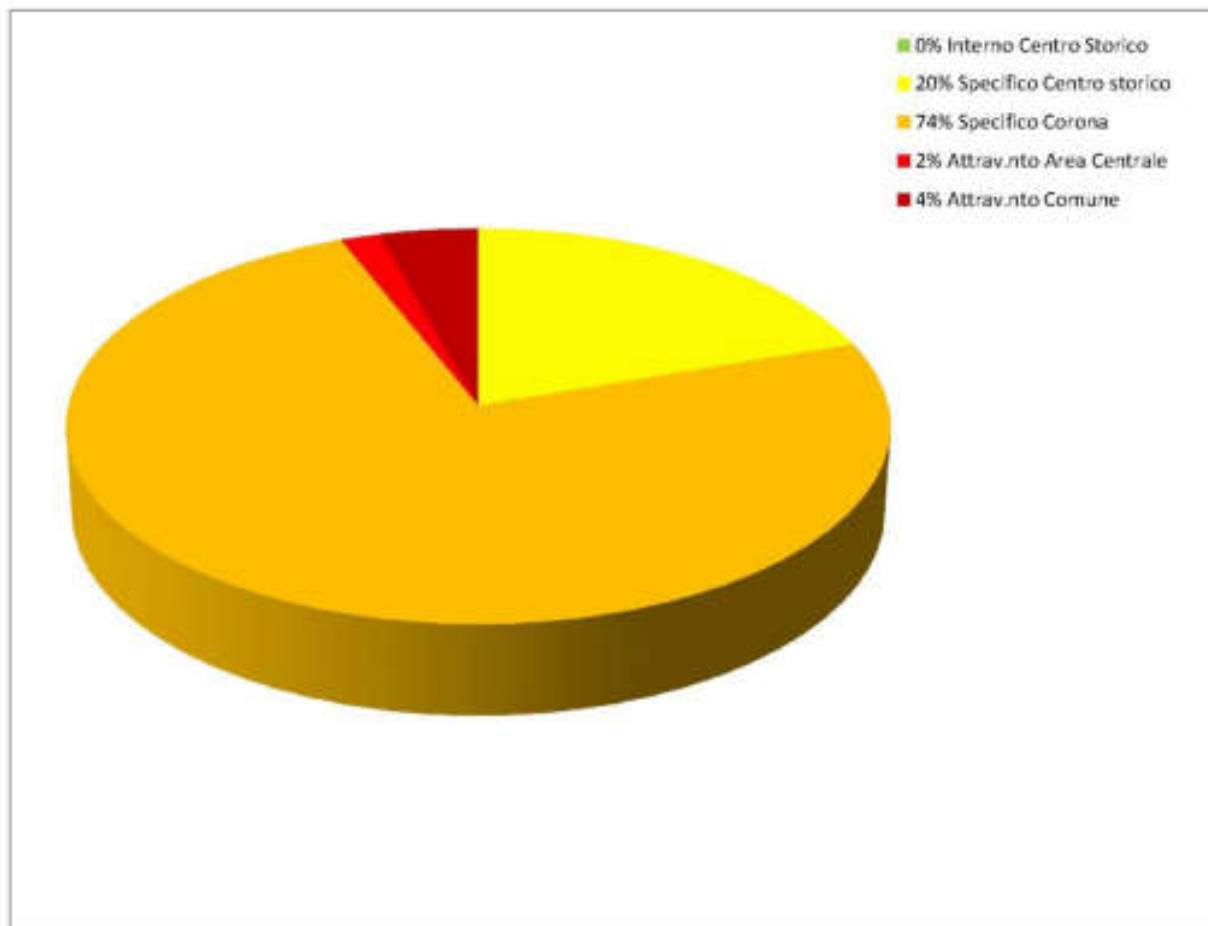


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	0	25	0	0	25	0	0%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	25	55	0	13	93	159	34%	Specifico Centro storico
Comune	8	25	4	4	41	224	48%	Specifico Corona
Resto	101	131	21	55	308	29	6%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	134	236	25	72	467	55	12%	Attrav. nto Comune

82%	Specifico Area Centrale
18%	Attraversamento

FIGURA 3.2.8

Matrice per macrozone degli spostamenti
Sezione 7 Via Gavazzino

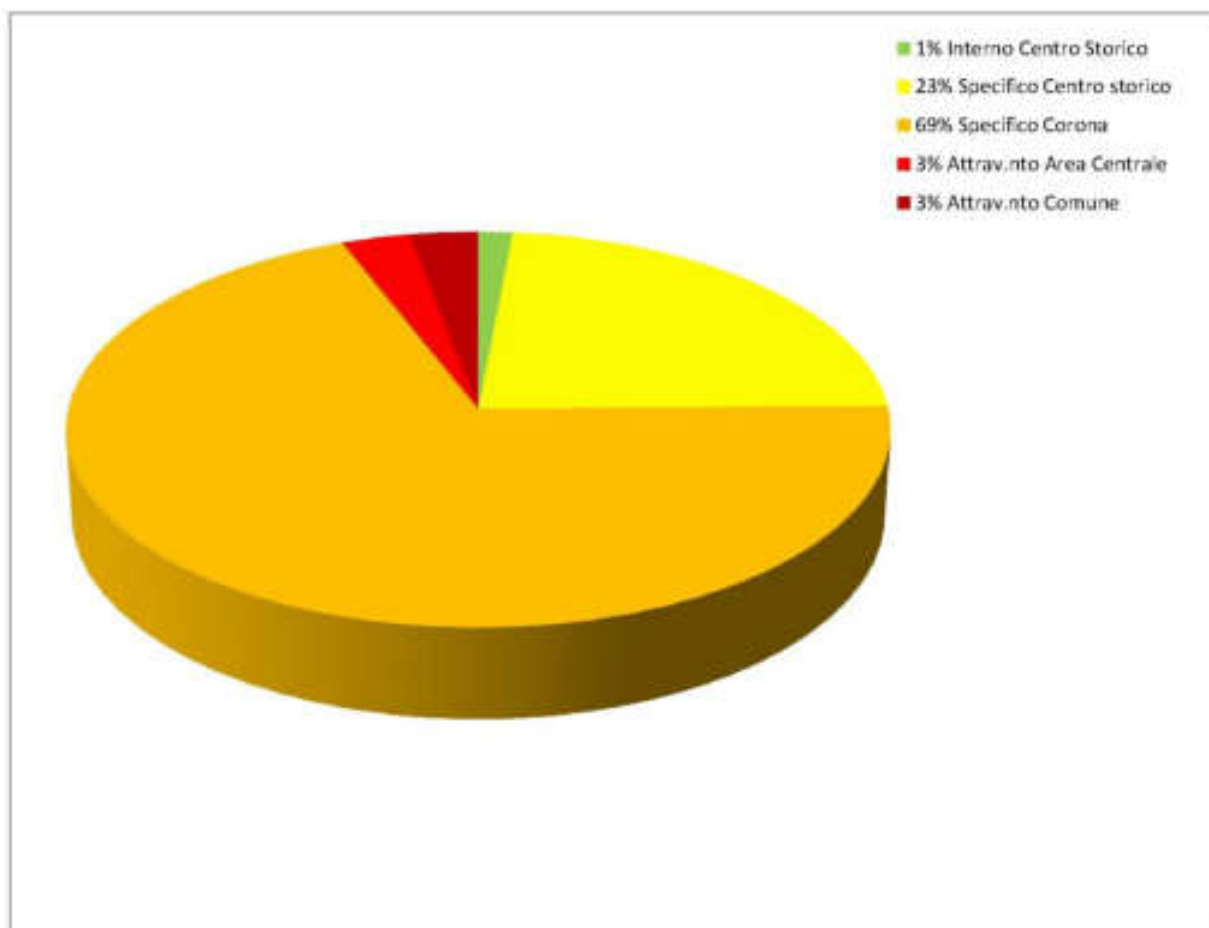


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	0	8	2	10	20	0	0%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	16	99	18	18	151	46	20%	Specifico Centro storico
Comune	4	12	0	2	18	173	74%	Specifico Corona
Resto	6	26	2	10	44	4	2%	Attravanto Area Centrale
Totale complessivo	26	145	22	40	233	10	4%	Attravanto Comune

94%	Specifico Area Centrale
6%	Attraversamento

FIGURA 3.2.9

Matrice per macrozone degli spostamenti
Sezione 8 Via Brescia

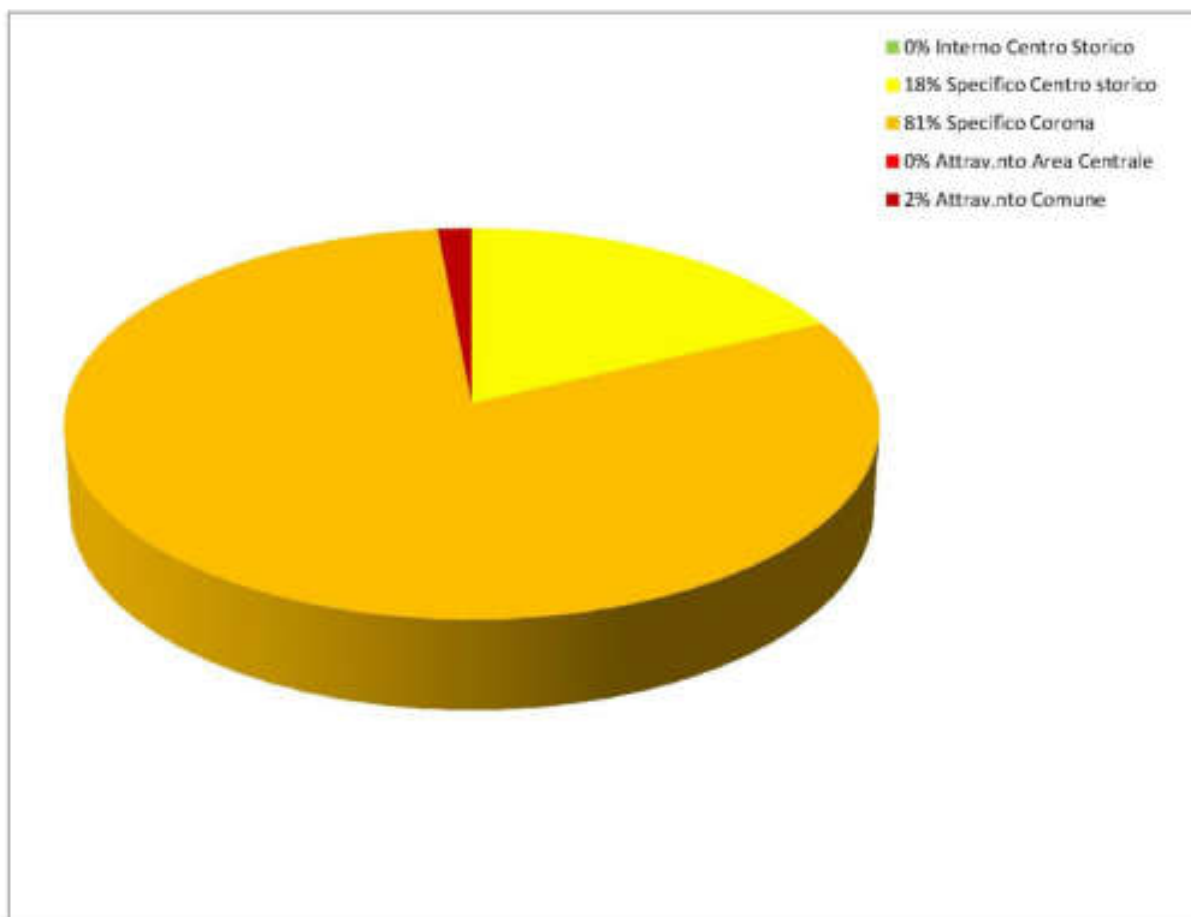


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	12	24	0	6	42	12	1%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	18	225	12	49	304	188	23%	Specifico Centro storico
Comune	0	12	6	12	30	560	69%	Specifico Corona
Resto	140	262	6	24	432	24	3%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	170	523	24	91	808	24	3%	Attrav. nto Comune

94%	Specifico Area Centrale
6%	Attraversamento

FIGURA 3.2.10

Matrice per macrozona degli spostamenti
Sezione 9 Via Levadello

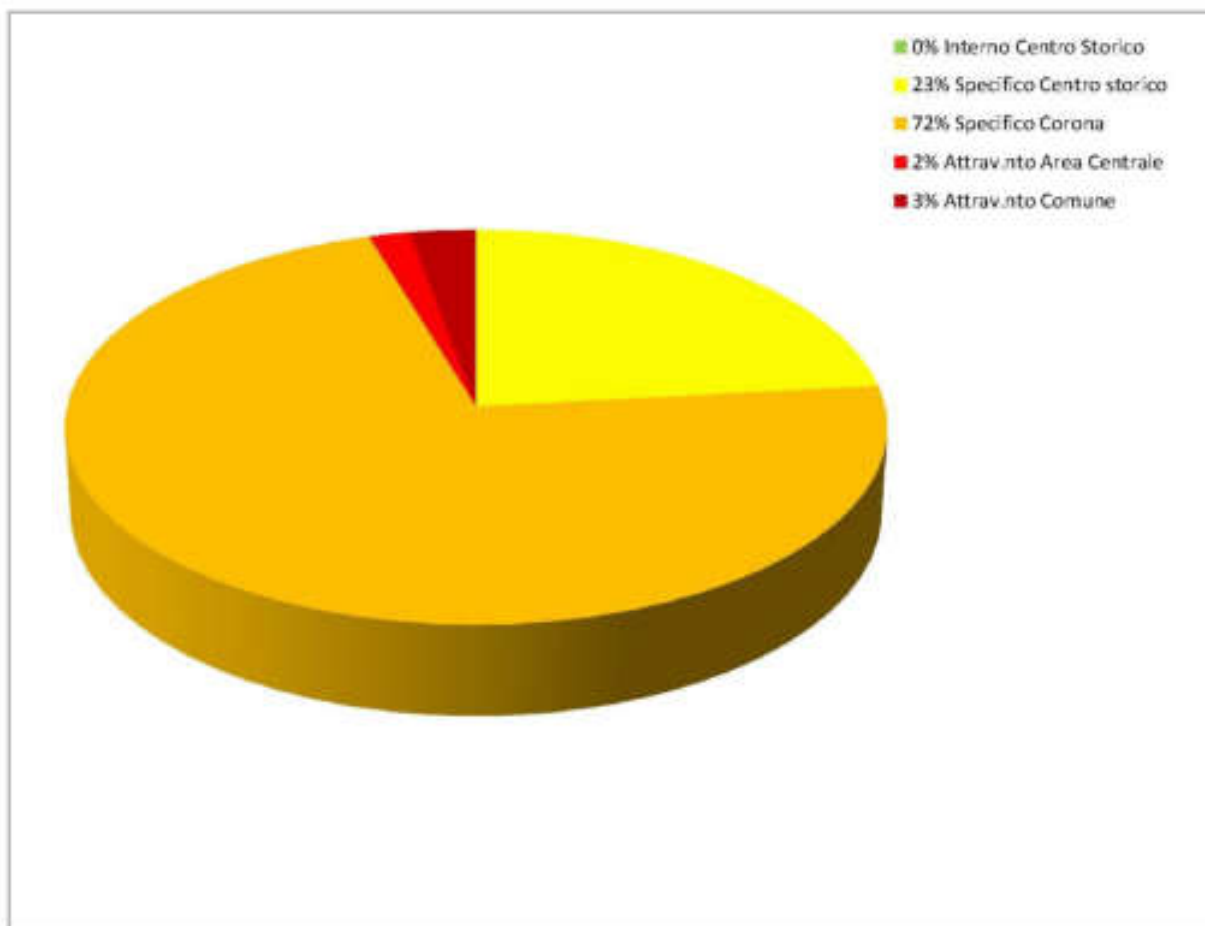


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	0	3	3	0	6	0	0%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	17	69	8	11	105	35	18%	Specifico Centro storico
Comune	6	0	0	0	6	162	81%	Specifico Corona
Resto	6	74	0	3	83	0	0%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	29	146	11	14	200	3	2%	Attrav. nto Comune

99%	Specifico Area Centrale
2%	Attraversamento

FIGURA 3.2.11

Matrice per macrozone degli spostamenti
Sezione 10 Via Malogno

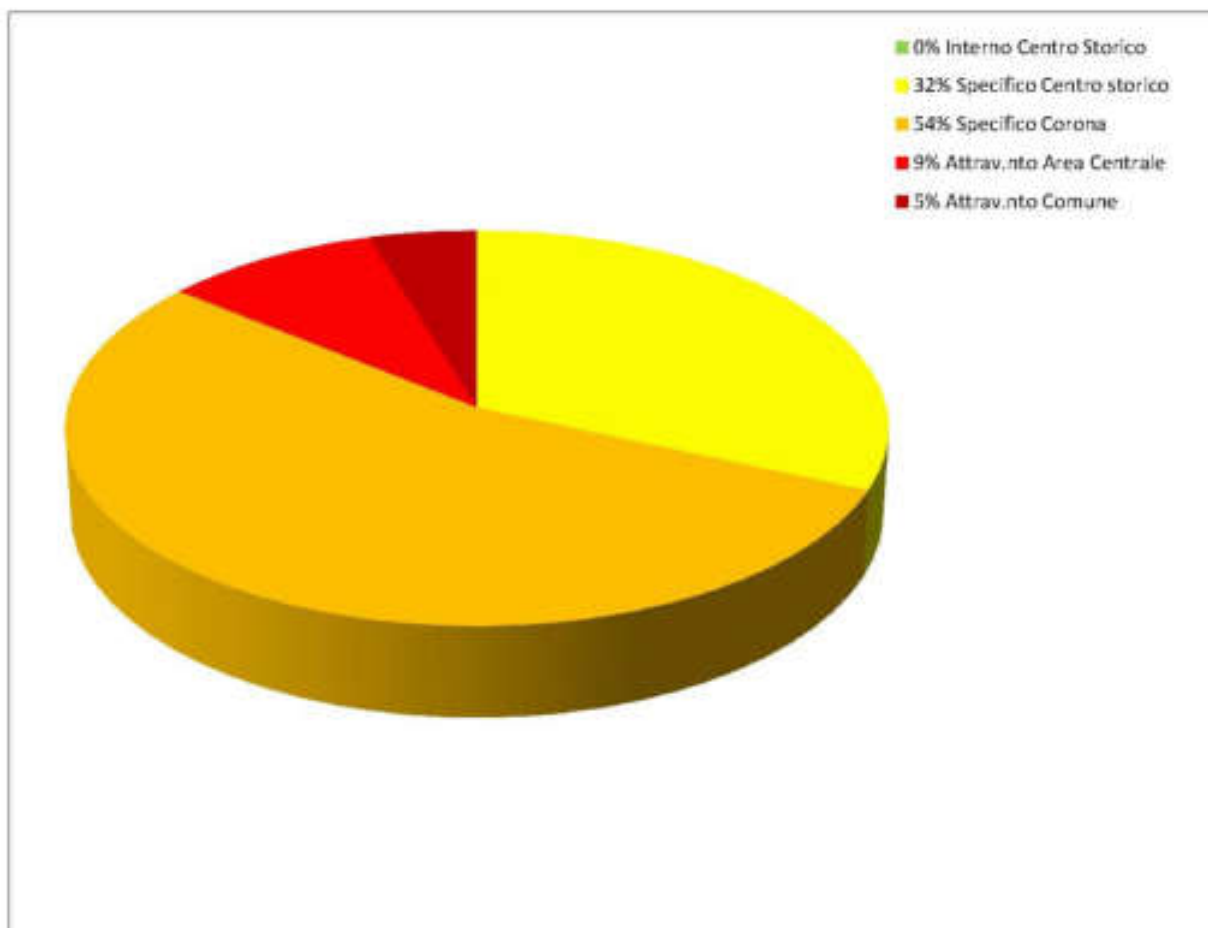


ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	0	0	0	0	0	0	0%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	0	5	0	0	5	130	23%	Specifico Centro storico
Comune	31	63	0	0	94	402	72%	Specifico Corona
Resto	99	334	10	10	459	10	2%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	130	402	10	16	558	16	3%	Attrav. nto Comune

95%	Specifico Area Centrale
5%	Attraversamento

FIGURA 3.2.12

Matrice per macrozone degli spostamenti
Sezione 11 Via Milano



ORIGINI	DESTINAZIONI				Totale	Totale		
	Centro Storico	Corona Centrale	Comune	Resto				
Centro Storico	0	0	0	0	0	0	0%	Interno Centro Storico
Corona Centrale	9	22	4	4	39	330	32%	Specifico Centro storico
Comune	98	174	22	40	334	566	54%	Specifico Corona
Resto	223	362	38	43	670	98	9%	Attrav. nto Area Centrale
Totale complessivo	330	558	62	93	1043	410	5%	Attrav. nto Comune

86%	Specifico Area Centrale
14%	Attraversamento

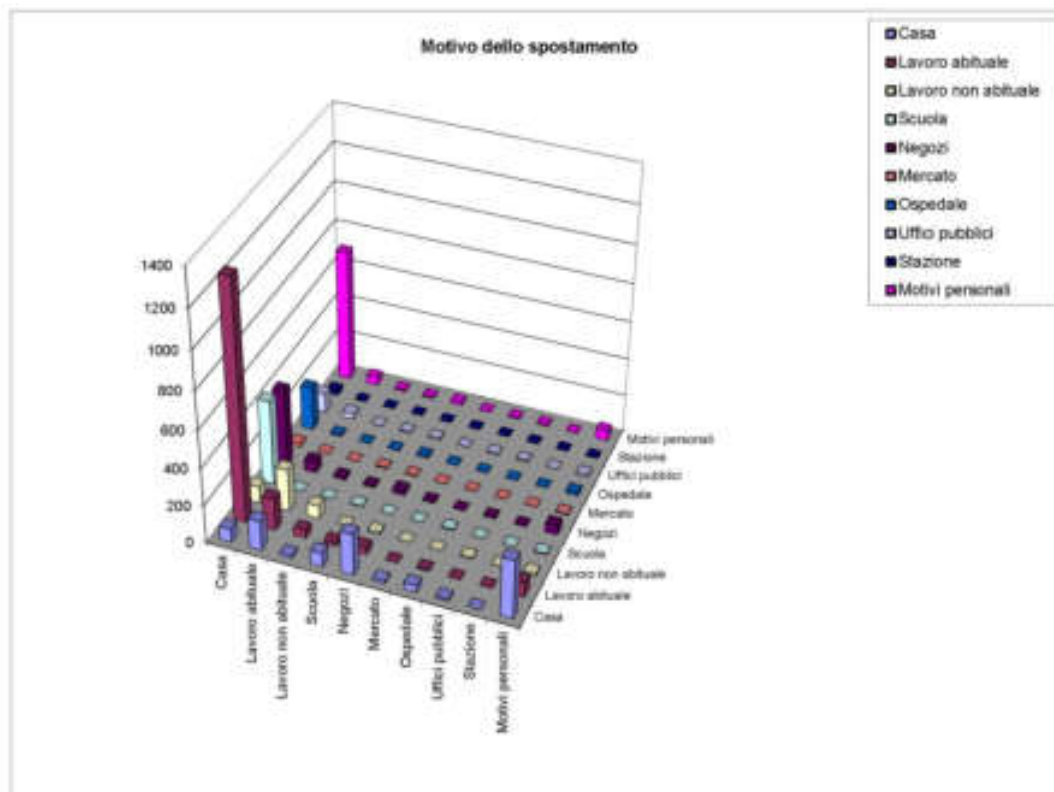


Figura 3.2.13 – Risposta alla domanda: “Motivo dello spostamento”

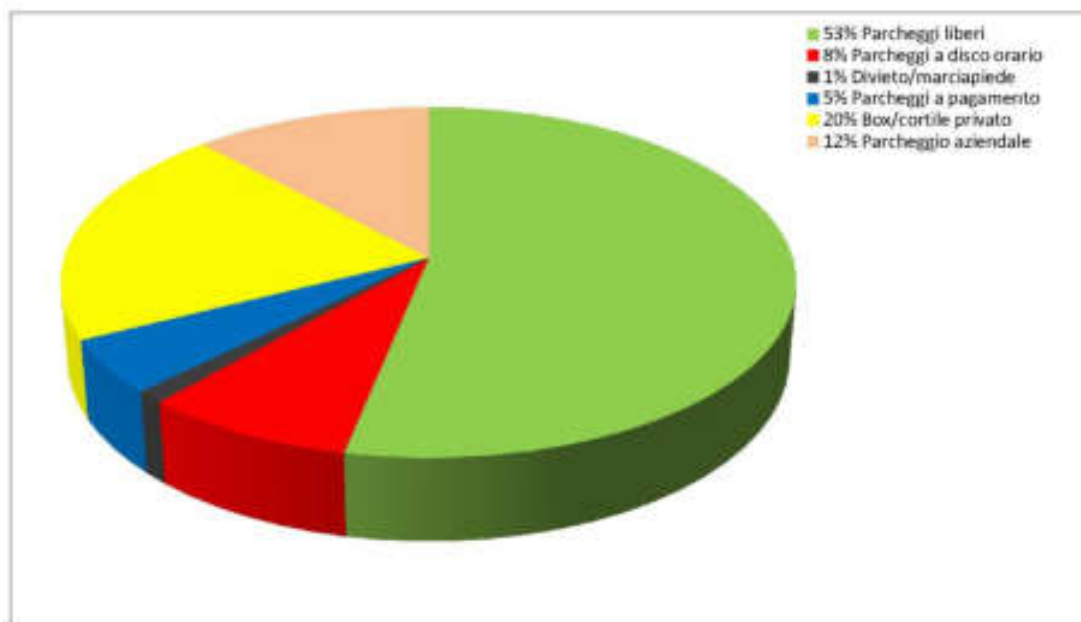


Figura 3.2.14 – Risposta alla domanda: “Come parcheggerà l'auto?”

Nessuna risposta	274	
Giudizio generalmente positivo	475	39,1%
Giudizio generalmente negativo	12	1,0%
Difficile accesso al Centro Storico	2	0,2%
Carenza generale di parcheggi	114	
Carenza di parcheggi a servizio del Centro	10	
Necessità di parcheggio libero	36	
Carenza di parcheggio in zone particolari	43	
Problemi di parcheggio	203	16,7%
Congestione generalizzata	57	
Congestione nelle ore di punta	56	
Congestione agli incroci	16	
Tempi semaforici lunghi	12	
Congestione in Centro	5	
Congestione nei giorni festivi o nei giorni di mercato	3	
Congestione in particolari zone	78	
Problemi di congestione	227	18,7%
Rete stradale inadeguata in generale	48	
Semafori insufficienti o inadeguati	21	
Segnaletica insufficiente o poco chiara	16	
Strade rotte	62	
Regime dei sensi unici inadeguato	26	
Necessità di Tangenziale	1	
Inadeguatezza della struttura viaria	174	14,3%
Istituzione/Ampliamento area pedonale	10	
Deviazione mezzi pesanti	5	
Necessità di trasporto pubblico	4	
Costruzione ciclopiste	2	
Problemi con i vigili	5	
Interventi normativi e/o sui mezzi di trasporto	26	2,1%
Richiesta nuovi dossi artificiali	3	
Richiesta eliminazione dossi artificiali	7	
Scarsa osservanza norme stradali (precedenza, velocità, ecc)	43	
Problema sosta Lungoglio	17	
Passerella chiusa	5	
Necessità di realizzazione nuove rotatorie	8	
Troppe rotatorie sulla rete stradale	5	
Via Levadello inadeguata	8	
Altre	96	7,9%
Totale risposte	1215	100,0%

Tabella 3.2.1 – Risposta alla domanda: “Giudizio relativo ai problemi del traffico di Palazzolo”

3.3 Le Interviste a Pedoni e Ciclisti

L'indagine origine/destinazione è stata effettuata mediante interviste dirette ai pedoni/ ciclisti in un giorno feriale tipo per la fascia oraria 9.00-12.00, in diverse zone del centro abitato di Palazzolo sull'Oglio:

- Piazzale Giovanni XXIII;
- Piazza Roma;
- Piazzale Mazzini;
- Piazza Castello

Complessivamente sono state realizzate n.109 interviste a persone appartenenti a diverse fasce di età: fino a 20 anni (13%), da 20 a 60 anni (50%) e oltre 60 anni (37%).

Per quanto riguarda le provenienze, in gran parte è prevalsa la risposta "CASA" (60%), "NEGOZI" (13%), "MOTIVI PERSONALI" (9%), ecc. mentre per quanto riguarda le destinazioni è prevalsa ancora la risposta "CASA" (30%), "MOTIVI PERSONALI" (28%), "NEGOZI" (19%), ecc. (Figura 3.3.1).

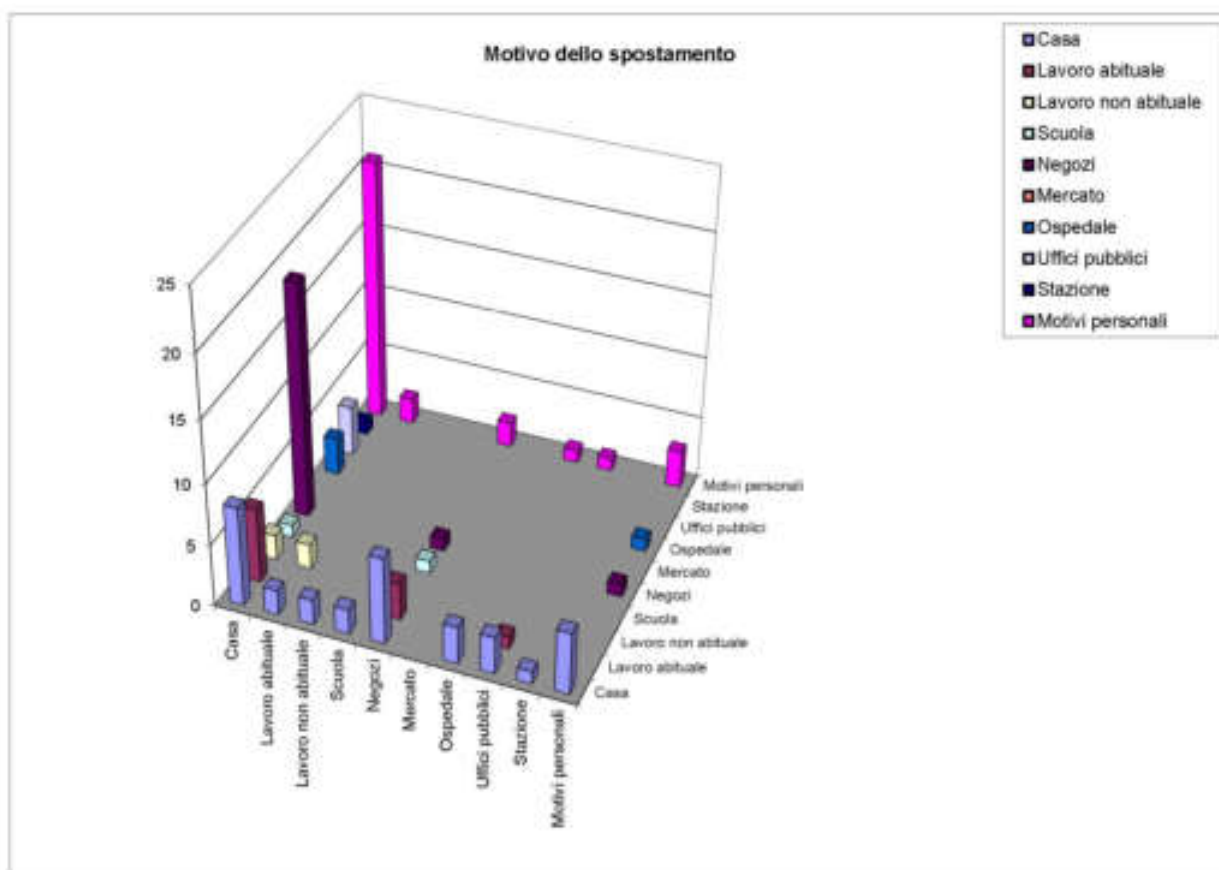


Figura 3.3.1 – Risposta alla domanda: "Motivo dello spostamento (pedoni e ciclisti)"

L'attuale spostamento degli intervistati è stato compiuto principalmente a piedi (75%), in minor parte anche in automobile (23%) e in minima parte anche con il mezzo pubblico (2%) con un tempo medio dello spostamento pari a n.17 minuti.

Per quanto riguarda l'utilizzo dell'automobile a Palazzolo, la maggior parte degli intervistati la utilizza "SPESSO" (44%), "RARAMENTE" (37%) e "MAI" (19%).

Per quanto riguarda l'utilizzo della bicicletta a Palazzolo, la maggior parte degli intervistati la utilizza "MAI" (53%), "SPESSO" (28%) e "RARAMENTE" (19%).

Infine alla domanda "Quali problemi riscontra nel muoversi a piedi a Palazzolo?" si sono ottenute molteplici ma interessanti risposte:

- troppe auto in sosta su marciapiedi o passaggi pedonali (27%),
- nessun problema (20%),
- troppo inquinamento dell'aria (12%),
- problemi con i marciapiedi per carenza, presenza di barriere architettoniche, presenza di ciottoli fastidiosi, mancanza di cestini (9%),
- troppo rumore (8%),
- carenza di parcheggi (6%),
- marciapiedi sporcati da deiezioni canine (5%),
- troppo traffico (4%),
- mancanza di osservazione delle regole degli automobilisti (4%),
- carenza di servizi di trasporto pubblico (2%),
- carenza di percorsi ciclabili (1%).

3.4 I Conteggi di Traffico su Strada

A completamento del quadro dei flussi di traffico della fascia di punta del mattino e per espandere il campione delle interviste, sono stati effettuati, contestualmente all'indagine con interviste OrigineDestinazione agli automobilisti, conteggi classificati del traffico bidirezionale nelle 11 sezioni di interviste, nella fascia 7.30-11.30:

- Conteggi Classificati 01: Via Sufflco
- Conteggi Classificati 02: Via Romana
- Conteggi Classificati 03: Viale Rimembranze
- Conteggi Classificati 04: Via Bergamo
- Conteggi Classificati 05: Via Dogane
- Conteggi Classificati 06: Via Sant'Alberto
- Conteggi Classificati 07: Via Gavazzino
- Conteggi Classificati 08: Via Brescia
- Conteggi Classificati 09: Via Levallo
- Conteggi Classificati 10: Via Malogno
- Conteggi Classificati 11: Via Milano



Il conteggio classificato è stato effettuato secondo una classificazione standard conteggiando i veicoli suddivisi in 9 categorie, al fine di ricostruire la composizione del traffico:

- autovetture;
- autobus;
- veicoli commerciali leggeri;
- veicoli commerciali pesanti senza rimorchio;
- veicoli commerciali pesanti con rimorchio;
- veicoli commerciali articolati e snodati;
- motociclette;
- biciclette;
- altri veicoli.

I dati raccolti, sono stati memorizzati in forma tabellare e riportati in Allegato 3 suddivisi in Ingresso al Cordone del Centro, in Uscita dal Cordone del Centro e Bidirezionali con individuazione dell'Ora di Punta sia al Mattino che la Sera.

In Tabella 3.4.1 e Figura 3.4.1 sono riportati i valori complessivi dei flussi di traffico in Ingresso, Uscita e Bidirezionali nella fascia oraria 7.30 – 11.30 suddivisi per mezzogiorno dai quali emerge che l'ora di punta del mattino è 7.30 – 8.30.

Sempre nell'ora di punta del mattino si hanno 2.065 veicoli in ingresso e 2.265 veicoli in uscita al cordone del centro.

In Figura 3.4.2 sono rappresentati i traffici bidirezionali per singola strada per la fascia oraria 7.30 – 11.30 e per l'ora di punta 7.30 – 8.30. Per entrambe le fasce orarie risulta che la radiale al Cordone del Centro più trafficata è Via Milano mentre quella meno trafficata risulta Via Levallo.

La composizione del traffico intercettato al cordone delle sezioni di intervista (Figura 3.4.3) evidenzia una componente di traffico leggero del 94.98% (86,83% di auto e 8,15% di veicoli commerciali leggeri), una percentuale media di traffico pesante dell'1,81%, dell'1,47% di moto e dell'1,74% di biciclette.



FLUSSI PER ORA E PER CATEGORIA

Senso Ingresso

	Categorie di veicoli											Flusso Ora (3)	
	Auto	Bus	Com. leggeri	Commerciali Pesanti			Altri veicoli	TOTALE	Moto	Bici	Totale		Totale
				senza rim.	con rimor.	articolati					Generale		Commer.
7.30-8.00	1104	11	56	5	2	0	0	1178	47	17	1242	63	
8.00-8.30	816	9	56	4	0	0	2	887	5	12	904	60	2065
8.30-9.00	789	3	62	4	0	0	5	863	8	7	878	66	1750
9.00-9.30	538	3	82	11	0	1	1	636	9	24	669	94	1489
9.30-10.00	455	10	44	5	1	1	1	517	10	16	543	51	1153
10.00-10.30	525	3	69	2	0	0	2	601	15	18	634	71	1116
10.30-11.00	476	0	46	9	1	0	1	533	5	17	555	56	1134
11.00-11.30	545	4	67	3	0	0	1	620	10	11	641	4	620
TOTALE	5248	43	482	43	4	2	13	5835	109	122	6066	465	
Var % (1)	89.94%	0.74%	8.26%	0.74%	0.07%	0.03%	0.22%	100.00%				7.97%	
Var % (2)	86.52%	0.71%	7.95%	0.71%	0.07%	0.03%	0.21%	96.19%	1.80%	2.01%	100.00%	7.87%	

(1)Riferito al totale escluso Moto-Bici

(2)Riferito al totale generale

(3)Riferito al totale escluso Moto-Bici

Senso Uscita

	Categorie di veicoli													Flusso Ora (3)
	Auto	Bus	Com. leggeri	Commerciali Pesanti			Altri veicoli	TOTALE	Moto	Bici	Totale Generale	Totale Commer		
				senza rim.	con rimor.	articolati								
7.30-8.00	1181	11	67	5	0	0	1	1265	21	10	1296	72		
8.00-8.30	915	11	63	6	3	0	2	1000	5	11	1016	72	2265	
8.30-9.00	726	4	74	8	2	0	2	816	4	4	824	84	1816	
9.00-9.30	565	4	74	7	0	0	4	654	5	9	668	81	1470	
9.30-10.00	521	0	55	6	1	1	5	589	10	23	622	63	1243	
10.00-10.30	561	3	72	8	1	0	4	649	11	10	670	81	1238	
10.30-11.00	547	1	72	4	0	0	5	629	11	16	656	78	1278	
11.00-11.30	601	1	61	2	0	1	3	669	8	13	690	6	669	
TOTALE	5617	35	538	46	7	2	26	6271	75	96	6442	535		
Var % (1)	89,57%	0,56%	8,58%	0,73%	0,11%	0,03%	0,41%	100,00%				8,53%		
Var % (2)	87,19%	0,54%	8,35%	0,71%	0,11%	0,03%	0,40%	97,35%	1,16%	1,49%	100,00%	8,30%		

(1)Riferito al totale escluso Moto-Bici

(2)Riferito al totale generale

(3)Riferito al totale escluso Moto-Bici

Senso Bidirezionale

	Categorie di veicoli													Flusso Ora (3)
	Auto	Bus	Com. leggeri	Commerciali Pesanti			Altri veicoli	TOTALE	Moto	Bici	Totale	Totale		
				senza rim.	con rimor.	articolati					Generale	Commer.		
7.30-8.00	2265	22	123	10	2	0	1	2443	68	27	2538	136		
8.00-8.30	1731	20	119	10	3	0	4	1887	10	23	1920	132	4330	
8.30-9.00	1515	7	136	12	2	0	7	1679	12	11	1702	150	3566	
9.00-9.30	1103	7	156	18	0	1	5	1290	14	33	1337	175	2969	
9.30-10.00	976	10	99	11	2	2	6	1106	20	39	1165	114	2396	
10.00-10.30	1088	6	141	10	1	0	6	1250	26	26	1304	152	2356	
10.30-11.00	1023	1	118	13	1	0	6	1162	16	33	1211	132	2412	
11.00-11.30	1146	5	128	5	0	1	4	1289	16	24	1331	134	1269	
TOTALE	10865	78	1020	89	11	4	39	12106	184	218	12508	1124		
Var % (1)	89,75%	0,64%	8,43%	0,74%	0,09%	0,03%	0,32%	100,00%				9,28%		
Var % (2)	88,86%	0,62%	8,15%	0,71%	0,09%	0,03%	0,31%	96,79%	1,47%	1,74%	100,00%	8,99%		

(1)Riferito al totale escluso Moto-Bici

(2)Riferito al totale generale

(3)Riferito al totale escluso Moto-Bici

Tabella 3.4.1 – Conteggi classificati dei flussi di traffico (totale cordone)

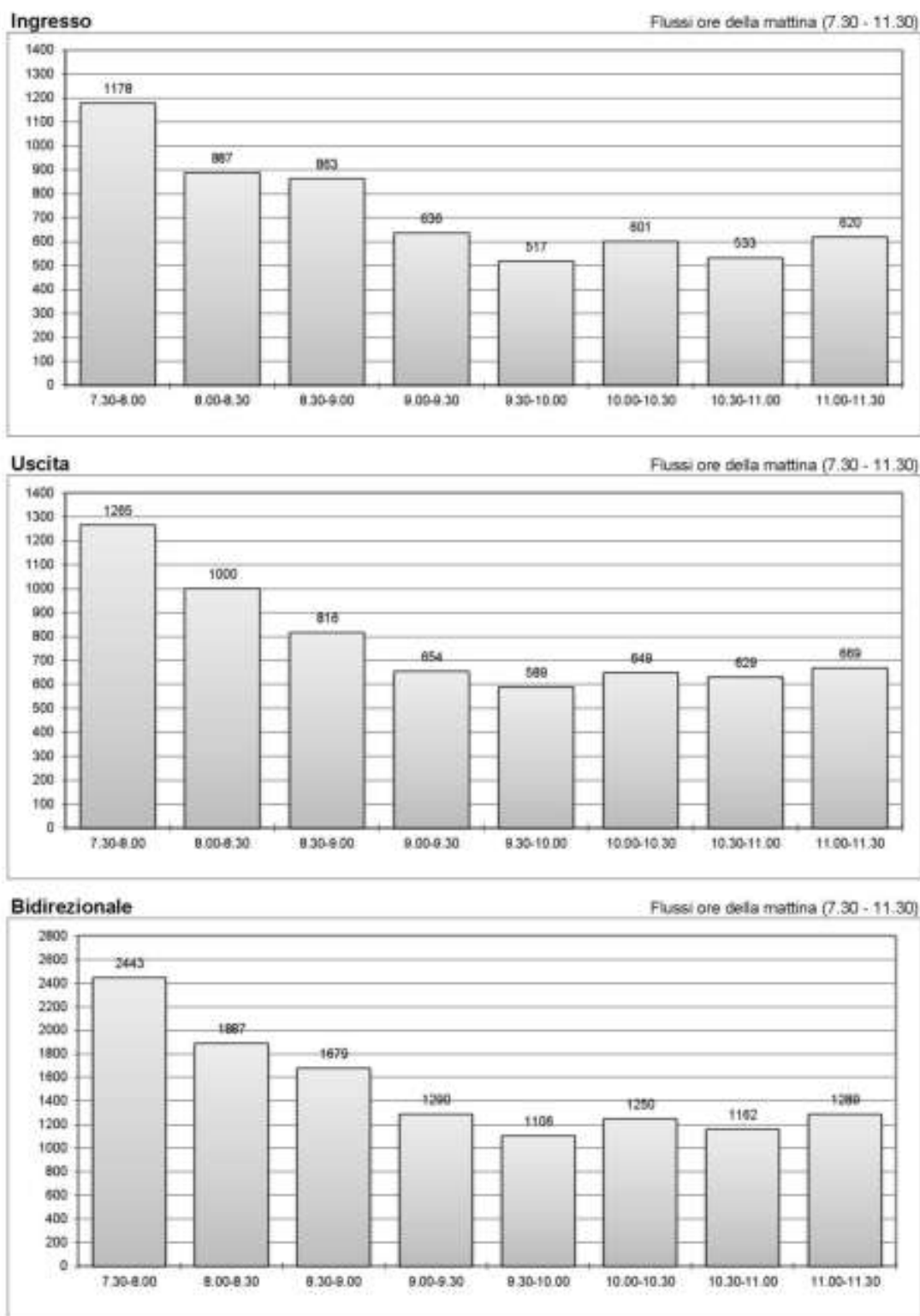


Figura 3.4.1 – Conteggi classificati dei flussi di traffico (andamento temporale totale cordone)

BIDIREZIONALE	7.30-11.30	%	7.30-8.30	%
1 - ROMANA	1166	9,63%	385	8,89%
2 - SUFFLICO	1034	8,54%	332	7,67%
3 - RIMEMBRANZE	431	3,56%	160	3,70%
4 - BERGAMO	1363	11,26%	417	9,63%
5 - DOGANE	392	3,24%	197	4,55%
6 - BATTISTI	1116	9,22%	520	12,01%
7 - GAVAZZINO	624	5,15%	178	4,11%
8 - BRESCIA	1878	15,51%	603	13,93%
9 - LEVADELLO	309	2,55%	130	3,00%
10 - MALOGNO	1213	10,02%	517	11,94%
11 - MILANO	2580	21,31%	891	20,58%
	12106	100,00%	4330	100,00%

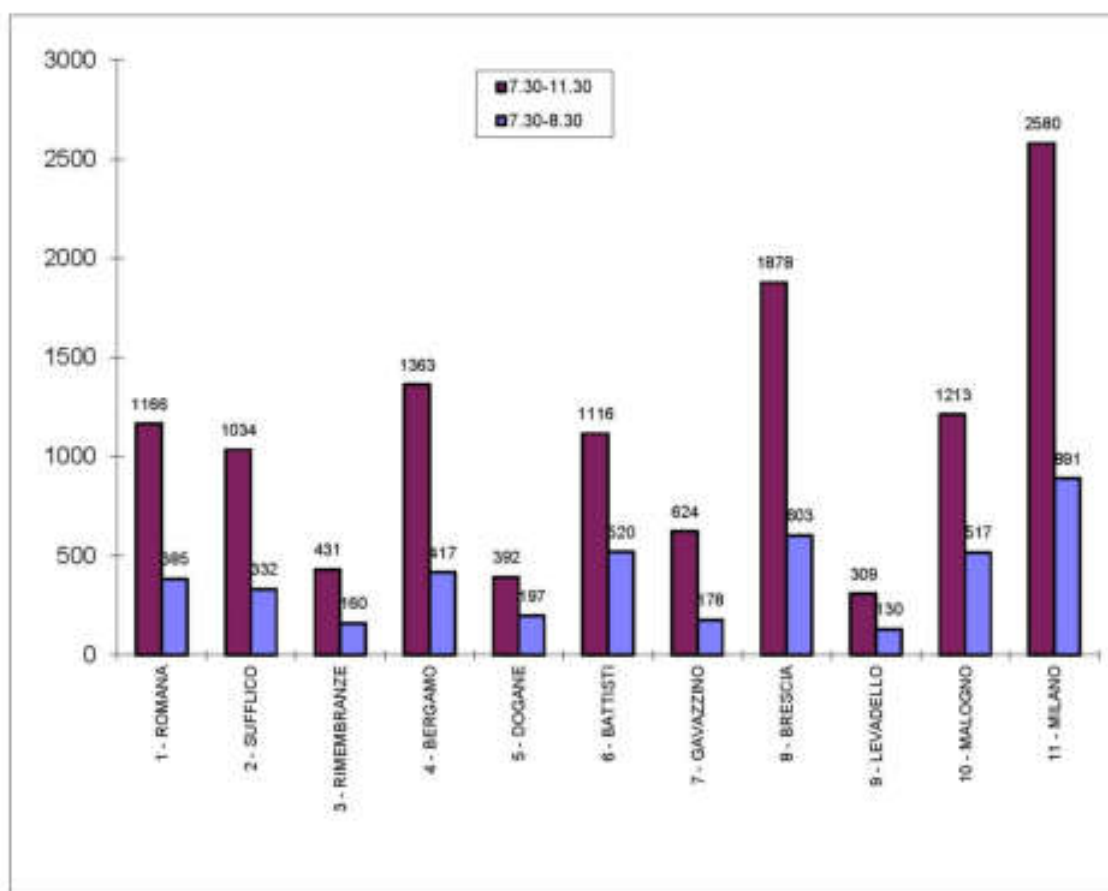


Figura 3.4.2 – Traffici totali bidirezionali per fascia oraria per singola strada

	INGRESSO	%	USCITA	%	BIDIREZ	%
AUTO	5248	86,52%	5617	87,13%	10865	86,83%
BUS	43	0,71%	35	0,54%	78	0,62%
COMM. LEGGERI	482	7,95%	538	8,34%	1020	8,15%
PESANTI SENZA RIM.	43	0,71%	46	0,71%	89	0,71%
PESANTI CON RIM.	4	0,07%	7	0,11%	11	0,09%
PESANTI ARTICOLATI	2	0,03%	7	0,11%	9	0,07%
ALTRI	13	0,21%	26	0,40%	39	0,31%
MOTO	109	1,80%	75	1,16%	184	1,47%
BICI	122	2,01%	96	1,49%	218	1,74%
	6066	100,00%	6447	100,00%	12513	100,00%

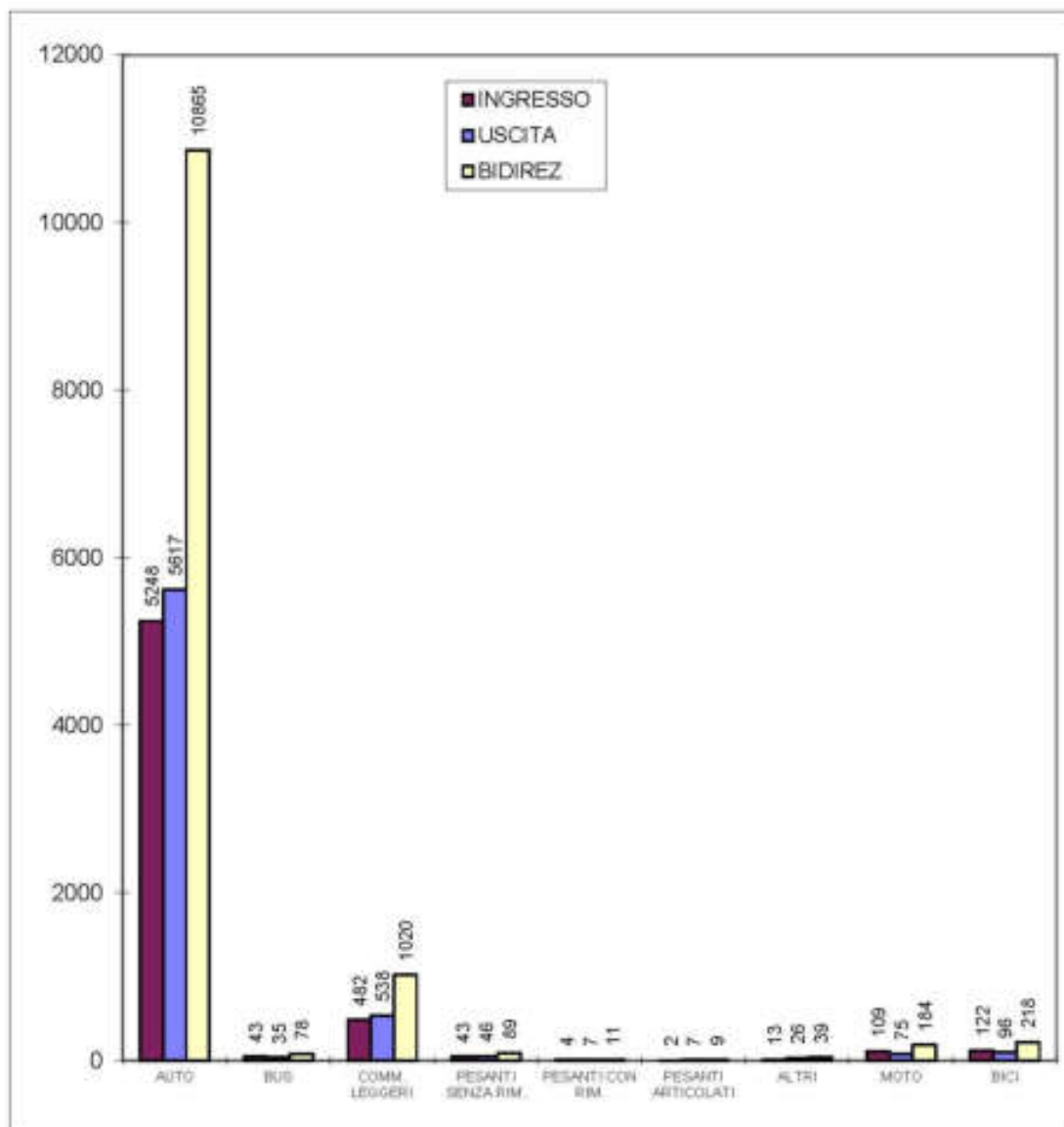


Figura 3.4.3 – Composizione del traffico sul totale delle fasce orarie e sul totale delle strade per senso di marcia

3.5 I Conteggi di Traffico con le Telecamere del Comune

A completamento della Banca Dati, il Comune di Palazzolo ha fornito i report dei conteggi di traffico ricavati dalle telecamere fisse dislocate sul territorio comunale realizzati nella settimana tra il 14 e il 20 Ottobre 2019:

- Telecamera 13 Via Firenze (Lancini) direzione Capriolo
- Telecamera 13 Via Firenze (Lancini) direzione Palazzolo
- Telecamera 06 Viale Europa (Kupfer) direzione Brescia
- Telecamera 06 Viale Europa (Kupfer) direzione Bergamo
- Telecamera 28 Viale Europa (Palosco) direzione Bergamo
- Telecamera 21-A Via Palosco (Europa) direzione centro
- Telecamera 21-B Via Palosco (Europa) direzione Palosco
- Telecamera 12 Via Pontoglio (Europa) direzione centro
- Telecamera 12 Via Pontoglio (Europa) direzione Pontoglio
- Telecamera 11 Via Europa (Gavazzolo) direzione Brescia
- Telecamera 23 Via Milano (SP 469) direzione centro
- Telecamera 22 Via Valle Calepio direzione centro
- Telecamera 22 Via Valle Calepio direzione Castelli Calepio
- Telecamera 23 Via Romana (Ferraris) direzione centro

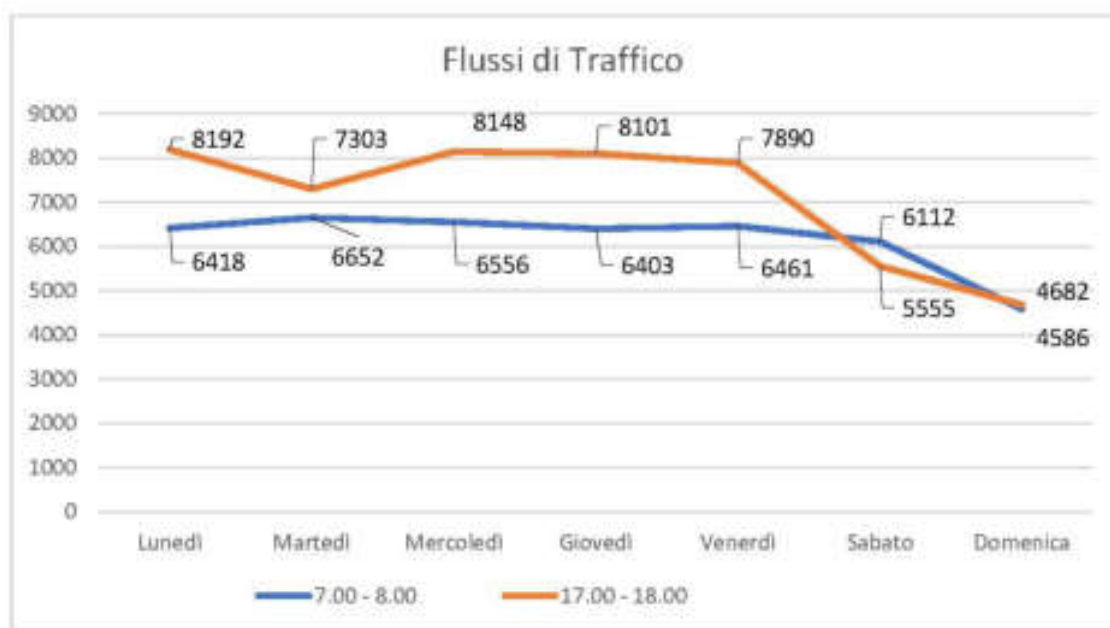


Figura 3.5.1 – Banca dati Telecamere del Comune di Palazzolo per giorno tipo per ore di punta della giornata

Il grafico di Figura 3.5.1 raggruppa la somma delle ore di punta della giornata di tutti i flussi registrati dalle telecamere suddivisi nei sette giorni della settimana. L'ora di punta del mattino per tutti e cinque i giorni feriali è risultata nella fascia oraria 7.00 – 8.00 (in media 6498 veicoli) mentre l'ora di

punta della sera per tutti e cinque i giorni feriali è risultata nella fascia oraria 17.00 – 18.00 (in media 7927 veicoli); mediamente nell'ora di punta della sera in un giorno feriale si ha un valore dei flussi di traffico superiore a quello dell'ora di punta del mattino del 22%. Nella giornata di Sabato l'ora di punta del mattino è risultata 10.00 – 11.00 (6112 veicoli) mentre l'ora di punta della sera è risultata 16.00 – 17.00 (5555 veicoli) inferiore del 10% rispetto al mattino. Nella giornata di Domenica l'ora di punta del mattino è risultata 11.00 – 12.00 (4586 veicoli) mentre l'ora di punta della sera è risultata 17.00 – 18.00 (4682 veicoli) superiore del 2% al mattino.

Per quanto riguarda l'analisi dei soli cinque giorni feriali, nell'ora di punta del mattino i valori dei flussi sono molto simili tra loro: il giorno più trafficato è risultato il Martedì (6556 veicoli) mentre il meno trafficato è risultato il Giovedì (6403 veicoli) con soltanto il 2% di traffico in meno. Nell'ora di punta della sera, invece, il giorno più trafficato è risultato il Lunedì (8192 veicoli) mentre il meno trafficato è risultato il Martedì (7303 veicoli) con il 12% di traffico in meno.

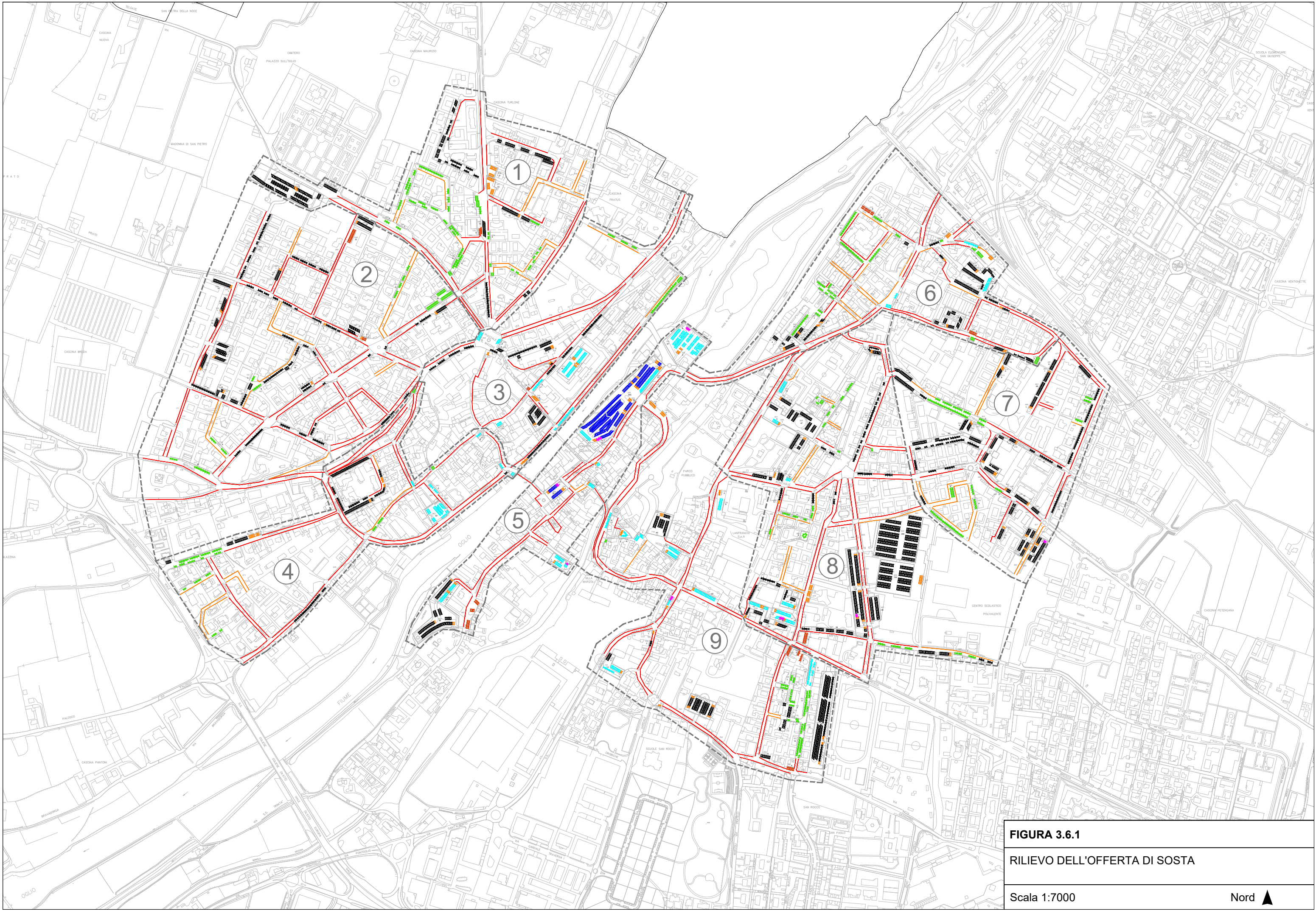
3.6 Indagini sull'Offerta e sull'Occupazione dei Parcheggi

All'interno di un'ampia zona del territorio comunale (Figura 3.6.1), coprendo tutte le zone residenziali, è stata rilevata l'offerta di sosta ad uso pubblico mediante il rilievo del numero di posti-auto disponibili in ogni tratta di via e piazza, differenziando la tipologia di controllo della sosta e la disposizione degli stalli.

Complessivamente sono stati rilevati 3.784 posti auto, 2.570 posti regolamentati a sosta libera (67.9%), 518 posti non segnalati/tollerati (13.7%), 433 posti auto regolamentati a disco orario (11.4%), 263 posti auto a pagamento (7.0%); a questi si devono aggiungere altri 177 posti riservati sempre ad uso pubblico (disabili, carico/scarico merci, forze dell'ordine, ecc). Sono stati rilevati inoltre 105 posti auto riservati (condomini, proprietà privata, clienti, ecc) e 53 stalli per le moto (Tabella 3.6.1).

Nella stessa area di rilievo dell'offerta di sosta è stato effettuato il rilievo dell'occupazione conteggiando il numero di auto in sosta in un giorno feriale tipo, in tre diverse fasce orarie diurna di punta per la domanda di sosta, 9.00-10.00, 11.00-12.00 e 16.00-17.00 (Tabella 3.6.2). Complessivamente non emergono criticità perché in tutte e tre le fasce orarie indagate vi è sempre una riserva di capacità pari a circa il 50%. La fascia oraria con una maggiore occupazione di sosta è risultata dalle 9.00 alle 10.00 del mattino con un coefficiente di occupazione pari a 0.52. Questa valutazione ha riguardato i 3.784 posti auto pubblici non riservati.

L'area di territorio indagata è stata suddivisa in nove zone omogenee di cui le prime quattro (da 1 a 4) posizionate ad Ovest del Fiume Oglio mentre le restanti cinque (da 5 a 9) ad Est del Fiume Oglio. Complessivamente le zone ad Ovest dell'Oglio hanno un coefficiente di occupazione leggermente più alto in tutte le fasce orarie indagate, rispetto alle zone ad Est (Tabella 3.6.3).



Tipo	Totale	%
Disco	433	11,4%
Libera	2570	67,9%
Libera ns/tollerata	518	13,7%
Pagamento	263	7,0%
Totale	3784	100,0%

Moto	53
Riservata (disab - c/s - ecc)	177
Riservata (PP - condominio - ecc)	105

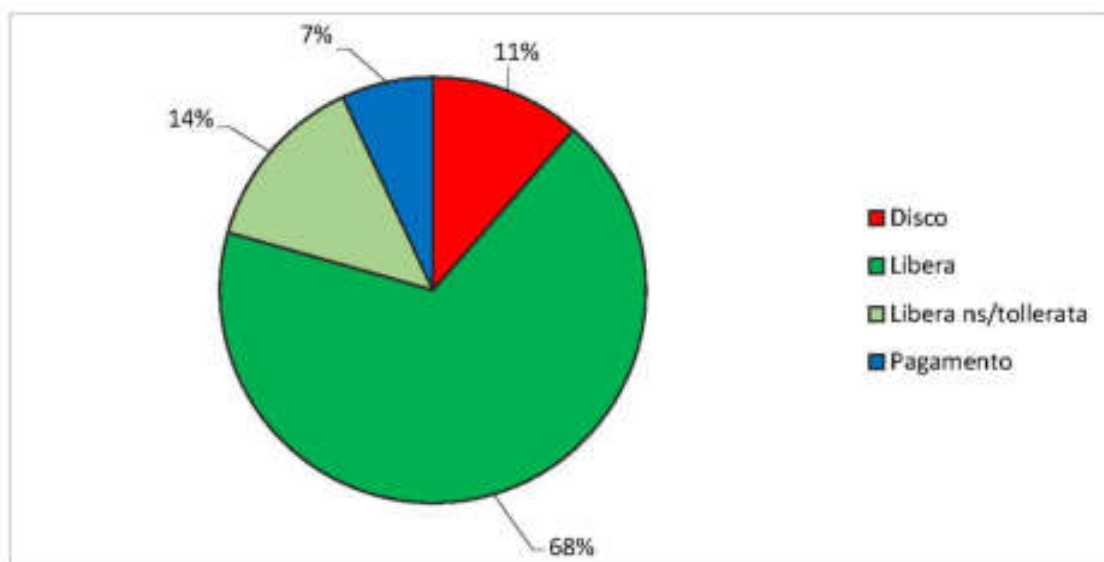


Tabella 3.6.1 – Offerta di parcheggi per tipo di sosta

Tra queste spicca il coefficiente di occupazione della zona 4 che soprattutto nelle fasce orarie del mattino è superiore ad 1.00 e quindi in saturazione. La zona 4 comprende l'incrocio Garibaldi – Gorini, il parcheggio di Via Cavour, i parcheggi di Via Cesarina, di Via Fabbri, di Via Donatori di Sangue, di Via Dogane, di Via Palosco e di Via Garibaldi. Anche la zona 3 compresa tra Piazzale Mazzini e Via Lungoglio Battisti è prossima alla saturazione.

L'indagine sulla sosta ha consentito una valutazione dell'occupazione ancora più capillare spinta fino alla singola via, piazza o area di parcheggio (Tabella 3.6.4). Da ciò emerge che alcune zone (1 e 7) non presentano mai criticità in nessuna via e per nessuna fascia della giornata. Le altre zone invece presentano alcune criticità.

Nella zona 2, Via Pasubio raggiunge la saturazione dalle 11.00 alle 12.00.

Tipo	Totale	coeff.
Offerta	3784	
9.00-10.00	1979	0,52
11.00-12.00	1913	0,51
16.00-17.00	1823	0,48

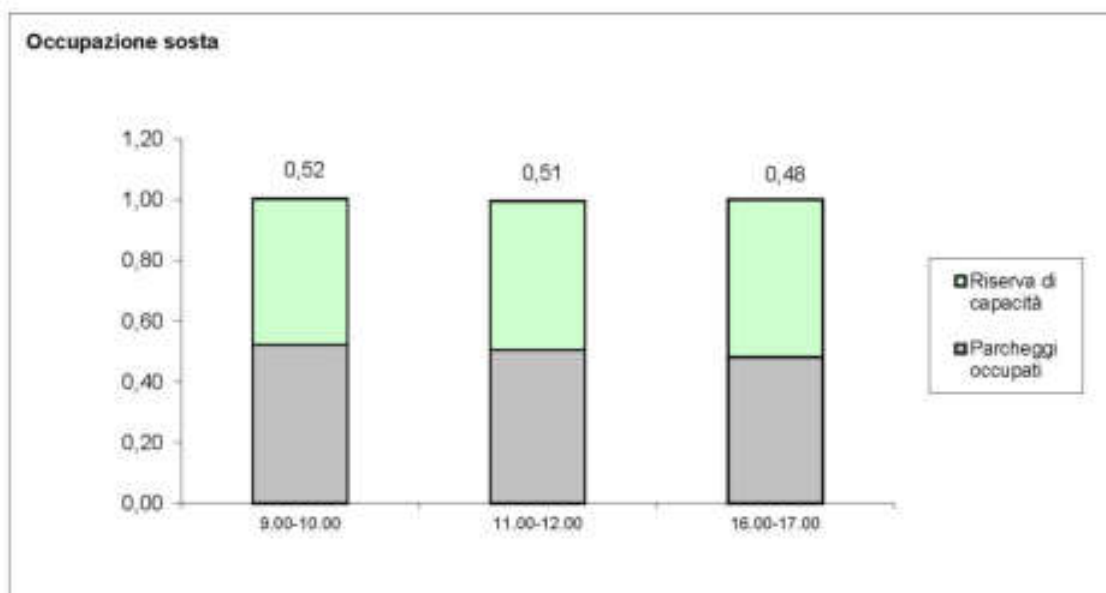


Tabella 3.6.2 – Risultati dei rilievi sull'occupazione dei parcheggi per giorno tipo e per fascia oraria

Nella zona 3, la saturazione si raggiunge in tre vie: Via Costa, Via Galignani e Via Lungo Oglio Battisti.

Nella zona 4, molte vie raggiungono la saturazione (Via Britannici, Via Cavour, Via Cesarina, Piazza Corte Europea, Via Garibaldi, Via Gorini, Via Mura, Via Ponte Oglio) mentre in Via Donatori di Sangue e Via Fabbri i coefficienti di occupazione sono addirittura oltre il doppio rispetto alla saturazione.

Nella zona 5, le vie che raggiungono la saturazione sono Via Carvasaglio, Piazza Roma e Via XX Settembre.

Nella zona 6, in Via Brescianini, Via Gramsci e Via Marconi si raggiunge la saturazione solo in determinati momenti della giornata.

Nella zona 8, in Via Einaudi, Via Fermi, Via Matteotti, Via Roncaglie, Via Sarioletto, Via Volta e Via Zanardelli si raggiunge la saturazione solo in determinati momenti della giornata come nella zona 6.

Infine, anche nella zona 9 in alcune vie si raggiunge la saturazione: Piazza Castello, Via Cortevazzo, Via Matteotti, Via Palazzolo, Vicolo Salnitro e Via Torre del Popolo.

Durante le indagini sono state rilevate anche circa 80 autovetture parcheggiate in divieto di sosta corrispondenti a circa l'1% del totale rilevato.



In Allegato 5 è riportato il report completo del rilievo della sosta suddiviso per tratto con indicato zona di appartenenza, via/piazza, tipo di sosta, disposizione e offerta parcheggi. Inoltre, nel tabulato sono riportati i valori di occupazione nelle tre fasce orarie della giornata (9.00 – 10.00; 11.00 – 12.00; 16.00 – 17.00) con i relativi coefficienti di occupazione.

ZONA	OFFERTA	9.00-10.00	coeff.	11.00-12.00	coeff.	16.00-17.00	coeff.
1	364	99	0,27	75	0,21	85	0,23
2	373	126	0,34	122	0,33	149	0,40
3	228	203	0,89	196	0,86	201	0,88
4	207	218	1,05	236	1,14	175	0,85
Zone Ovest Oglio	1172	646	0,55	629	0,54	610	0,52
5	487	406	0,83	349	0,72	371	0,76
6	257	186	0,72	225	0,88	180	0,70
7	467	206	0,44	224	0,48	164	0,35
8	967	333	0,34	303	0,31	290	0,30
9	434	202	0,47	183	0,42	208	0,48
Zone Est Oglio	2612	1333	0,51	1284	0,49	1213	0,46
Totale	3784	1979	0,52	1913	0,51	1823	0,48

	Coefficiente di occupazione $C < 0,90$
	Coefficiente di occupazione $0,90 \leq C \leq 0,99$
	Coefficiente di occupazione $C \geq 1,00$

Tabella 3.6.3 – Risultati dei rilievi sull'occupazione dei parcheggi per giorno tipo, per fascia oraria e per zona

TABELLA 3.6.4

Risultati dei rilievi sull'occupazione dei parcheggi per giorno tipo, per fascia oraria, per zona, per via

ZONA	VIA	OFFERTA	9.00-10.00	coeff.	11.00-12.00	coeff.	16.00-17.00	coeff.
1	Castaldi (Via)	12	3	0,25	9	0,75	5	0,42
	Da Vinci (Via)	52	7	0,13	5	0,10	4	0,08
	De Gasperi (Via)	46	17	0,37	17	0,37	21	0,46
	Ferraris (Via)	26	17	0,65	7	0,27	10	0,38
	Formiche (Via)	4	2	0,50	0	0,00	1	0,25
	Giotto (Via)	16	0	0,00	5	0,31	5	0,31
	Rimembranze (Via)	126	17	0,13	8	0,06	10	0,08
	Romana (Via)	41	24	0,59	17	0,41	16	0,39
	Torricelli (Via)	41	12	0,29	7	0,17	13	0,32
Totale 1		364	99	0,27	75	0,21	85	0,23
2	Bergamo (Via)	10	6	0,60	5	0,50	6	0,60
	Buffoli (Via)	0	2		0		0	
	Buonarroti (Via)	9	1	0,11	0	0,00	0	0,00
	Cavallieri di Vittorio Veneto (Via)	9	3	0,33	2	0,22	4	0,44
	Civerchi (Via)	21	15	0,71	17	0,81	19	0,90
	Costa (Via)	10	6	0,60	6	0,60	6	0,60
	Isonzo (Via)	4	1	0,25	0	0,00	0	0,00
	IV Novembre (Via)	69	19	0,28	15	0,22	18	0,26
	Merisi da Caravaggio (Via)	13	4	0,31	4	0,31	4	0,31
	Nikolajewka (Via)	27	1	0,04	2	0,07	6	0,22
	Pasubio (Via)	9	8	0,89	10	1,11	8	0,89
	Pedrali (Via)	74	22	0,30	18	0,24	30	0,41
	Piave (Via)	0	0		3		0	
	Prato (Via)	38	15	0,39	17	0,45	23	0,61
	Sabotino (Via)	27	6	0,22	5	0,19	7	0,26
	Tagliamento (Via)	35	13	0,37	12	0,34	13	0,37
	VIII Maggio (Via)	6	2	0,33	2	0,33	2	0,33
	XXIV Maggio (Via)	12	2	0,17	4	0,33	3	0,25
Totale 2		373	126	0,34	122	0,33	149	0,40
3	Costa (Via)	15	13	0,87	15	1,00	15	1,00
	Don Giuseppe Bregoli (Via)	34	28	0,82	25	0,74	25	0,74
	Galignani (Via)	30	32	1,07	26	0,87	29	0,97
	Lungo Oglio Battisti (Via)	89	90	1,01	89	1,00	88	0,99
	Mazzini (Piazzale)	48	38	0,79	39	0,81	44	0,92
	Mura (Via)	4	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Pacinotti (Via)	8	2	0,25	2	0,25	0	0,00
Totale 3		228	203	0,89	196	0,86	201	0,88
4	Britannici (Via)	5	5	1,00	1	0,20	1	0,20
	Cavour (Via)	4	5	1,25	6	1,50	3	0,75
	Cesarina (Via)	80	77	0,96	80	1,00	73	0,91
	Corte Europea (Piazza)	2	2	1,00	1	0,50	2	1,00
	Dogane (Via)	45	38	0,84	41	0,91	26	0,58
	Don Luigi Schivardi (Via)	0	1		0		0	
	Donatori di Sangue (Via)	9	25	2,78	24	2,67	21	2,33
	Fabbri (Via)	5	12	2,40	13	2,60	12	2,40
	Garibaldi (Via)	33	41	1,24	47	1,42	28	0,85
	Gorini (Via)	2	2	1,00	2	1,00	1	0,50
	Mura (Via)	2	2	1,00	3	1,50	2	1,00
	Palosco (Via)	18	7	0,39	16	0,89	5	0,28
	Ponte Oglio (Via)	2	1	0,50	2	1,00	1	0,50
Totale 4		207	218	1,05	236	1,14	175	0,85
5	Carvasaglio (Via)	16	16	1,00	13	0,81	16	1,00
	Fallaci (Via)	100	67	0,67	70	0,70	39	0,39
	Giovanni XXIII (Piazzale)	279	237	0,85	206	0,74	238	0,85
	Parco Metelli (Via)	67	66	0,99	43	0,64	55	0,82
	Roma (Piazza)	18	18	1,00	17	0,94	18	1,00
	Tamanza (Piazza)	5	0	0,00	0	0,00	3	0,60
	XX Settembre (Via)	2	2	1,00	0	0,00	2	1,00
Totale 5		487	406	0,83	349	0,72	371	0,76
6	Brescianini (Via)	14	4	0,29	19	1,36	4	0,29
	Casa operaie (Largo)	40	16	0,40	32	0,80	23	0,58
	Cooperazione (Piazza)	19	18	0,95	16	0,84	13	0,68
	Cremona (Via)	0	0		0		1	
	delle calci (Via)	0	0		0		2	
	Gramsci (Via)	17	15	0,88	15	0,88	17	1,00
	Lagorio (Via)	82	74	0,90	81	0,99	75	0,91
	Marconi (Via)	25	23	0,92	27	1,08	17	0,68
	Martiri di Piazza Loggia (Via)	34	13	0,38	19	0,56	14	0,41
	Nazzari (Via)	0	2		2		0	
	Ponte Fusia (Via)	26	21	0,81	14	0,54	14	0,54
Totale 6		257	186	0,72	225	0,88	180	0,70
7	Ariosto (Via)	4	3	0,75	3	0,75	2	0,50
	Attraglio (Via)	105	32	0,30	38	0,36	38	0,36
	Lagorio (Via)	51	6	0,12	6	0,12	7	0,14
	Levadello (Via)	32	27	0,84	26	0,81	19	0,59
	Manzoni (Via)	38	7	0,18	12	0,32	13	0,34
	Omboni (Via)	16	10	0,63	9	0,56	8	0,50
	Pirandello (Via)	16	7	0,44	5	0,31	8	0,50
	Tasso (Via)	89	49	0,55	53	0,60	44	0,49
	Val Padana (Via)	79	59	0,75	63	0,80	17	0,22
	Valcamonica (Via)	37	6	0,16	9	0,24	8	0,22
Totale 7		467	206	0,44	224	0,48	164	0,35
8	Alfieri (Via)	5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Attraglio (Via)	11	3	0,27	3	0,27	5	0,45
	Dante Alighieri (Piazza)	73	62	0,85	65	0,89	64	0,88
	Einaudi (Via)	19	19	1,00	13	0,68	15	0,79
	Fermi (Via)	14	12	0,86	9	0,64	14	1,00
	Galvani (Via)	3	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Italia (Viale)	22	7	0,32	6	0,27	8	0,36
	Kennedy (Via)	598	65	0,11	48	0,08	36	0,06
	Levadello (Via)	9	3	0,33	3	0,33	4	0,44
	Matteotti (Via)	33	31	0,94	33	1,00	32	0,97
	Pascoli (Via)	11	4	0,36	5	0,45	0	0,00
	Roncaglio (Via)	27	34	1,26	24	0,89	27	1,00
	Sarioletto (Via)	44	43	0,98	44	1,00	39	0,89
	Vedra (Via)	67	25	0,37	26	0,39	24	0,36
	Volta (Via)	7	7	1,00	5	0,71	7	1,00
	Zambaldi (Via)	5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Zanardelli (Via)	19	18	0,95	19	1,00	15	0,79
Totale 8		967	333	0,34	303	0,31	290	0,30
9	Brescia (Via)	157	7	0,04	17	0,11	50	0,32
	Castello (Piazza)	40	39	0,98	32	0,80	41	1,03
	Cortevazzo (Via)	2	5	2,50	3	1,50	2	1,00
	del Castello (Vicolo)	12	11	0,92	9	0,75	6	0,50
	Fratelli Marzoli (Via)	56	13	0,23	14	0,25	14	0,25
	Gavazzini (Via)	8	4	0,50	4	0,50	7	0,88
	Matteotti (Via)	20	20	1,00	19	0,95	17	0,85
	Palazzolo (Via)	2	0	0,00	2	1,00	5	2,50
	Salnitro (Vicolo)	19	19	1,00	17	0,89	17	0,89
	San Francesco d'Assisi (Via)	38	33	0,87	23	0,61	20	0,53
	San Giovanni Bosco (Via)	54	29	0,54	27	0,50	17	0,31
	San Rocco (Via)	0	1		0		2	
	Sant'Alberto (Via)	20	15	0,75	12	0,60	7	0,35
	Torre del popolo (Via)	6	6	1,00	4	0,67	3	0,50
Totale 9		434	202	0,47	183	0,42	208	0,48
Totale		3784	1979	0,52	1913	0,51	1823	0,48

	Coefficiente di occupazione C<0,90
	Coefficiente di occupazione 0,90<=C<=0,99
	Coefficiente di occupazione C>=1,00
	Veicoli in divieto



4. TEMI E PROBLEMATICHE EMERGENTI

L'analisi dell'attuale assetto infrastrutturale viario (Figura 4.1.1) ha permesso di evidenziare alcuni aspetti che verranno trattati nella stesura del PGTU di Palazzolo sull'Oglio:

- La nuova SP 573 e la nuova SP 469 hanno consentito la riduzione dei traffici di attraversamento del centro abitato di Palazzolo e San Pancrazio formando di fatto due cordoni entro i quali non è ammessa la circolazione degli autocarri. Il PGTU si pone l'obiettivo di valutare l'esigenza di realizzare altre possibili connessioni.
- Il sistema della circolazione del centro abitato, nonostante presenti alcuni tratti stradali con un ridotto calibro della carreggiata e in alcuni casi senza marciapiedi, prevede uno scarso impiego di Zone 30 e ZTL (Zona a Traffico Limitato).
- L'analisi dell'incidentalità ha consentito di andare ad individuare i siti (strade o intersezioni) più pericolosi con lo scopo di mettere in atto provvedimenti volti alla riduzione degli incidenti stradali.
- La presenza sul territorio di ben dieci impianti semaforici impone una ricognizione per valutarne il corretto funzionamento o l'eventuale opportunità di soppressione.
- Alcune intersezioni stradali necessitano di interventi volti all'aumento della sicurezza degli utenti.
- Il quadro dell'offerta della mobilità ciclabile distinto tra i percorsi esistenti e quelli previsti, fornisce indicazioni che il PGTU dovrà elaborare per proporre uno scenario fattibile e realistico nel più breve tempo possibile.
- L'indagine dei parcheggi ha consentito di ricostruire un quadro abbastanza variegato della sosta sul territorio comunale. Sarà compito del PGTU proporre scenari per risolvere le criticità rilevate razionalizzando e ordinando i parcheggi esistenti e/o in previsione.

Partendo dai suddetti elementi, che riguardano diversi temi della mobilità trattati preliminarmente, sarà possibile avviare il confronto e il dibattito sui contenuti del PGTU con l'Amministrazione Comunale ed i vari soggetti interessati.

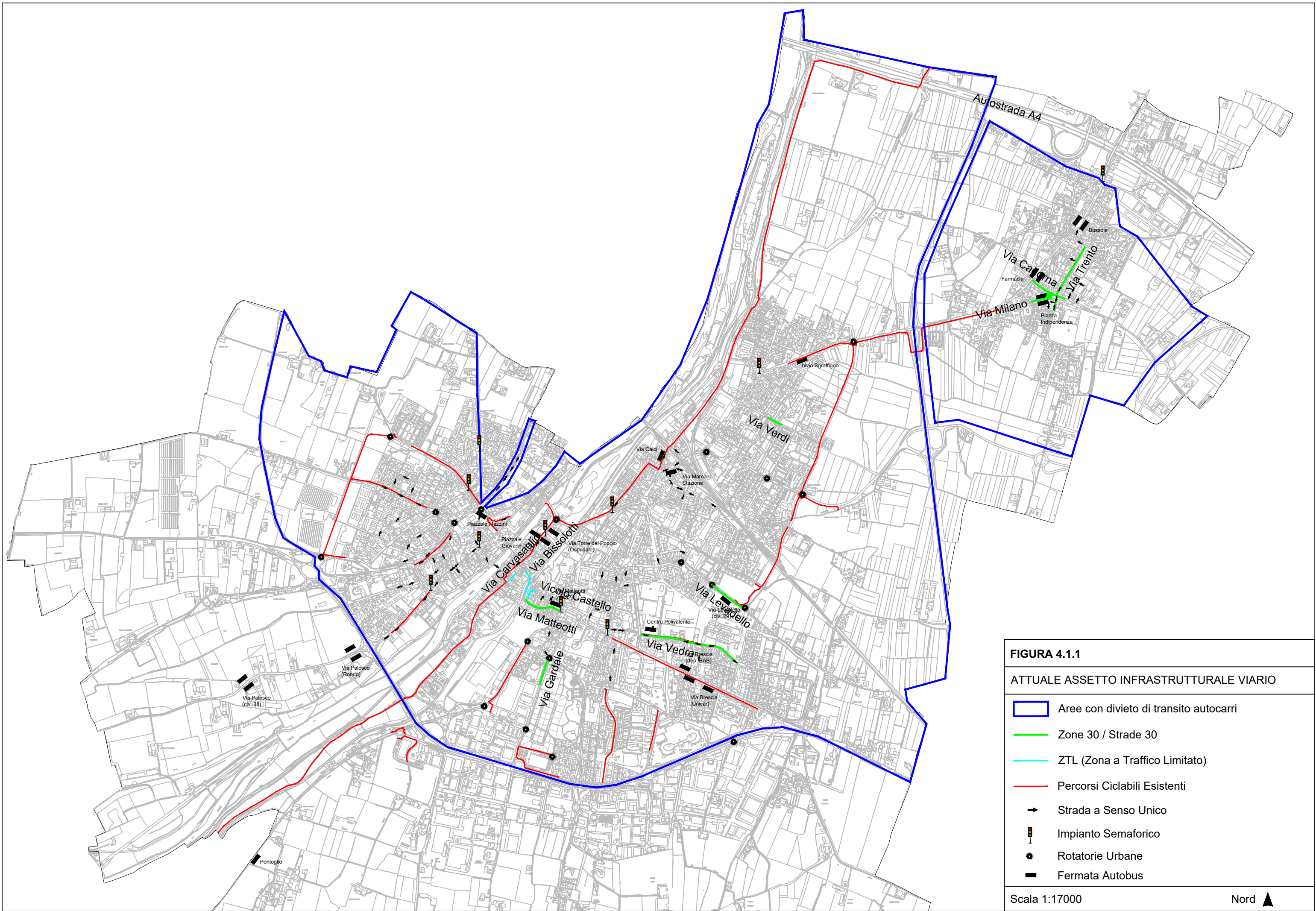


FIGURA 4.1.1

ATTUALE ASSETTO INFRASTRUTTURALE VIARIO

- Aree con divieto di transito autocarri
- Zone 30 / Strade 30
- ZTL (Zona a Traffico Limitato)
- Percorsi Ciclabili Esistenti
- Strada a Senso Unico
- Impianto Semaforico
- Rotatorie Urbane
- Fermata Autobus

Scala 1:17000

Nord



5. LE PROPOSTE DEL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO (PGTU)

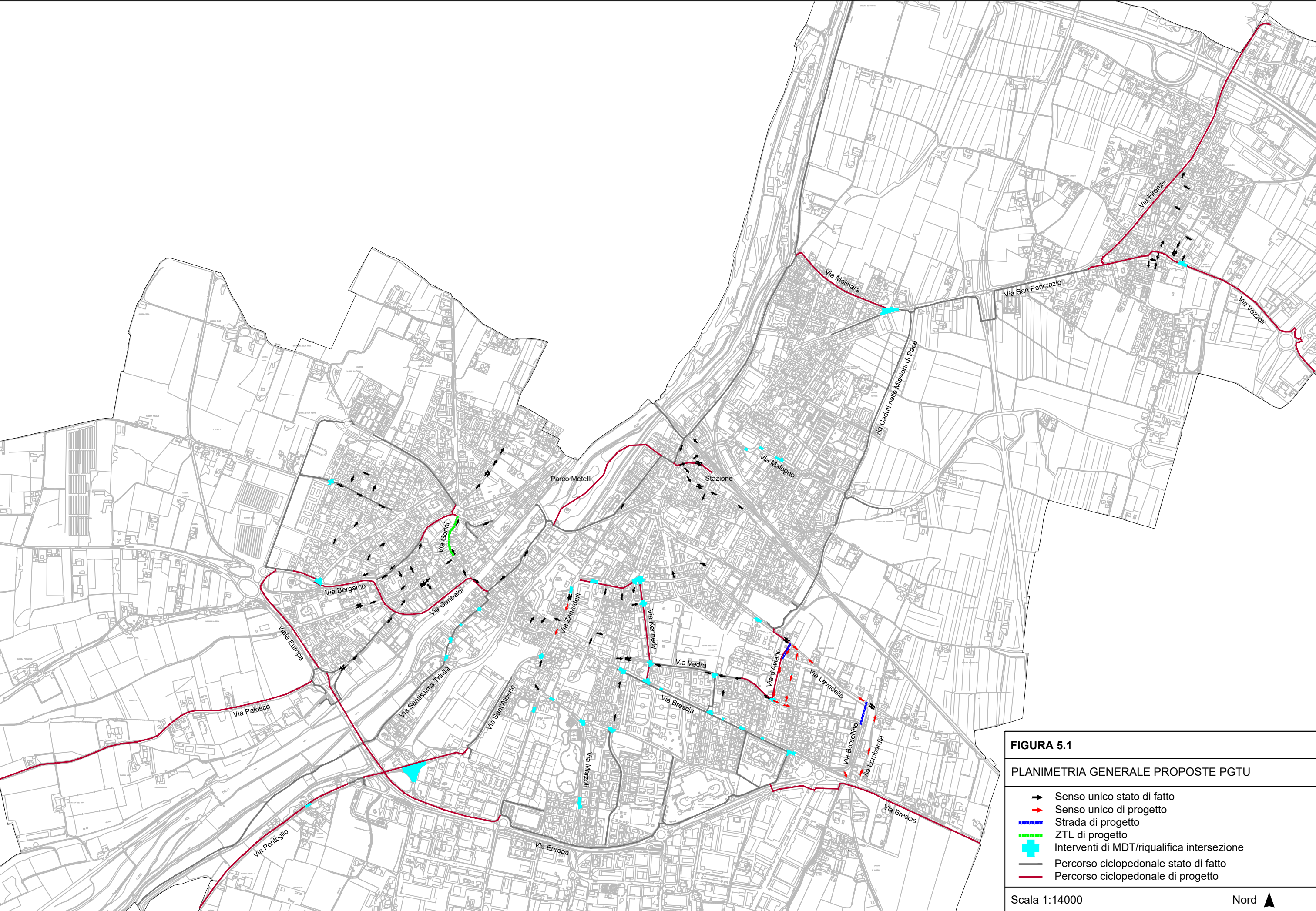
Gli obiettivi del Piano Urbano del Traffico, ai sensi dell'Art. 36 comma 4 del Codice della Strada, sono:

- la riduzione degli inquinamenti atmosferico e acustico;
- il risparmio energetico;
- il rispetto dei valori ambientali;
- il miglioramento della mobilità pedonale;
- il miglioramento delle condizioni di circolazione dei mezzi di trasporto pubblico;
- il miglioramento delle condizioni di circolazione e sosta delle automobili;
- la riduzione degli incidenti stradali.

L'Amministrazione comunale ha individuato come prioritari l'ottenimento del miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale con la conseguente riduzione degli incidenti stradali, il miglioramento della mobilità ciclabile e pedonale sempre nel rispetto dei valori ambientali.

Gli interventi proposti dal PGTU sono riassunti nella (Figura 5.1).

Per migliorare la qualità e la sicurezza dei percorsi pedonali e ciclabili nel territorio di Palazzolo sull'Oglio, si propongono interventi di ricucitura dello schema di circolazione ciclo-pedonale con previsione di realizzazione di nuovi tratti indispensabili per dare una maggiore continuità ai percorsi.



5.1 Riqualificazione dell'intersezione Via Kennedy – Via Levadello

L'analisi dell'incidentalità ha evidenziato che l'intersezione tra Via Kennedy, Via Levadello, Viale Italia, Via Roncaglie e Via Sarioletto è caratterizzata da un'elevata incidentalità e dall'assenza di percorsi continuativi dedicati alla mobilità pedonale. Per tale motivo, l'Amministrazione ha ritenuto di anticipare i tempi di approvazione del redigendo PGTU partecipando ad un bando regionale sulla riduzione dell'incidentalità stradale. Il progetto di riqualifica dell'intersezione in oggetto è risultato vincitore ed è stato appaltato e realizzato recentemente (Foto 2 – 3 - 4).

La riqualifica ha consentito di completare i collegamenti pedonali su tutte le cinque strade che convergono nell'intersezione con marciapiedi in massetti autobloccanti e la realizzazione di attraversamenti pedonali rialzati in asfalto stampato colorato con restringimento della carreggiata stradale di Via Kennedy e Viale Italia.

Con questo intervento si prevede di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Riduzione dell'incidentalità nell'intersezione in oggetto;
- Maggior risalto e visibilità agli attraversamenti pedonali;
- Continuità senza interruzioni dei percorsi pedonali;

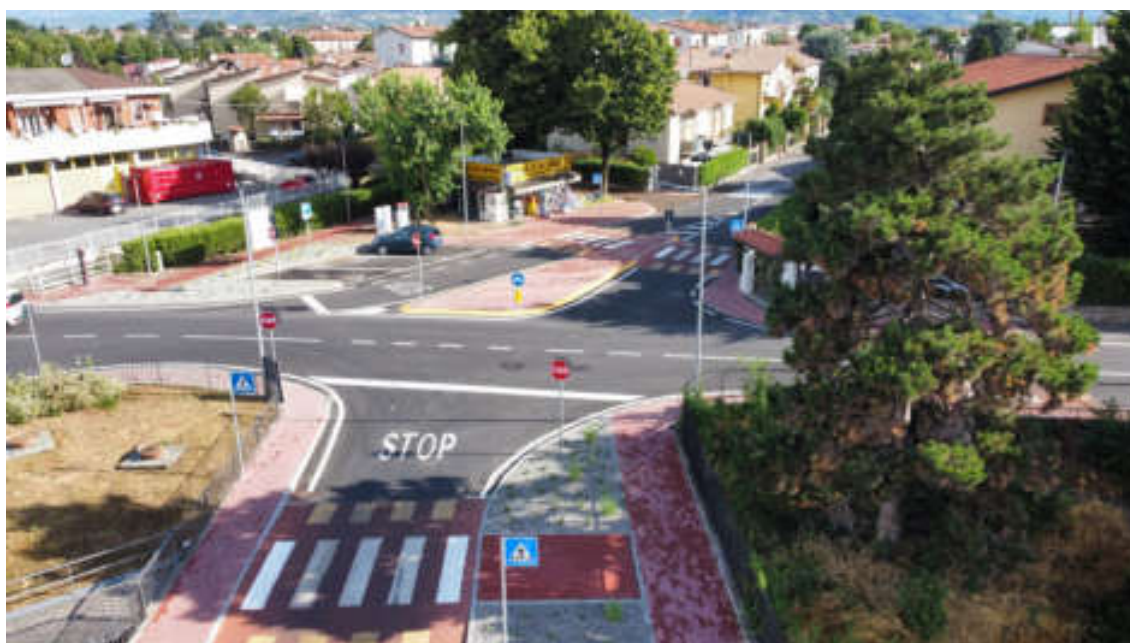


Foto 2



Foto 3



Foto 4

5.2 Interventi per la riduzione dell'Incidentalità Stradale in Via Brescia

L'analisi dell'incidentalità ha evidenziato, inoltre, che anche Via Brescia è caratterizzata da un'elevata incidentalità, infatti, Via Brescia è un rettilineo molto esteso che si sviluppa dalla rotatoria con Viale Europa fino all'intersezione con Via San Rocco. Questo tratto di strada è lungo quasi un chilometro e la mancanza di dissuasori, di restringimenti di carreggiata o di interventi di moderazione del traffico, può indurre a percorrerlo a velocità sostenuta e a compiere sorpassi azzardati che possono determinare eventi conflittuali piuttosto gravi. Il numero di incidenti avvenuti nell'arco del periodo analizzato è di 4 incidenti all'anno, per un totale di 12 incidenti nel triennio, di questi più della metà non sono avvenuti in corrispondenza delle intersezioni. Tutto questo in un contesto in cui l'ampiezza degli spazi limitati porta ad effettuare manovre pericolose soprattutto a percorrere la tratta a velocità sostenuta e non sono presenti elementi in grado di costringere il traffico veicolare a ridurre la velocità.

Per tali motivi, l'Amministrazione ha ritenuto di anticipare i tempi di approvazione del redigendo PGTU partecipando ad un altro bando regionale sulla riduzione dell'incidentalità stradale attraverso il miglioramento e la razionalizzazione della segnaletica stradale. Il progetto degli Interventi per la Riduzione dell'Incidentalità Stradale in Via Brescia attraverso il miglioramento e la razionalizzazione della Segnaletica Stradale (tratto Viale Europa – Via Kennedy) è risultato vincitore ed è stato appaltato recentemente. I lavori sono in corso di ultimazione (Foto 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 - 11).

Le strategie per questo intervento riguardano:

- la riduzione del rischio di incidenti, intervenendo sui fattori di incidentalità relativi al comportamento e all'ambiente stradale;
- protezione dell'utenza debole, con azioni specifiche per questo tipo di utenti;
- l'attenuazione delle conseguenze degli incidenti, intervenendo sugli elementi che governano il comportamento degli utenti.

Partendo dalla rotatoria Via Brescia – Viale Europa il progetto prevede la realizzazione di una serie incroci/attraversamenti pedonali rialzati perché uno dei principali obiettivi da raggiungere è quello di ridurre la velocità dei veicoli in Via Brescia.

Dalla rotatoria con Viale Europa, il primo intervento strutturale (INTERVENTO 1) riguarda la sopraelevazione della piattaforma stradale in corrispondenza della seconda intersezione con Via Tito Speri e Via Piemonte con scivoli di pendenza massima 6% opportunamente segnalati con zebra gialle. Anche il primo attraversamento pedonale di Via Brescia si trova all'interno della piattaforma rialzata e costituisce una porta per i veicoli in penetrazione provenienti dalla viabilità extraurbana.



Il secondo intervento (INTERVENTO 2) riguarda la ripavimentazione della piattaforma stradale, a raso, in corrispondenza di Via Pellico comprendente anche il secondo attraversamento pedonale di Via Brescia.

Il terzo intervento (INTERVENTO 3) riguarda la sopraelevazione della piattaforma stradale in corrispondenza della strada di accesso alle vie Micca e San Martino della Battaglia comprendente anche il terzo attraversamento pedonale di Via Brescia.

Il quarto intervento (INTERVENTO 4) riguarda la realizzazione della pavimentazione dell'attraversamento pedonale (n.4), a raso, in corrispondenza delle vie Sauro e Dieci Giornate.

Il quinto intervento (INTERVENTO 5) riguarda la sopraelevazione della piattaforma stradale in corrispondenza di Via Mameli e l'entrata in Via Sauro comprendente anche il quinto attraversamento pedonale di Via Brescia.

Il sesto intervento (INTERVENTO 6) riguarda la ripavimentazione della piattaforma stradale, a raso, in corrispondenza dell'uscita dalla strada di accesso al condominio sul lato nord di Via Brescia comprendente anche il sesto attraversamento pedonale di Via Brescia. Questo attraversamento pedonale consente ai residenti del condominio il collegamento con il tessuto urbano di Via Brescia grazie al collegamento ciclopedonale posto sul lato sud di Via Brescia perché il lato nord è privo di marciapiede.

Il settimo intervento (INTERVENTO 7) riguarda la risistemazione dell'incrocio con Via Kennedy, già rialzato, che necessita di un aggiornamento della pavimentazione stradale e della segnaletica orizzontale. Sono compresi in questo intervento anche gli attraversamenti pedonali n.7 e n. 8.

Per quanto riguarda la segnaletica orizzontale oltre alle zebraure gialle sugli scivoli e alle zebraure sui vari attraversamenti pedonali, si prevede di posizionare rallentatori ottici in corrispondenza di tutti gli incroci/attraversamenti rialzati sulla corsia stradale prima di tutti gli scivoli e il rifacimento delle linee di margine e di mezziera di tutto il tratto di strada interessato dalla riqualifica.

Per quanto riguarda la segnaletica verticale si prevedono segnali di "dosso" e "Limite 30" in corrispondenza di tutti gli incroci/attraversamenti pedonali rialzati oltre che i segnali bifacciali di attraversamento pedonale in corrispondenza degli attraversamenti non prossimi agli incroci.

Con questi contenuti progettuali si vogliono conseguire i principali seguenti obiettivi:

- una drastica riduzione (del 50%) della velocità del traffico, che oggi transita lungo l'asse principale Via Brescia ad una velocità variabile tra i 50 e i 60 km/h, con picchi anche di 70 km/h;
- l'azzeramento di incidenti con morti;
- l'eliminazione di attraversamenti in zone pericolose da parte degli utenti deboli.



Foto 5 – Intervento 1



Foto 6 – Intervento 2



Foto 7 – Intervento 3



Foto 8 – Intervento 4



Foto 9 – Intervento 5



Foto 10 – Intervento 6



Foto 11 – Intervento 7

Il comparto CIS 4, in corso di completamento, si trova nella parte est del centro abitato di Palazzolo sull'Oglio ed è delimitato a Sud da Via Brescia, a Nord da Via Levallo e ad Est da Via Lombardia. Attualmente Via Levallo e Via Lombardia sono strade a doppio senso di marcia molto strette (hanno un calibro di circa quattro metri) mentre Via Brescia - Via Kennedy - Via Levallo, oggi molto trafficate e gravate da elevata incidentalità, svolgono un po' il ruolo di cerniera tra i quartieri residenziali di San Rocco e di Sacro Cuore e il settore Sud-Est (Comune di Cologne) (Figura 5.3.1).

Tuttavia, la viabilità del progetto CIS 4 lascia incompleta la penetrazione dei traffici direzione Nord – Sud (Via Caduti delle Missioni di Pace – Via Brescia – Via Europa).

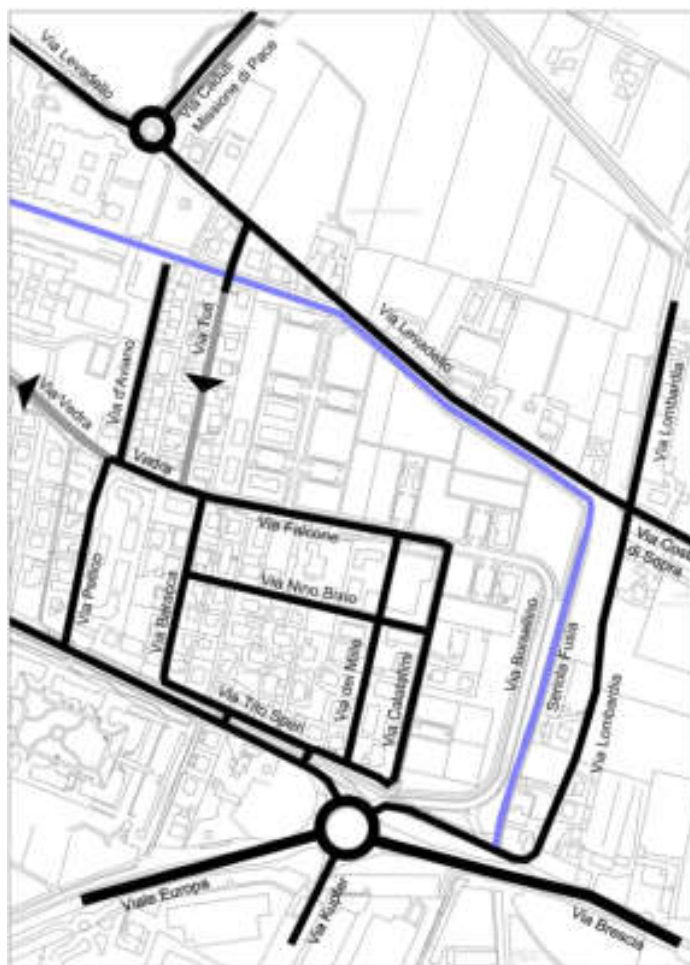


Figura 5.3.1 – Stato attuale viabilità

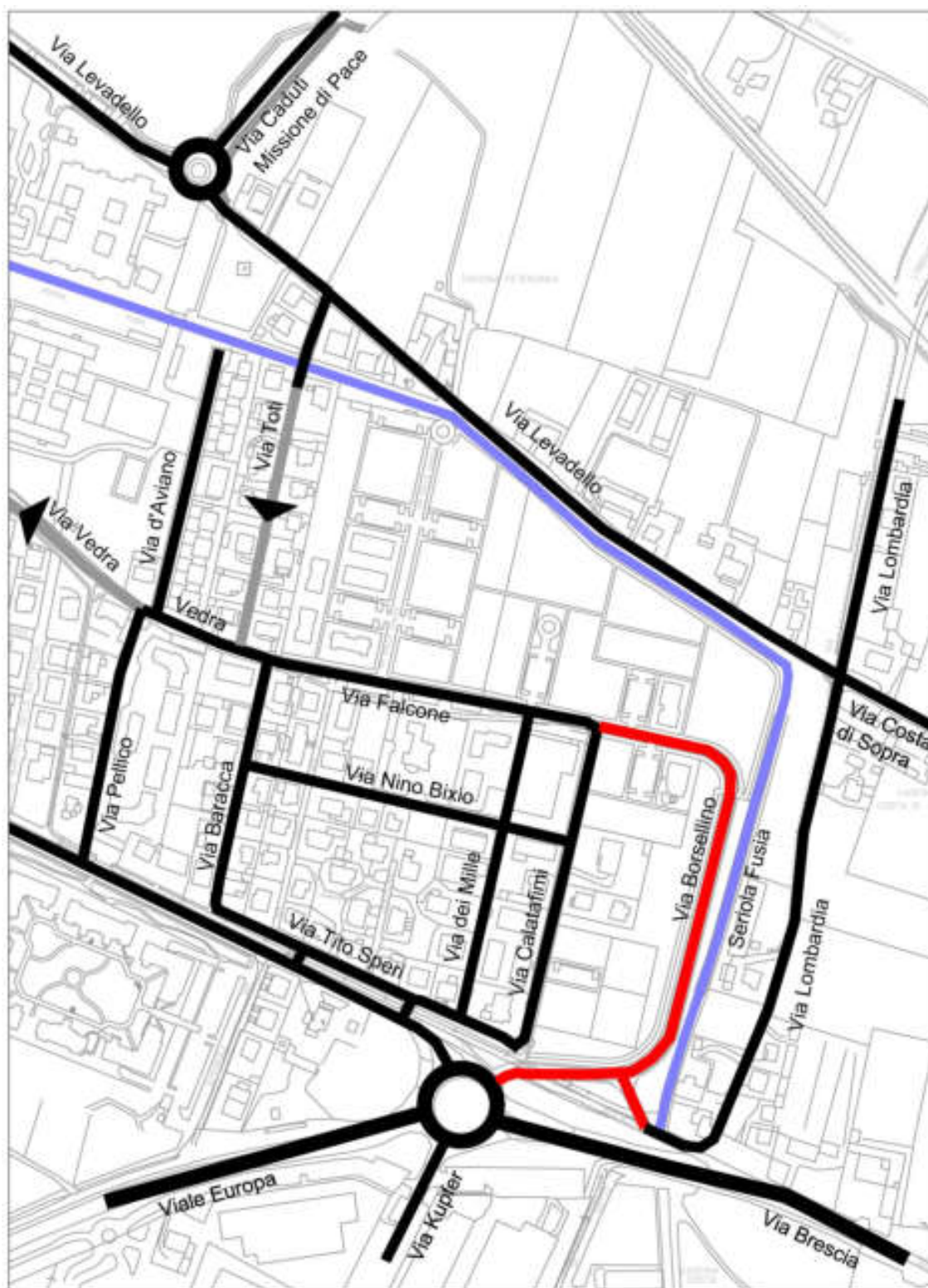


Figura 5.3.2 – Completamento viabilità progetto CIS 4

L'intervento proposto dal PGTU prevede i seguenti ulteriori interventi di riassetto dell'area (Figura 5.3.3):

- 1) Realizzazione di una bretella di collegamento tra Via Borsellino e Via Levadello con lunghezza complessiva di circa 100 metri che si stacca dall'incrocio Falcone Borsellino, prosegue parallelamente alla Roggia Seriola Fusia, la scavalca e si innesta in Via Levadello circa 50 metri prima l'intersezione con Via Lombardia. Per tale bretella si prevede la Categoria F - Urbana.
- 2) Realizzazione di una bretella di collegamento tra Via d'Aviano e Via Levadello con lunghezza complessiva di circa 70 metri che si stacca dalla fine della Via d'Aviano esistente, scavalca la Roggia Seriola Fusia, prosegue all'interno del parcheggio dei plessi scolastici Marzoli e Falcone e si innesta in Via Levadello nel tratto compreso tra Via Caduti delle Missioni di Pace e Via Toti. Per tale bretella si prevede la Categoria F - Urbana e l'istituzione del senso unico di marcia verso Sud.
- 3) Istituzione del senso unico di marcia in Via Lombardia verso Nord nel tratto compreso tra il parcheggio in corrispondenza della curva e l'incrocio con Via Levadello perché questo tratto di strada presenta un calibro troppo ridotto per il transito in sicurezza dei veicoli a doppio senso di marcia.
- 4) Istituzione del senso unico di marcia in Via Levadello verso Ovest nel tratto compreso tra l'innesto con la bretella di Via Borsellino e l'innesto con la bretella di Via d'Aviano perché anche questa strada presenta un calibro troppo ridotto per il transito dei veicoli in sicurezza a doppio senso di marcia.
- 5) Istituzione del senso unico di marcia in Via Toti verso Nord (attualmente verso Sud) per ridurre il traffico di attraversamento che oggi insiste su questa strada molto stretta.
- 6) Istituzione del senso unico di marcia nel tratto esistente di Via d'Aviano verso Sud (attualmente a doppio senso) per completare anello viabilistico in senso antiorario con Via Vedra, Via Toti e Via Levadello.
- 7) Istituzione del senso unico di marcia in Via Pellico verso Nord (attualmente a doppio senso) perché si tratta di una strada con calibro ridotto. Il verso è contrapposto a Via d'Aviano per evitare traffici di attraversamento verso Sud nella direzione d'Aviano – Pellico.
- 8) Istituzione del senso unico di marcia in Via Vedra verso Est (attualmente a doppio senso) perché si tratta di una strada con calibro ridotto con molte strade laterali ravvicinate e numerosi punti di conflitto. Il verso è contrapposto rispetto a Via Vedra ad Ovest di Via Pellico per chiudere anello viabilistico antiorario con Via Toti, Via Levadello e Via d'Aviano.
- 9) I posti auto che si perderanno nell'area parcheggio di Via Levadello in corrispondenza dell'ingresso al plesso Marzoli verranno recuperati nella vicina Via Val Padana.

Grazie a questi interventi si prevede di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Miglioramento della sicurezza in Via Lombardia e Via Levadello con conseguente riduzione dell'incidentalità stradale;
- Riduzione dei punti di conflitto nel comparto Pellico, Vedra, d'Aviano, Falcone, Toti con conseguente riduzione dell'incidentalità stradale;

- Miglior collegamento tra i settori Nord-Est e Sud-Est di Palazzo sull'Oglio in entrambe le direzioni con conseguente diminuzione del traffico di attraversamento della direttrice Brescia – Kennedy – Levadello.

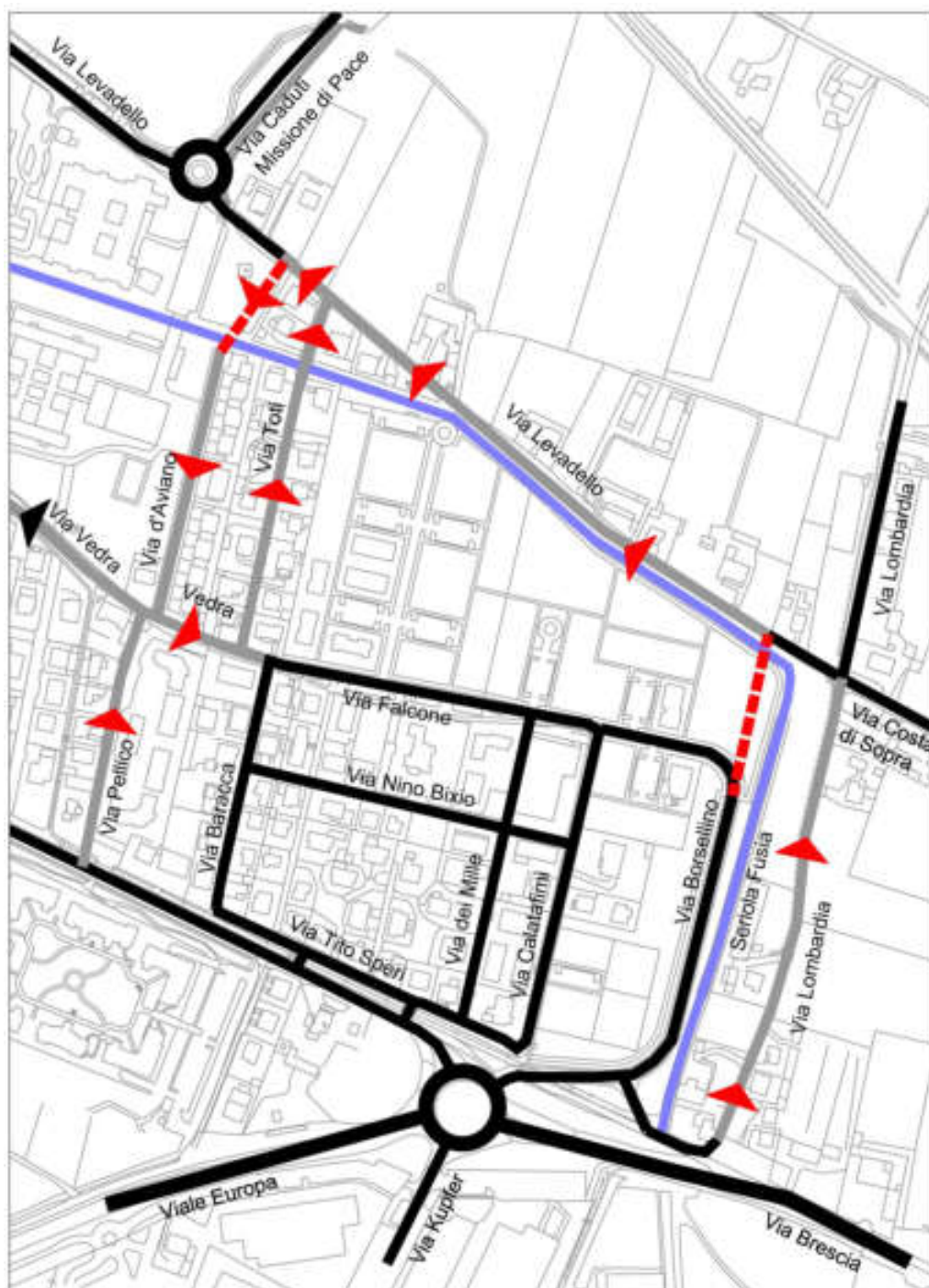


Figura 5.3.3 – Interventi proposti dal PGTU



5.4 La Zona a Traffico Limitato (ZTL) di Via Gorini

Dalle indagini sul traffico è emerso che Via Gorini, strada del quartiere Mura di Palazzolo sull'Oglio, completamente lastricata con materiale lapideo di pregio e di calibro molto ridotto, è impegnata da traffico di attraversamento per lo più concentrato nel primo tratto (tra Via Garibaldi e Via Mura) ma anche nel secondo tratto (tra Via Mura e Via Mazzini) ancora più stretto di Via Gorini seppure in quantità molto inferiore.

Nell'ambito di questo PGTU, in accordo con l'Amministrazione Comunale, si propone l'inserimento di una Zona a Traffico Limitato (ZTL) nel secondo tratto di Via Gorini compreso tra Via Garibaldi e Via Mura con il mantenimento del senso unico di Via Gorini verso Nord. L'accesso sarà consentito soltanto ai residenti nel tratto stradale considerato oltre che ai mezzi di soccorso e di pubblica sicurezza (Figura 5.4.1).

Questo intervento permetterà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Eliminazione del traffico di attraversamento nel tratto Nord di Via Gorini;
- Miglioramento della sicurezza stradale e pedonale nel tratto molto stretto, senza marciapiede e con visibilità molto ridotta in corrispondenza del Torrione.
- Miglioramento della sicurezza stradale e pedonale in corrispondenza dell'intersezione Via Gorini – Via Mazzini durante gli orari di ingresso/uscita dalla scuola elementare di Mura.

L'Amministrazione si farà carico di monitorare i benefici dell'intervento e gli eventuali fenomeni di transito di veicoli non autorizzati.

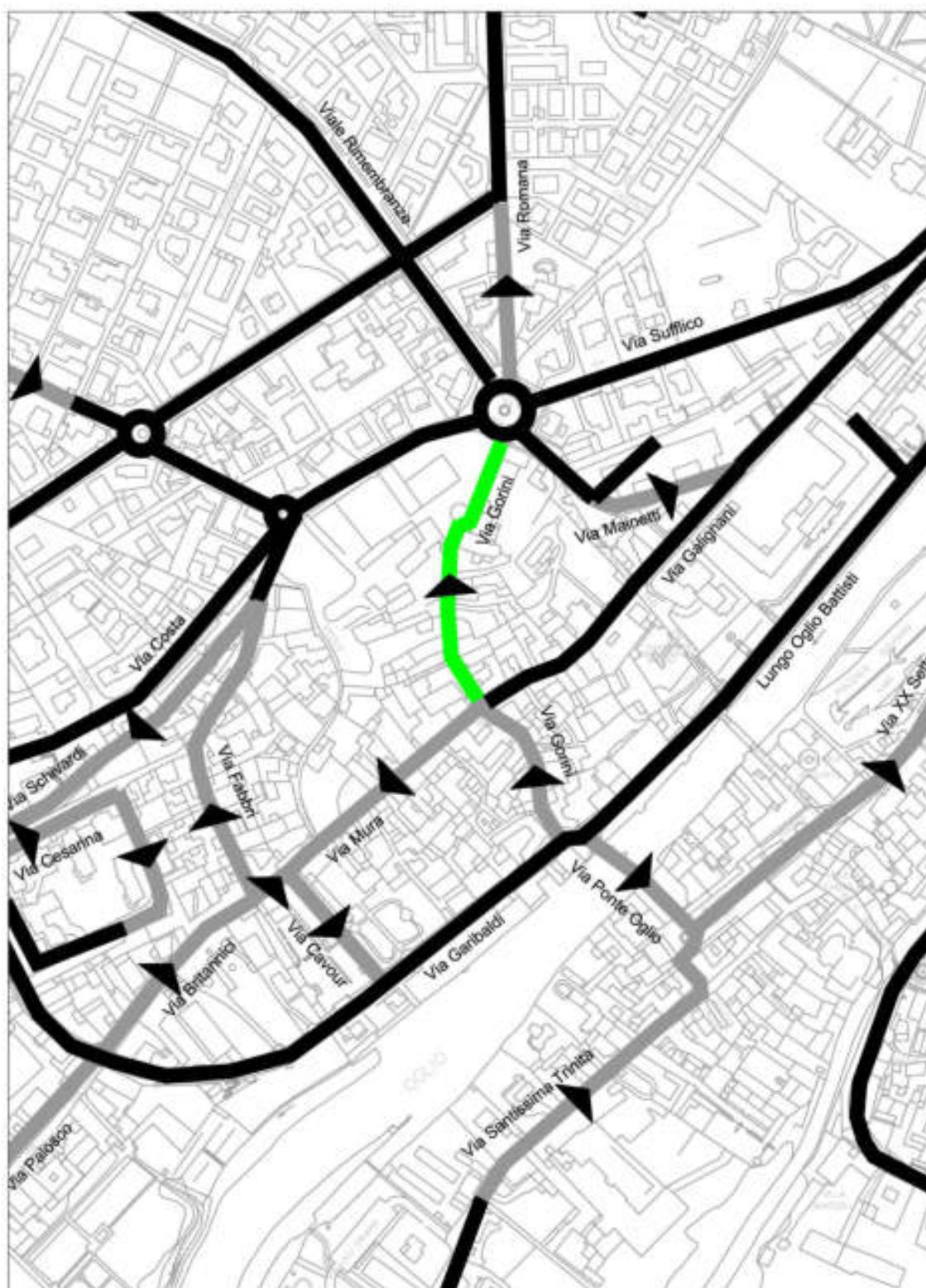


Figura 5.4.1 – La ZTL di Via Gorini

5.5 Riqualifica dell'intersezione Via Valena – Via Marzoli

Dai rilievi di traffico effettuati in corrispondenza dell'intersezione Via Valena – Via Marzoli risulta che i principali flussi di traffico sia nell'ora di punta del mattino che nell'ora di punta della sera si distribuiscano sull'asse Valena – Marzoli mentre sul tratto di Via Marzoli a Sud transita una quantità di veicoli inferiore alle 30 unità (Figura 5.5.1). Inoltre, il tratto Sud di Via Marzoli e Via Malena convergono in una cuspide molto acuta con evidenti problemi di visibilità e quindi di sicurezza. Infine, questa intersezione, seppur con valori di traffico non molto significativi, si trova in corrispondenza di un importante accesso al Parco Primo Levi.

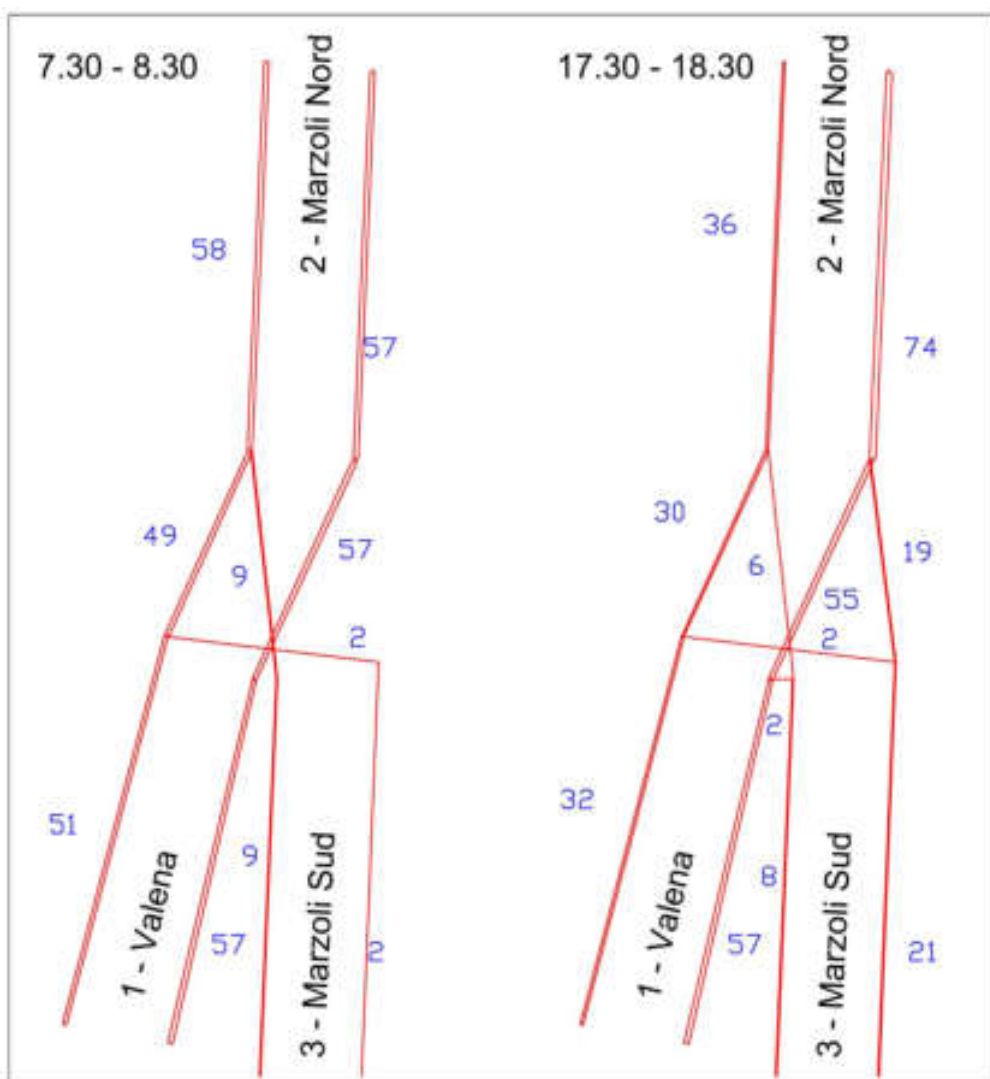


Figura 5.5.1 – Flussogrammi dell'incrocio Via Valena – Via Marzoli nelle ore di punta della giornata

Il PGTU propone la realizzazione di una riqualifica del nodo viabilistico con intervento di Moderazione del Traffico e rialzamento della piattaforma stradale e la chiusura del tratto Sud di Via Marzoli compreso tra i civici n.63 e n.65 (Figura 5.5.2).

Questo intervento permetterà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Riduzione della pericolosità e dei punti di conflitto nell'intersezione Via Marzoli – Via Valena;
- Moderazione della velocità per i veicoli da/per la vicina zona industriale oltre il sottopasso di Viale Europa;
- Miglioramento della permeabilità pedonale tra il vicino Parco Primo Levi e il "Villaggio Marzoli".

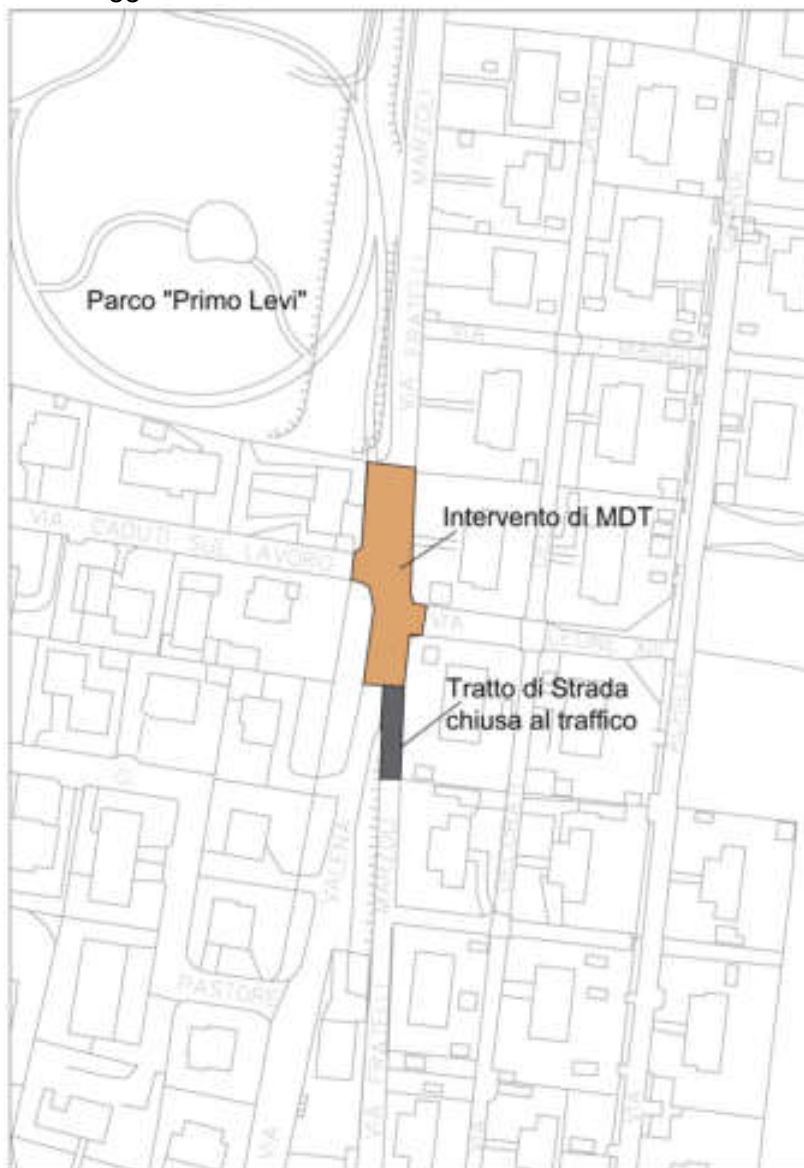


Figura 5.5.2 – Proposta di riqualifica intersezione Valena - Marzoli

5.6 Istituzione del senso unico in Via Zanardelli

Via Zanardelli attualmente è una strada di Tipo E (Strada Urbana di Quartiere) di lunghezza complessiva di poco inferiore ai 600 metri a doppio senso di marcia che si estende tra l'incrocio semaforizzato con Via Matteotti e l'incrocio semaforizzato con Via Sgrazzuti.

Il tratto più a Sud (compreso tra Via Roncaglie e Via Matteotti) presenta una carreggiata piuttosto ridotta e praticamente ovunque priva di percorsi pedonali protetti fino all'Istituto Fermi (Foto 12).

Negli orari di ingresso/uscita da scuola degli studenti questo tratto di strada è molto frequentato dalla mobilità dolce.

Dai rilievi di traffico effettuati in corrispondenza dell'intersezione Via Zanardelli, Via Matteotti e Via Palazzoli risulta, inoltre, che i flussi di traffico in Via Zanardelli corrispondono:

- nell'ora di punta del mattino (7.30 – 8.30) a n. 442 veicoli equivalenti bidirezionali;
- nell'ora di punta della sera (17.30 – 18.30) a n. 359 veicoli equivalenti bidirezionali.



Foto 12 – Strettoia di Via Zanardelli

Per motivi di sicurezza si ritiene che sia opportuno istituire un senso unico in Via Zanardelli da Via Matteotti verso Via Roncaglie nel tratto compreso tra Via Matteotti e la Ditta Lanfranchi (Figura 5.6.1).

Questo intervento permetterà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Riduzione dei flussi veicolari nel tratto di strada in questione;
- Riduzione delle interferenze e della commistione tra veicoli e pedoni;
- Maggiori margini per realizzare un percorso pedonale in certi tratti anche protetto;
- Riduzione dei punti di conflitto in corrispondenza della viabilità nell'intorno dell'Istituto Fermi.
- Garantire il normale svolgimento dell'attività della Ditta Lanfranchi in termini di accessibilità dei mezzi allo stabilimento.

Dall'analisi delle simulazioni di traffico risulta che, impedendo ai flussi di traffico di proseguire verso Nord nel tratto in questione di Via Zanardelli, si ha una distribuzione dei traffici nelle vie e quartieri circostanti per cui si rende necessaria una leggera revisione dei tempi semaforici dei due impianti semaforici maggiormente interessati:

- Incrocio Via Zanardelli – Via Matteotti – Via Palazzoli;
- Incrocio Via Matteotti – Via Sarioletto – Via Brescia – Via San Rocco.



Figura 5.6.1 – Nuovo senso unico in Via Zanardelli

5.7 Intervento di Moderazione del Traffico (MDT) intersezione Via San Pancrazio - Via Molinara

Analizzando la rete delle piste ciclabili esistenti nel Comune di Palazzolo sull'Oglio è emersa l'esigenza di collegare tre importanti assi ciclabili esistenti (Figura 5.7.1):

- La ciclabile dell'Oglio che si estende, da Nord a Sud, tra Via Sondrio, la ex Italcementi, Via delle Calci, il centro città e prosegue a Sud verso Pontoglio.
- La ciclabile lungo Via San Pancrazio e Via Milano che collega la parte ad Est dell'Oglio con la frazione San Pancrazio.
- La ciclabile di Via Caduti nelle Missioni di Pace che si estende da Nord a Sud nel settore Est di Palazzolo sull'Oglio.

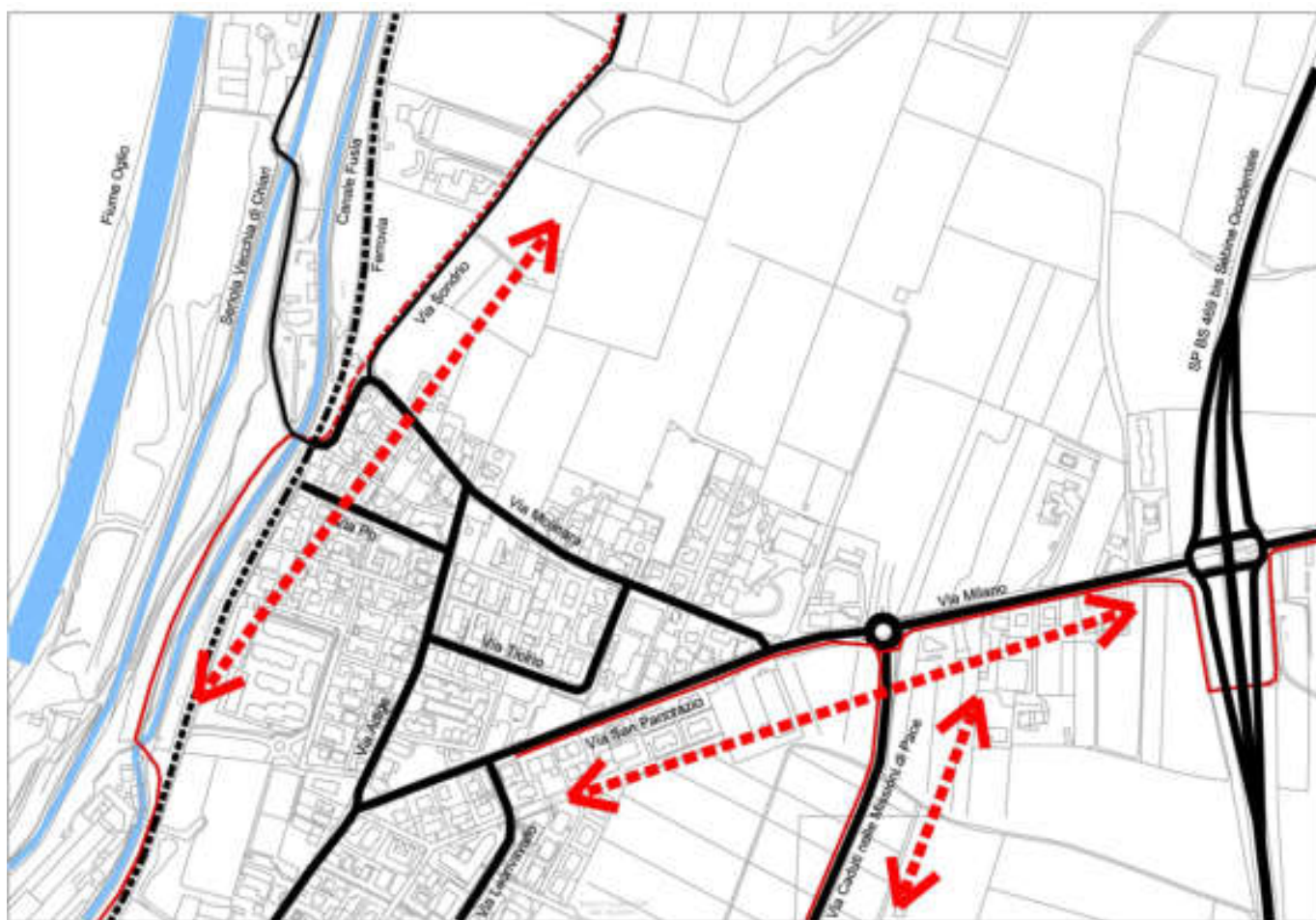


Figura 5.7.1 – Principali assi ciclabili esistenti del settore Nord - Est

Per effettuare questo collegamento si prevede di realizzare un percorso ciclabile in sede promiscua con la viabilità veicolare in Via Molinara che connette i tre percorsi ciclabili all'altezza dell'intersezione Via San Pancrazio – Via Molinara (Figura 5.7.2).

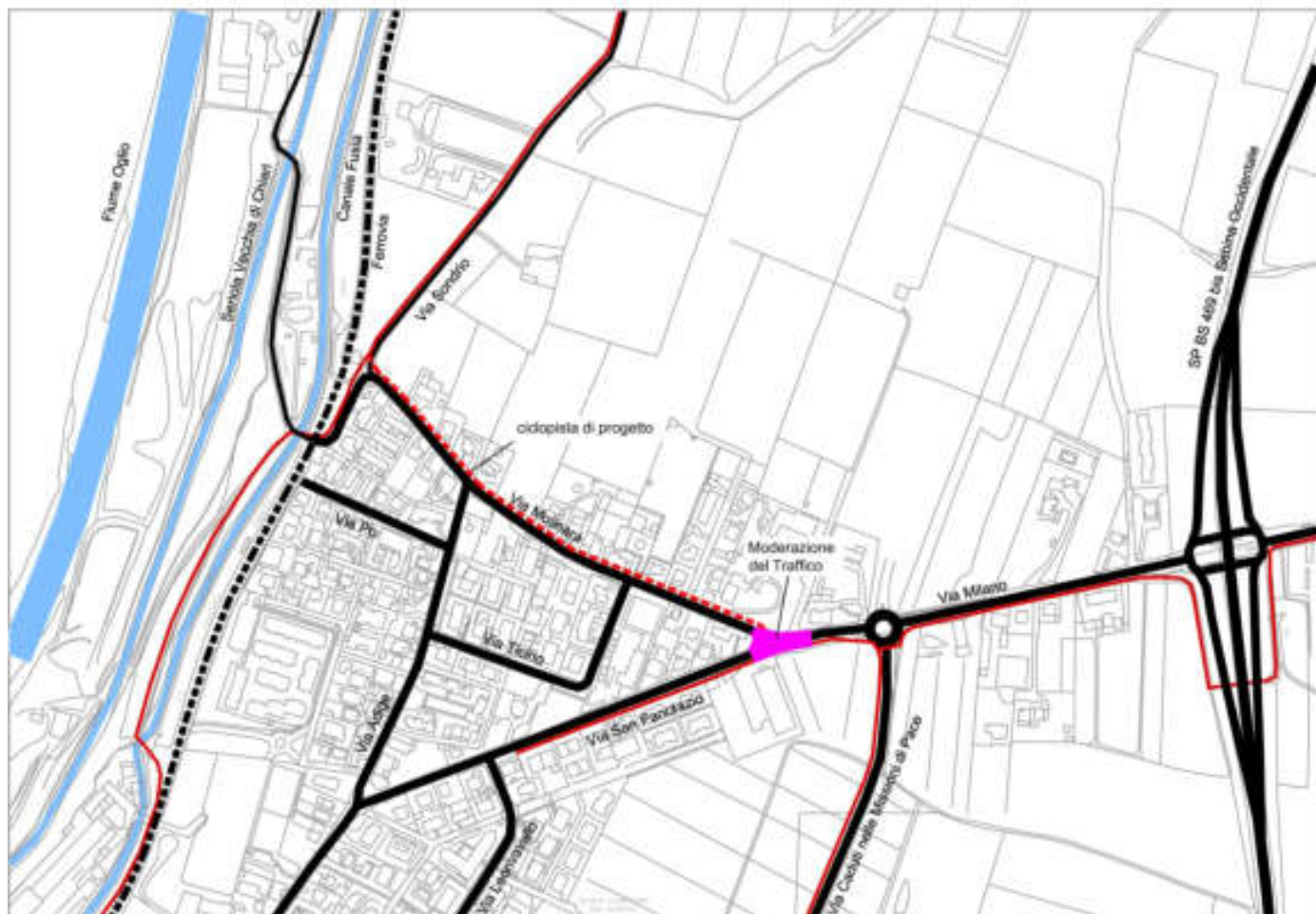


Figura 5.7.2 – Ciclopista in Via Molinara e intervento di Moderazione del Traffico incrocio Via San Pancrazio – Via Molinara

Via San Pancrazio è una strada molto importante e con flussi di traffico non trascurabili oltretutto risulta tra le strade più incidentate del Comune di Palazzolo sull'Oglio per cui si ritiene utile realizzare un intervento di Moderazione del Traffico proprio in questa intersezione con le seguenti finalità (Figura 5.7.3):

- Riduzione della velocità e dell'incidentalità in Via San Pancrazio;
- Collegamento ciclabile tra le ciclopiste su dette;
- Collegamento ciclabile e pedonale in sicurezza tra i quartieri Sgraffigna e San Giuseppe.



Figura 5.7.3 – Dettaglio intervento di Moderazione del Traffico incrocio Via San Pancrazio – Via Molinara

5.8 Intervento di Moderazione del Traffico (MDT) in Via Levadello

Via Levadello è una strada molto lunga (circa 1200 metri) che si snoda nei quartieri del settore Est di Palazzolo sull'Oglio. L'analisi dell'incidentalità ha evidenziato che Via Levadello risulta tra le strade più incidentate del Comune di Palazzolo sull'Oglio.

Per tali ragioni, il PGTU prevede una serie di interventi per il miglioramento della sicurezza stradale, di cui si è già trattato, come la riqualifica del nodo Lia Levadello – Via Kennedy piuttosto che la realizzazione del senso unico in Via Levadello nel settore più ad Est.

Via Levadello è anche la strada che porta a due importanti e molto frequentati istituti scolastici: Marzoli e Falcone. In particolare, in corrispondenza dell'accesso al Falcone da Via Levadello si ha un notevole flusso pedonale tra l'accesso al plesso e l'altro lato della strada su cui si trovano i parcheggi delle autovetture, le fermate degli autobus, alcuni campi da gioco degli istituti e il "Parco Life".

Si ritiene necessario realizzare un intervento di moderazione del traffico con rialzamento dell'attraversamento pedonale in oggetto e l'inserimento del limite di velocità a 30 km/h (Figura 5.8.1).

Questo intervento permetterà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Riduzione della velocità nel tratto di Via Levadello in corrispondenza degli istituti Falcone e Marzoli;
- Attraversamento pedonale più visibile per il traffico veicolare e più sicuro per la mobilità dolce.

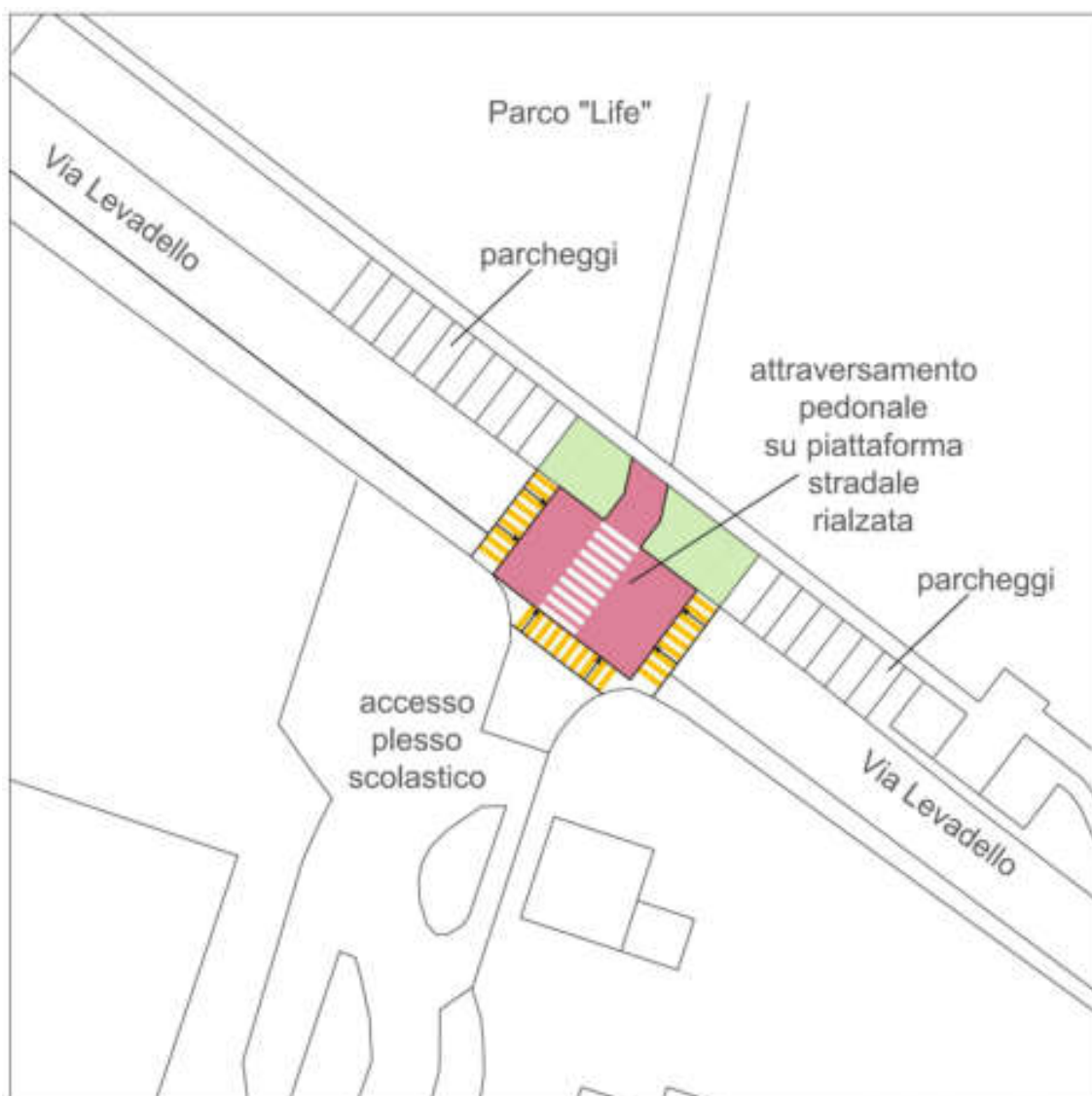


Figura 5.8.1 – Intervento di Moderazione del Traffico in Via Levadello in corrispondenza dell'accesso al plesso scolastico

5.9 Interventi di Moderazione del Traffico (MDT) in Via Malogno

Via Malogno è una importante strada di collegamento tra la vecchia SP 469 e la nuova SP 469 e costituisce la principale strada di penetrazione del quartiere San Giuseppe.

Via Malogno si sviluppa per circa 600 metri all'interno del centro abitato di San Giuseppe e per circa 800 metri al di fuori del centro abitato assumendo funzione di "bretella" con la nuova SP 469.

Dall'analisi dei dati dell'incidentalità è emerso che l'intersezione tra Via Malogno e Via delle Missioni di Pace è tra le più incidentate del Comune di Palazzolo sull'Oglio. In questa intersezione è stata realizzata recentemente una rotatoria.

Si ritiene utile la realizzazione di alcuni altri interventi di moderazione del traffico in Via Malogno nel suo tratto con carreggiata più stretta (compreso tra Via San Pancrazio e Via XXI Luglio) (Figura 5.9.1):

- Rialzamento della piattaforma stradale in corrispondenza dell'intersezione Via Malogno – Via XXI Luglio, punto in cui inizia il restringimento della carreggiata, e inserimento del limite di velocità a 30 km/h;
- Rialzamento della piattaforma stradale in Via Malogno in corrispondenza del civ. 6 e inserimento del limite di velocità a 30 km/h;
- Rialzamento della piattaforma stradale in Via Malogno in corrispondenza dell'attraversamento pedonale tra la Farmacia e il parcheggio di Italmark e inserimento del limite di velocità a 30 km/h;
- Inserimento del senso unico in ingresso al parcheggio della Farmacia da Via Malogno con uscita obbligatoria in Via XXI Luglio con successiva immissione in rotatoria Via Malogno – Via San Pancrazio.

Questi interventi puntuali in Via Malogno permetteranno di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Riduzione della velocità nel tratto a carreggiata ridotta di Via Malogno;
- Riduzione dell'incidentalità su Via Malogno;
- Messa in sicurezza dell'accesso al parcheggio della Farmacia.

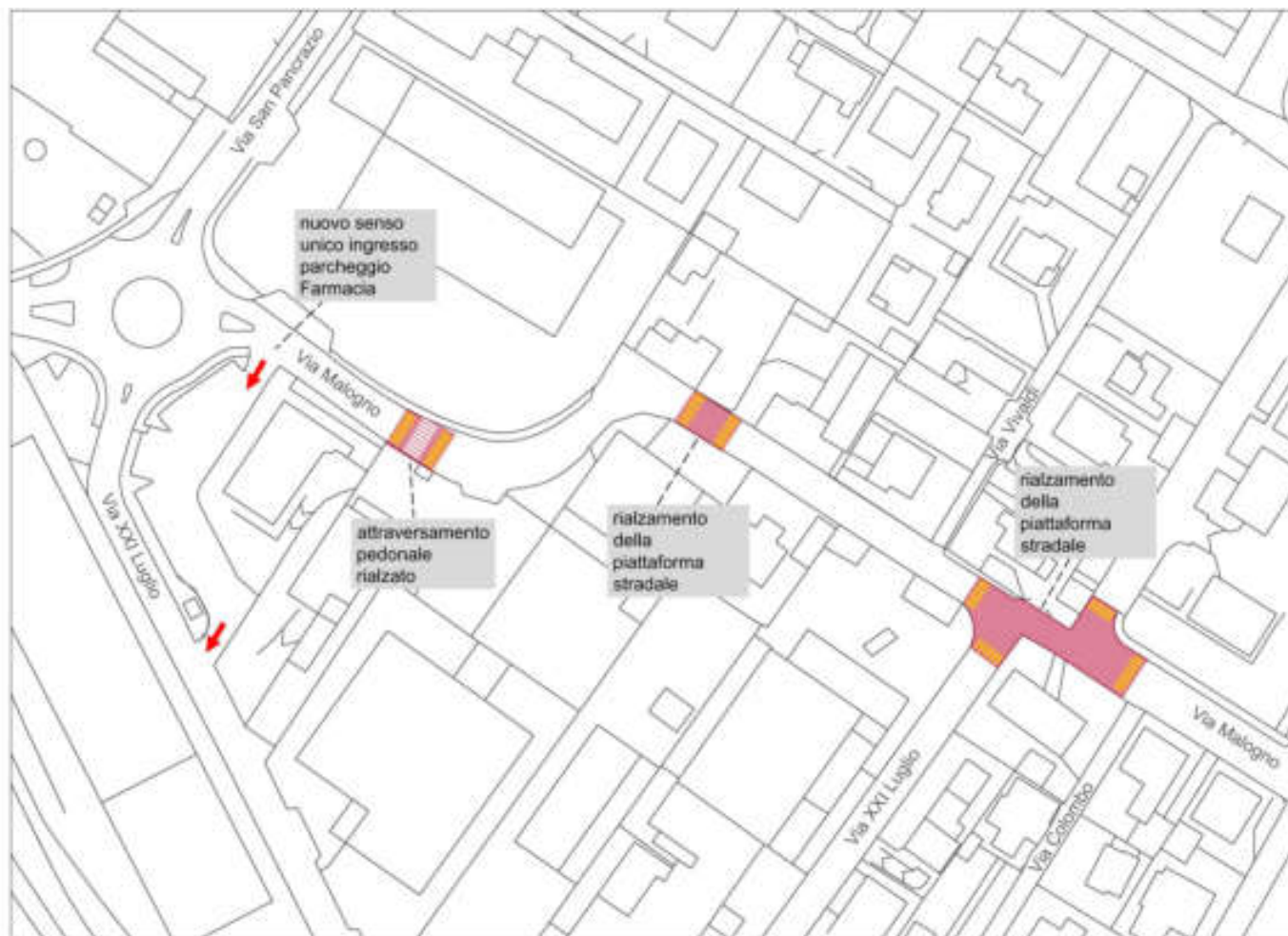


Figura 5.9.1 – Interventi di Moderazione del Traffico in Via Malogno

5.10 Interventi di Moderazione del Traffico (MDT) in Via Santissima Trinità – Via Carvasaglio

Via Santissima Trinità è una strada locale che si sviluppa per quasi due chilometri parallelamente al fiume Oglio lato Est e costituisce una radiale di accesso al centro storico con provenienza Pontoglio.

Nel tratto più vicino al centro storico (verso Piazza Roma) la strada presenta una carreggiata che va via via restringendosi. In particolare, costeggia sul lato Est l'Istituto Ancelle della Carità che ospita tre scuole di tre gradi differenti mentre, sul lato Ovest il parcheggio del Parco "La Castrina" molto frequentato da pedoni e ciclisti.

Il PGTU prevede la realizzazione di n.4 interventi di Moderazione del Traffico collocati nei seguenti punti (Figura 5.10.1):

- Realizzazione di attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza dell'accesso ciclopedonale al Parco "La Castrina" e inserimento del limite di velocità a 30 km/h;
- Rialzamento della piattaforma stradale in corrispondenza dell'accesso al parcheggio del Parco "La Castrina" e inserimento del limite di velocità a 30 km/h;
- Rialzamento della piattaforma stradale in corrispondenza dell'accesso all'Istituto Ancelle della Carità e inserimento del limite di velocità a 30 km/h;
- Rialzamento della piattaforma stradale in corrispondenza dell'intersezione tra Via Santissima Trinità e Via Carvasaglio civ. 55-77 (dove avviene il cambio della pavimentazione) con inserimento del limite di velocità a 30 km/h;

Questi interventi puntuali in Via Santissima Trinità permetteranno di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Riduzione della velocità nel tratto urbano di Via Santissima Trinità;
- Maggior sicurezza per accedere al Parco "La Castrina" sia pedonalmente che ciclabilmente;
- Maggior sicurezza durante le fasi di ingresso/uscita dall'Istituto Ancelle della Carità;

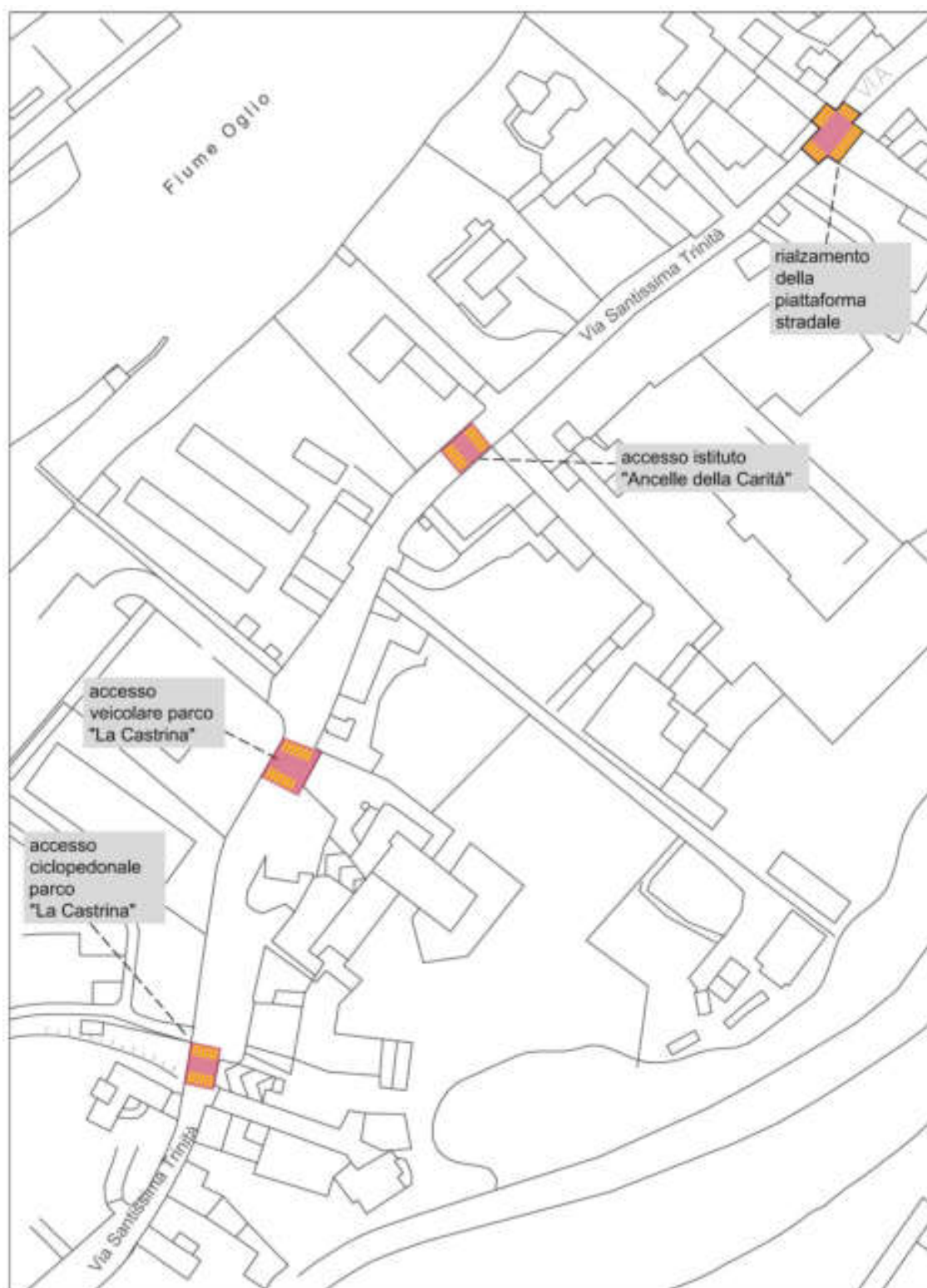


Figura 5.10.1 – Interventi di Moderazione del Traffico in Via Santissima Trinità – Via Carvasaglio

5.11 Intervento di Moderazione del Traffico (MDT) intersezione Via Vezzoli – Via XXV Aprile

Un altro nodo viabilistico molto delicato è costituito dall'intersezione tra Via Vezzoli e Via XXV Aprile nella frazione San Pancrazio.

Dalle indagini sul traffico è emerso che il traffico veicolare su Via Vezzoli non è per niente trascurabile, infatti, nell'ora di punta del mattino (7.30 – 8.30) si contano n.434 veicoli equivalenti bidirezionali mentre nell'ora di punta della sera (17.30 – 18.30) n.382 veicoli equivalenti bidirezionali (Figura 5.11.1).

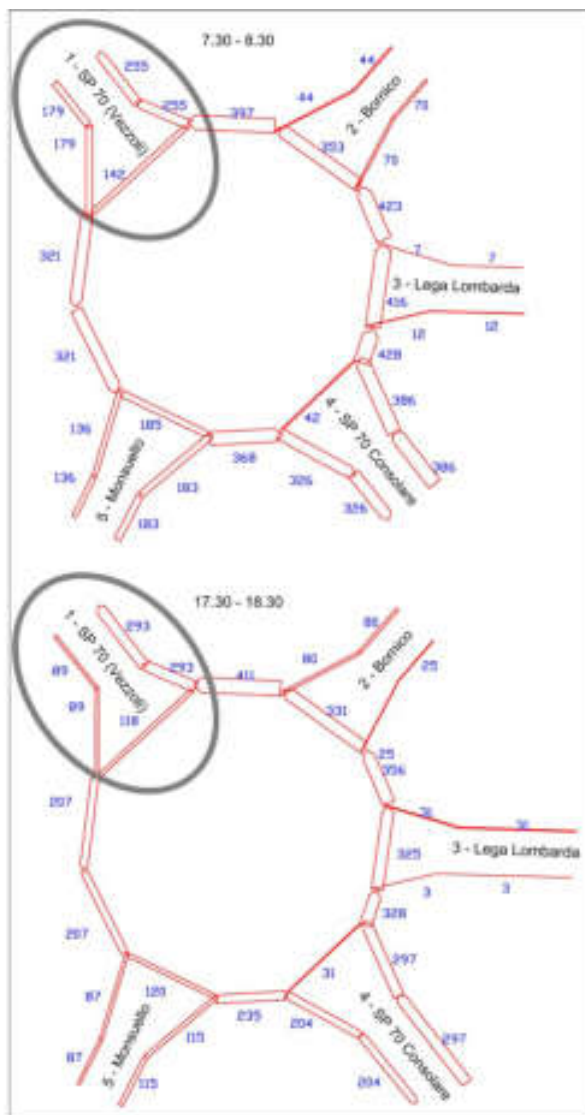


Figura 5.11.1 - Flussogrammi dell'incrocio Via Vezzoli (SP 70) – Via Bornico – Via Lega Lombarda – Via Consolare – Via Monsuello nelle ore di punta della giornata



L'importanza dei valori dei flussi di traffico rilevati è dovuta a diversi fattori:

- La presenza della "strettoia" in Via Vezzoli che di fatto impedisce l'attraversamento contemporaneo di due veicoli affiancati nel tratto;
- La presenza dell'Ufficio Postale ad angolo tra Via Vezzoli e Via XXV Aprile;
- La presenza dei due plessi scolastici di San Pancrazio: scuola materna (su Via Vezzoli e XXV Aprile) e scuola elementare (su Via XXV Aprile) e conseguenti criticità nei momenti di ingresso/uscita dei ragazzi;
- Il tratto non urbano di Via Vezzoli ha uno sviluppo abbastanza lineare che può indurre i veicoli, provenienti da Zocco o Erbusco, a percorrerla a velocità piuttosto sostenuta.

Per tali motivi il PGTU prevede un intervento di Moderazione del traffico con rialzamento della piattaforma stradale nell'intersezione tra Via Vezzoli e Via XXV Aprile per raggiungere i seguenti obiettivi (Figura 5.11.2):

- Riduzione della velocità a 30 km/h nel tratto urbano di Via Vezzoli;
- Aumento della sicurezza pedonale e ciclabile nelle fasi di ingresso/uscita dai plessi scolastici;
- Attraversamento pedonale di Via Vezzoli, in corrispondenza di Via XXV Aprile, più visibile e più sicuro.



Figura 5.11.2 – Intervento di Moderazione del Traffico intersezione Via Vezzoli – Via XXV Aprile

5.12 Riqualficazione del tratto extraurbano di Via Pontoglio

Via Pontoglio è la strada che collega i comuni di Pontoglio e di Palazzolo sull'Oglio e costituisce una delle radiali più importanti di accesso al centro abitato di Palazzolo.

Dall'elaborazione dei dati di traffico ricavati dalle telecamere comunali risulta che, mediamente, in Via Pontoglio transitano verso il centro di Palazzolo n.8251 veicoli giornalieri mentre verso il centro di Pontoglio n.6239 veicoli giornalieri per un totale di n.14490 veicoli giornalieri.

Attualmente Via Pontoglio è una strada piuttosto rettilinea e priva di marciapiedi sulla quale i veicoli possono raggiungere velocità considerevoli. Inoltre, su entrambi i lati della strada si affacciano anche alcune abitazioni.

L'Amministrazione di Palazzolo sull'Oglio sta portando avanti il progetto di riqualfica di Via Pontoglio che prevede la realizzazione di un percorso ciclopedonale sul lato Nord-Ovest di Via Pontoglio (lato Fiume Oglio) della larghezza di 250 cm con illuminazione dedicata e con due attraversamenti pedonali di cui uno dotato di isola salvagente e semaforo a chiamata (Figure 5.12.1 – 5.12.3).

La riqualfica di Via Pontoglio permetterà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Messa in sicurezza per gli spostamenti pedonali e ciclabili in Via Pontoglio;
- Ottenimento di un importante collegamento pedonale e ciclabile, in aggiunta a quello veicolare già esistente, tra i comuni di Pontoglio e Palazzolo sull'Oglio.



Figura 5.12.1 – Progetto di Riqualfica di Via Pontoglio – tratto 1 (Fonte Comune di Palazzolo sull'Oglio)



Figura 5.12.2 – Progetto di Riqualifica di Via Pontoglio – tratto 2 (Fonte Comune di Palazzolo sull'Oglio)



Figura 5.12.3 – Progetto di Riqualifica di Via Pontoglio – tratto 3 (Fonte Comune di Palazzolo sull'Oglio)

5.13 Riqualficazione dell'intersezione Via Pontoglio – Via Sant'Alberto

L'intersezione tra le strade Via Pontoglio – Via Sant'Alberto – Via S.S. Trinità e lo svincolo di Viale Europa risulta tra le più incidentate del Comune di Palazzolo sull'Oglio.

Con molte probabilità, le cause degli incidenti stradali che si verificano in questo nodo sono da ricercarsi sulla geometria e sulle precedenzae dell'intersezione. Infatti, la parte centrale dell'intersezione ha una forma ovoidale irregolare con precedenzae di tipo “misto” perché alcuni rami in ingresso al nodo hanno la precedenza come Via Pontoglio, Via Sant'Alberto mentre gli altri rami svincolo Viale Europa e Via Sant'Alberto devono dare la precedenza. La forma geometrica “simil rotatoria” combinata con le precedenzae differenziate può ingenerale, quindi, confusione negli automobilisti che transitano in questa intersezione stradale e costituire causa di possibili eventi conflittuali.

Il PGTU propone di riqualficare l'intera intersezione in oggetto inserendo al posto dell'ovaloido irregolare una rotatoria con precedenza a chi transita nell'anello circolare (Figura 5.13.1).

La riqualfica dell'intersezione tra le strade Via Pontoglio – Via Sant'Alberto – Via S.S. Trinità e lo svincolo di Viale Europa di Via Pontoglio permetterà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Riduzione dell'incidentalità nell'intersezione;
- Miglioramento della conformazione geometrica dell'intersezione e maggiore uniformità nel sistema delle precedenzae.

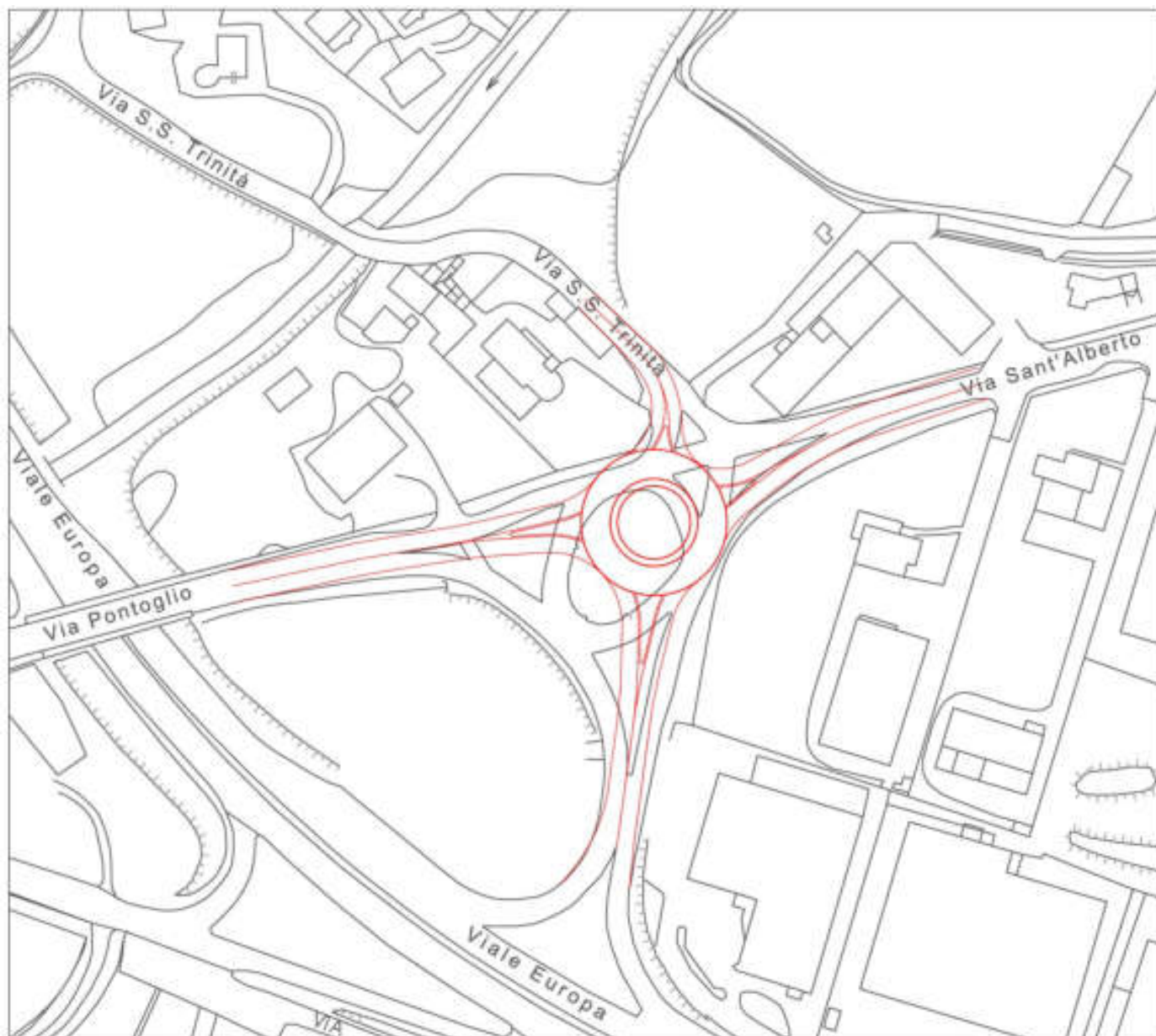
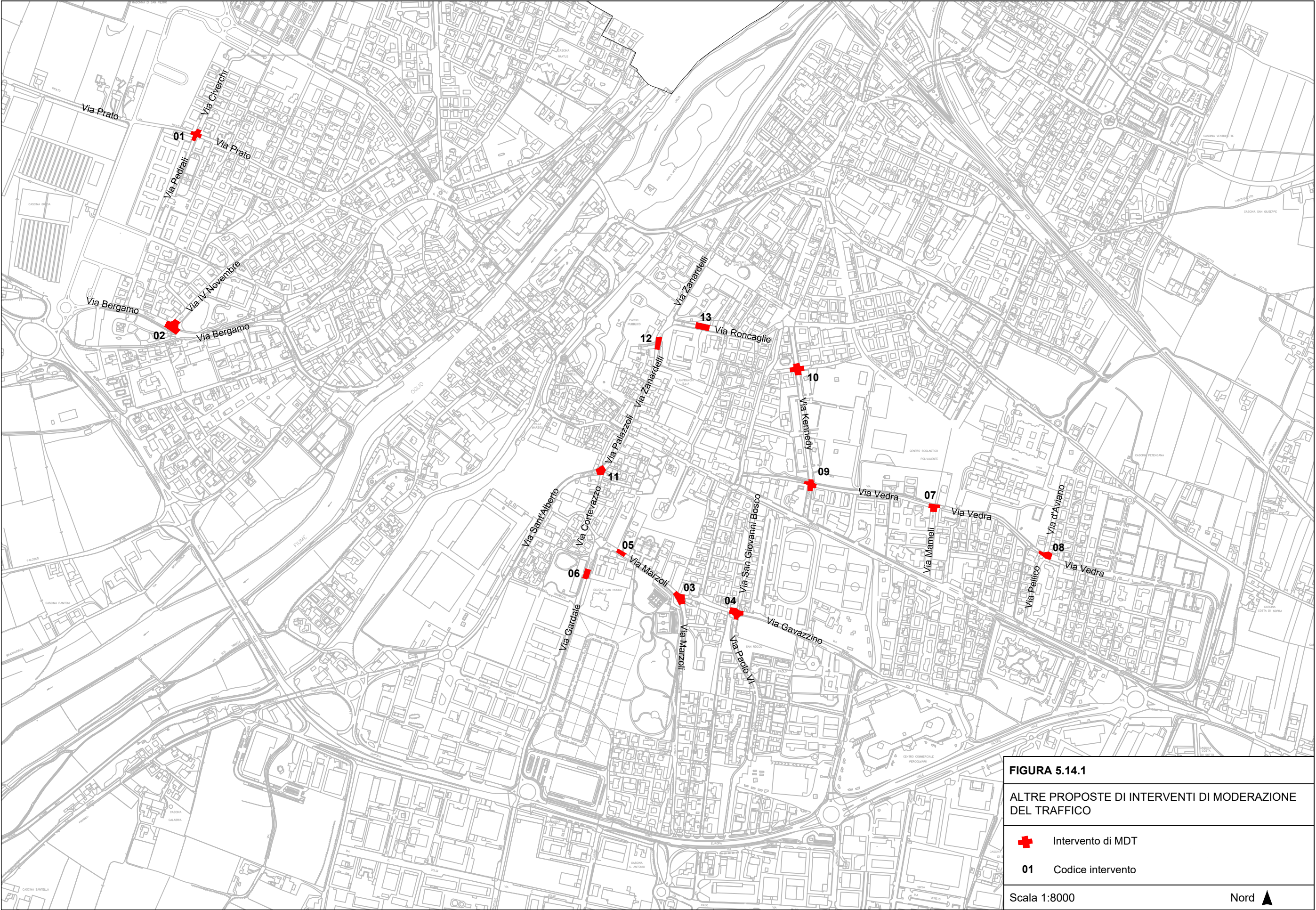


Figura 5.13.1 – Riqualificazione dell'intersezione Via Pontoglio – Via Sant'Alberto

5.14 Altri interventi di MDT

Questo PGTU propone la realizzazione di altri interventi di Moderazione del Traffico (MDT) con la finalità di migliorare la sicurezza sulle strade e sulle intersezioni riducendo la velocità a 30 km/h e proteggendo gli attraversamenti di pedoni e ciclisti. Di seguito si elencano gli interventi proposti (Figura 5.14.1):

- Intersezione Via Prato – Via Civerchi – Via Pedrali (01). In questo incrocio si ha la transizione tra Via Prato extraurbana e Via Prato urbana (a senso unico e con percorso ciclabile); si ritiene importante l'intervento di MDT per dare un segnale forte con la riduzione della velocità a 30 km/h.
- Intersezione Via Bergamo – Via IV Novembre (02). Via Bergamo è una strada sulla quale si sono registrati alcuni incidenti nel triennio di riferimento, inoltre, questa intersezione segna il passaggio tra una viabilità extraurbana da Viale Europa e due strade urbane come Via IV Novembre e il proseguimento di Via Bergamo. Si ritiene che l'intervento di MDT con il rialzamento della carreggiata stradale e la realizzazione di attraversamenti pedonali in sicurezza costituisca un segnale forte nei confronti degli automobilisti provenienti da Viale Europa. In alternativa, si può valutare anche l'inserimento di una mini-rotatoria modificando anche il sistema delle precedenza.
- Intersezione Via Marzoli – Via Gavazzino (03). E' un nodo molto delicato in cui si affacciano la Chiesa di San Rocco da una parte e il Parco Primo Levi dall'altra. L'intervento si pone come primo obiettivo la messa in sicurezza dell'attraversamento pedonale, oggi a raso, prevedendo il rialzamento dello stesso e completando il marciapiede sul lato dell'attività commerciale esistente oltre alla riduzione della velocità a 30 km/h.
- Intersezione Via Gavazzino – Via Paolo VI – Via San Giovanni Bosco (04). In questo incrocio convergono quattro strade e la realizzazione del rialzamento di almeno una parte della piattaforma stradale su Via Gavazzino si pone l'obiettivo di ridurre la velocità a 30 km/h soprattutto per i veicoli provenienti da Est.
- Attraversamenti pedonali Scuole San Rocco. In corrispondenza dei due attraversamenti pedonali su Via Marzoli (05) e su Via Gardale (06) si propone il rialzamento della piattaforma stradale per una maggiore visibilità e sicurezza dei pedoni soprattutto nelle fasi di ingresso/uscita dai plessi scolastici.
- Intersezione Via Mameli – Via Vedra (07). Si tratta di un incrocio in cui convergono due percorsi ciclabili ed è posizionato nelle vicinanze di importanti plessi scolastici. Per tali motivi si ritiene di migliorare la sicurezza in tutta l'intersezione stradale rialzando la piattaforma stradale e realizzando attraversamenti ciclopedonali rialzati.
- Intersezione Via Vedra – Via Pellico – Via d'Aviano (08). E' un incrocio tra quattro strade molto importante sul quale convergerà la nuova strada di collegamento con Via Levadello. Considerato il calibro delle strade non molto ampio e la non perfetta linearità di Via





Vedra che ne determina una visibilità non sempre ottimale si rende necessario intervento di MDT rialzando tutta la piattaforma stradale e inserendo il limite di velocità a 30 km/h.

- Intersezione Via Kennedy – Via Vedra (09). E' un nodo importante perché posizionato all'inizio della grande area mercatale ma anche in corrispondenza del senso unico di Via Vedra e del percorso ciclabile sul lato Nord di Via Vedra stessa. Si ritiene importante realizzare intervento di MDT su tutto l'incrocio dando continuità al percorso ciclabile e realizzando attraversamenti pedonali rialzati.
- Intersezione Via Kennedy – accesso area mercatale da Nord (10). Via Kennedy è una strada piuttosto lunga con un calibro ampio che necessita di una limitazione della velocità perché costituisce la cerniera ad Ovest tra Via Brescia e Via Levadello e lambisce tutta la grande area mercatale. Il rialzamento della carreggiata stradale con il posizionamento di attraversamenti pedonali più sicuri e visibili rappresenta la soluzione ottimale.
- Intersezione Via Sant'Alberto – Via Cortevazzo – Via Palazzoli (11). Anche in questo caso l'intervento può essere limitato alla sola realizzazione dell'attraversamento pedonale rialzato di Via Palazzoli con inserimento del limite di velocità a 30 km/h.
- Attraversamenti pedonali Scuole Fermi. In corrispondenza dei due attraversamenti pedonali su Via Zanardelli (12) e su Via Roncaglie (13) si propone il rialzamento della piattaforma stradale per una maggiore visibilità e sicurezza dei pedoni soprattutto nelle fasi di ingresso/uscita dai plessi scolastici.

5.15 Interventi sulla Sosta

Il rilievo dell'offerta di sosta di un'ampia area del territorio comunale ha permesso di ricostruire stallo per stallo il quadro dei posti auto ad uso pubblico disponibili.

Complessivamente sono stati rilevati 3.784 posti auto di cui 2.570 posti regolamentati a sosta libera (67.9%), 518 posti non segnalati/tollerati (13.7%), 433 posti auto regolamentati a disco orario (11.4%), 263 posti auto a pagamento (7.0%); a questi si devono aggiungere altri 177 posti riservati sempre ad uso pubblico (disabili, carico/scarico merci, forze dell'ordine, ecc). Sono stati rilevati inoltre 105 posti auto riservati (condomini, proprietà privata, clienti, ecc) e 53 stalli per le moto.

Nella stessa area di rilievo dell'offerta di sosta è stato effettuato anche il rilievo dell'occupazione conteggiando il numero di auto in sosta in un giorno feriale tipo, in tre diverse fasce orarie diurne di punta per la domanda di sosta, 9.00-10.00, 11.00-12.00 e 16.00-17.00. Complessivamente non sono emerse criticità perché in tutte e tre le fasce orarie indagate vi è sempre una riserva di capacità pari a circa il 50%.

Va comunque fatto notare che, nonostante a livello complessivo non si sono registrate criticità, rimane una certa disomogeneità nell'occupazione dei parcheggi tra alcune aree centrali rispetto ad altre più periferiche di Palazzolo sull'Oglio (Figura 5.15.1).

Infatti, alcuni parcheggi risultano mediamente saturi durante l'intero arco della giornata come Via Lungo Oglio Cesare Battisti, Via Galignani, Piazzale Mazzini e Via Cavour nel settore Ovest del fiume Oglio; Piazza Roma e Piazza Castello nel settore Est del fiume Oglio; Via Marconi e Via Lagorio nelle vicinanze della Stazione ferroviaria. Al contrario, altri parcheggi anche molto capienti, risultano mediamente pochissimo utilizzati durante l'intero arco della giornata come il parcheggio del cimitero, il parcheggio del Parco "La Castrina", il parcheggio dello Stadio e quello di Via Kennedy.

Per valutare e riordinare il sistema della sosta complessivo del Comune di Palazzolo sull'Oglio si suggerisce di dotarsi di uno strumento che garantisce un maggior dettaglio di analisi come il Piano Particolareggiato della Sosta.

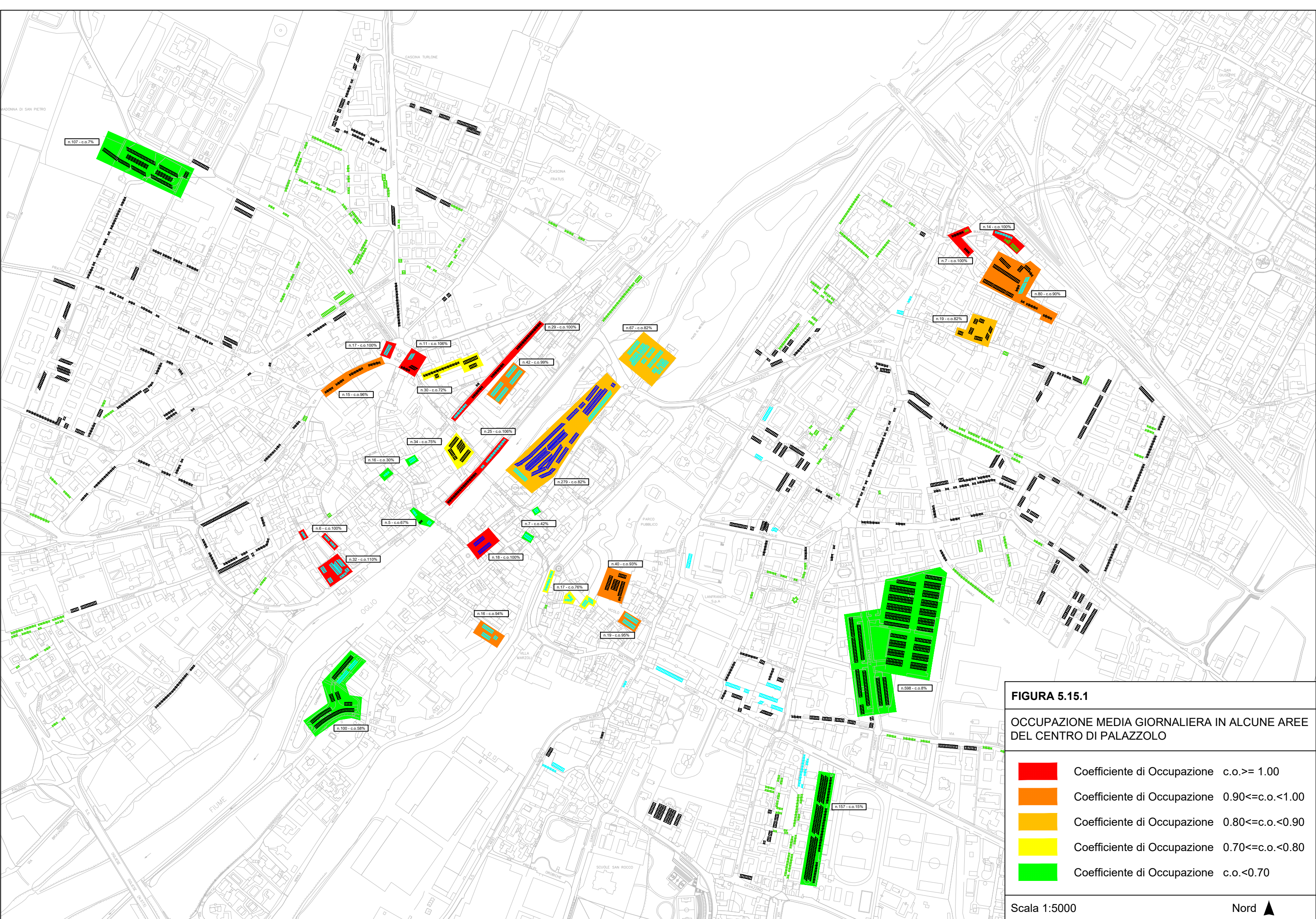


FIGURA 5.15.1

OCCUPAZIONE MEDIA GIORNALIERA IN ALCUNE AREE DEL CENTRO DI PALAZZOZOLO

Scala 1:5000

Nord

- Coefficiente di Occupazione $c.o. \geq 1.00$
- Coefficiente di Occupazione $0.90 \leq c.o. < 1.00$
- Coefficiente di Occupazione $0.80 \leq c.o. < 0.90$
- Coefficiente di Occupazione $0.70 \leq c.o. < 0.80$
- Coefficiente di Occupazione $c.o. < 0.70$

5.16 Interventi sulla ciclabilità

Attualmente sul territorio comunale di Palazzolo sono presenti diversi tratti di percorsi ciclabili o ciclo-pedonali in sede propria o su corsia riservata.

Tra questi, i più importanti sono:

- La Ciclovia del Fiume Oglio;
- Il percorso Via Bonari – Via Sabotino;
- Il percorso ciclabile di Viale Rimembranze;
- Il percorso di Via Prato;
- Il percorso di Via Caduti nelle Missioni di Pace;
- Il percorso di Via San Pancrazio e Via Milano;
- Il percorso di Via Brescia;
- Il percorso di Via Paolo VI;
- Il percorso di Viale Europa;

che sommati agli altri tratti secondari hanno uno sviluppo complessivo di circa 17 km sul territorio di Palazzolo sull'Oglio.

Dall'analisi dei percorsi ciclabili esistente emerge una certa discontinuità e disomogeneità tra gli stessi, infatti, solo per fare qualche esempio, manca un collegamento tra i percorsi ciclabili di San Pancrazio e Caduti Missioni di Pace con la Ciclovia del Fiume Oglio; manca il collegamento tra il percorso Caduti Missioni di Pace e Via Brescia; mancano alcuni collegamenti con alcune radiali come Via Pontoglio e Via Palosco, ecc.

In accordo con l'Amministrazione Comunale questo PGTU propone la realizzazione dei seguenti nuovi tratti di percorsi ciclabili (Figura 5.16.1):

- Via Molinara (0,5 km) per collegare la Ciclovia dell'Oglio con i percorsi ciclabili di Via San Pancrazio e Via Caduti delle Missioni di Pace;
- Via Milano – Via Vezzoli (1,2 km) per realizzare una radiale ciclabile di San Pancrazio con il Comune di Erbusco;
- Via Firenze (1,3 km) per realizzare una radiale ciclabile di San Pancrazio con il Comune di Capriolo;
- Tratto extra urbano di Via Brescia (1,0 km) per realizzare una radiale ciclabile di Palazzolo sull'Oglio con il Comune di Cologne;
- Via Kennedy – Via Roncaglie (0,7 km) per collegare importanti poli attrattori (plessi scolastici, centro sportivo, area mercatale);
- Via Marconi (0,2 km) per collegare la Ciclovia dell'Oglio alla Stazione ferroviaria.
- Parco Metelli (0,6 km) per creare una valida alternativa al tratto urbano di Via Sgrazzutti della Ciclovia dell'Oglio sicuramente poco agevole;
- Via Costa (0,2 km) per collegare il percorso di Viale Rimembranze con Mura Alta e Via don Schivardi;
- Via Bergamo – Via Garibaldi (0,9 km) per collegare il settore Ovest del Comune costituito da Viale Europa ed i percorsi ciclabili di Via Sabotino e Via Bonari con il centro di Palazzolo sull'Oglio;
- Viale Europa (1,6 km) per completare l'attraversamento Est – Ovest del territorio comunale;

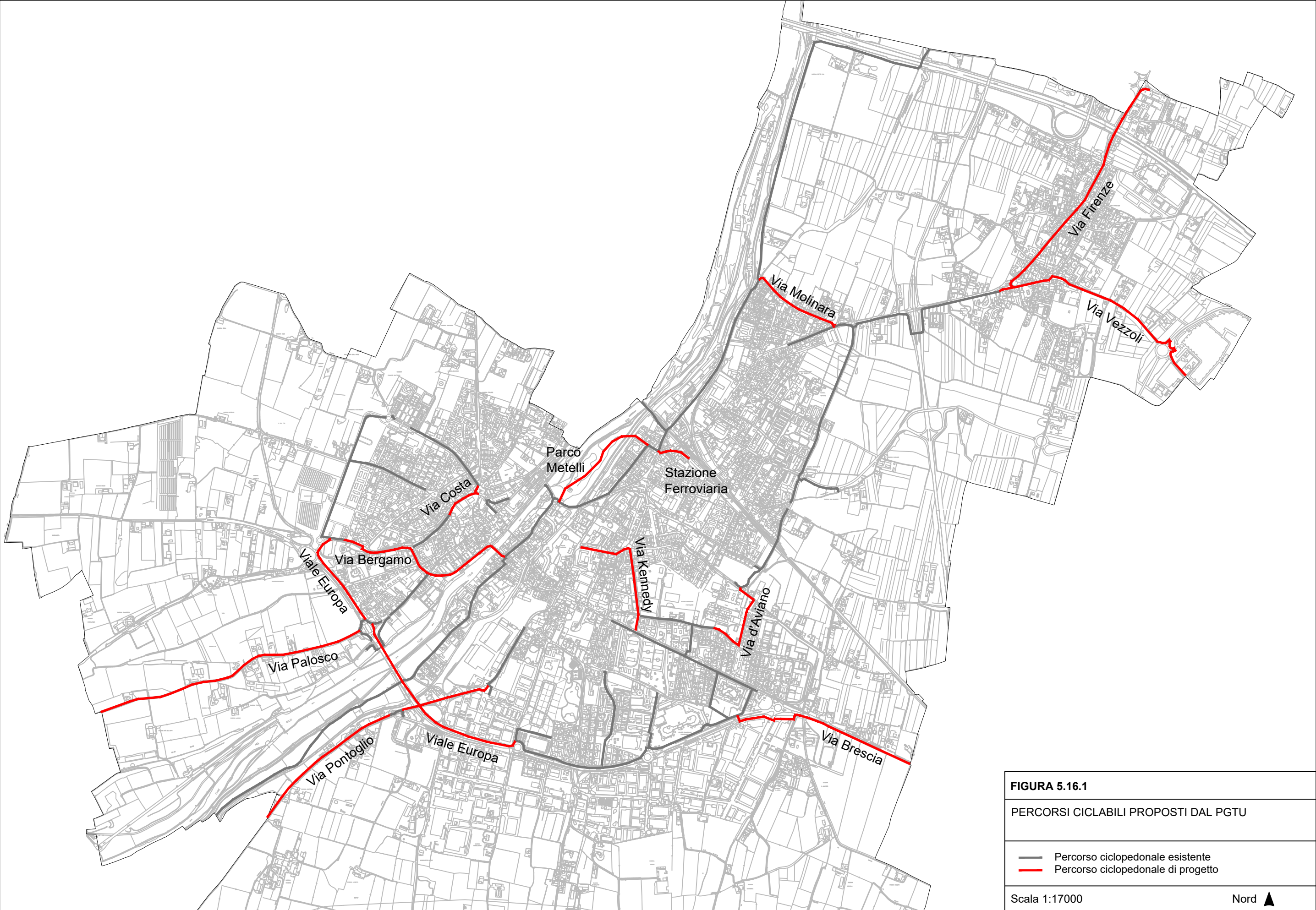


FIGURA 5.16.1

PERCORSI CICLABILI PROPOSTI DAL PGU

— Percorso ciclopedonale esistente
— Percorso ciclopedonale di progetto

Scala 1:17000 Nord ▲

- Via Palosco (1,5 km) per realizzare una radiale ciclabile di Palazzolo sull'Oglio con il Comune di Palosco;
- Via Pontoglio (1,1 km) per realizzare una radiale ciclabile di Palazzolo sull'Oglio con il Comune di Pontoglio;

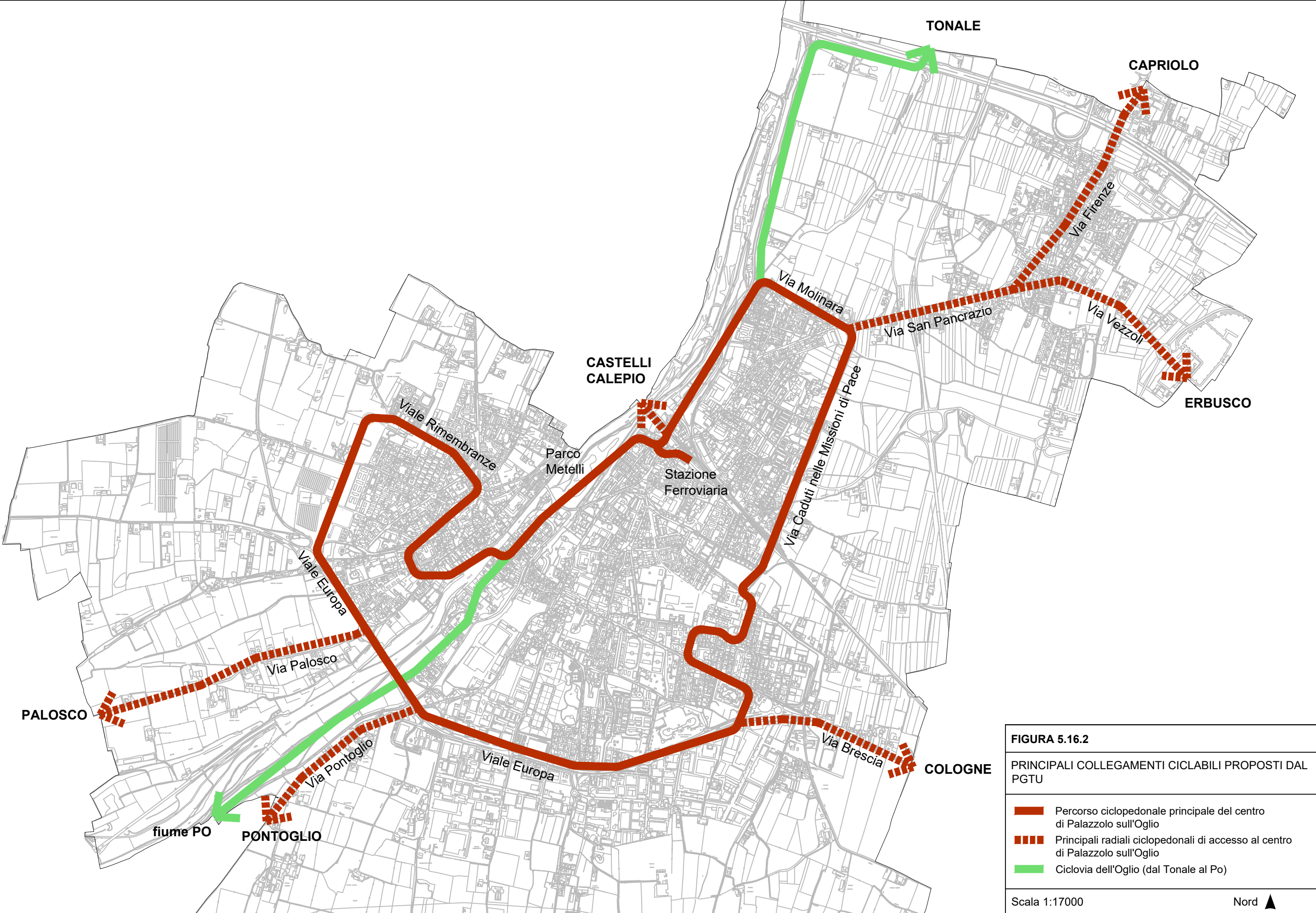
Lo sviluppo complessivo di questi tratti ciclabili proposti dal PGTU è pari a circa 11 km che sommati ai 17 km esistenti formerà una rete di percorsi ciclabili di ben 28 km.

Con la realizzazione di questi nuovi tratti di percorsi ciclabili si possono raggiungere i seguenti obiettivi (Figura 5.16.2):

- Creare una fitta rete di percorsi ciclabili sul territorio palazzolese senza discontinuità;
- Realizzare percorsi ciclabili sulle principali radiali di accesso al territorio comunale;
- Creare un anello ciclabile continuo sul territorio comunale (lungo circa 10 km) in grado di collegare i centri storici di Palazzolo sull'Oglio con i principali poli attrattori del tessuto urbano, con la Ciclovía del Fiume Oglio e con le principali radiali comunali;

Se guardiamo anche oltre i confini comunali, il Comune di Palazzolo sull'Oglio si trova in una posizione strategica dal punto di vista della viabilità ciclabile, infatti, è interessato direttamente o indirettamente da importanti percorsi di importanza regionale:

- La Ciclovía dell'Oglio è già esistente e si sviluppa su un percorso di circa 280 km che attraversa da nord a sud il territorio lombardo incontrando le province di Brescia, Bergamo, Cremona e Mantova. La partenza è posta al Passo del Tonale, a 1.883 mt di quota nel cuore delle montagne del Parco dell'Adamello, mentre l'arrivo è posto a quota 21 metri, presso il Ponte di Barche a San Matteo delle Chiaviche: 1.862 metri il dislivello lungo un percorso all'80% su asfalto e 20% su sterrato. Nell'anno 2019 è stata riconosciuta come la "ciclabile più bella d'Italia" dalla giuria di esperti del premio Italian Green Road Award.
- L'Associazione Terra della Franciacorta riunisce i 22 Sindaci dei Comuni interessati dal Piano Territoriale Regionale d'Area (PTR), approvato da Regione Lombardia nel 2017 e si propone tre obiettivi strategici (Figura 5.16.3):
 - 1 - Elevare la qualità del territorio, risultante della qualità dei suoi prodotti e del modo di vivere dei suoi abitanti, al livello di qualità del brand che lo identifica nel mondo intero.
 - 2 - Promuovere l'attrattività paesaggistica e la competitività territoriale.
 - 3 - Sostenere un sistema integrato di accessibilità e mobilità sostenibile. Da ciò ne scaturisce una progettazione che riguarderà anche la realizzazione di importanti percorsi ciclabili all'interno del territorio della Franciacorta.
- La Ciclovía della Cultura è un ambizioso progetto di pista ciclabile che si snoda per 75 km tra Bergamo e Brescia passando per il Lago d'Iseo (Figura 5.16.4). In particolare, il percorso di progetto non transita sul territorio palazzolese ma vi arriva molto vicino passando per il Comune di Castelli Calepio e intersecando la Ciclovía del Fiume Oglio appena a Nord di Palazzolo sull'Oglio (Figura 5.16.5).



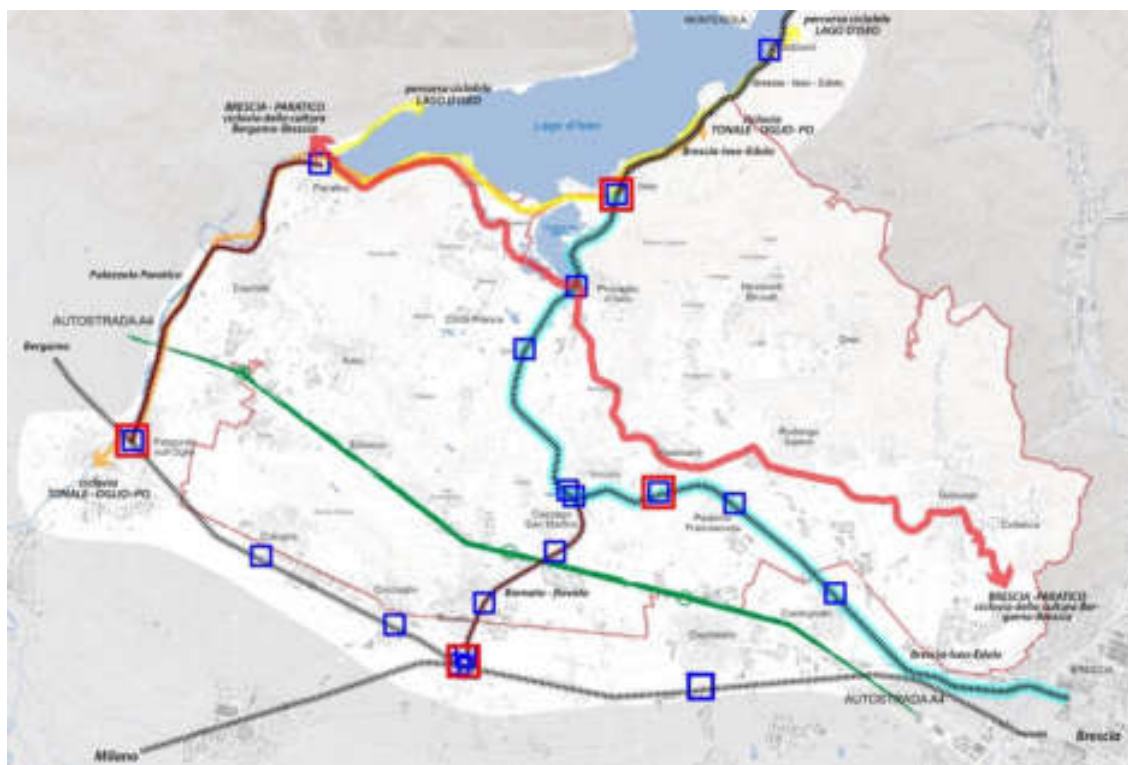


Figura 5.16.3 – Schema Obiettivi strategici Associazione Terra della Franciacorta (Fonte Comune di Palazzolo sull'Oglio)

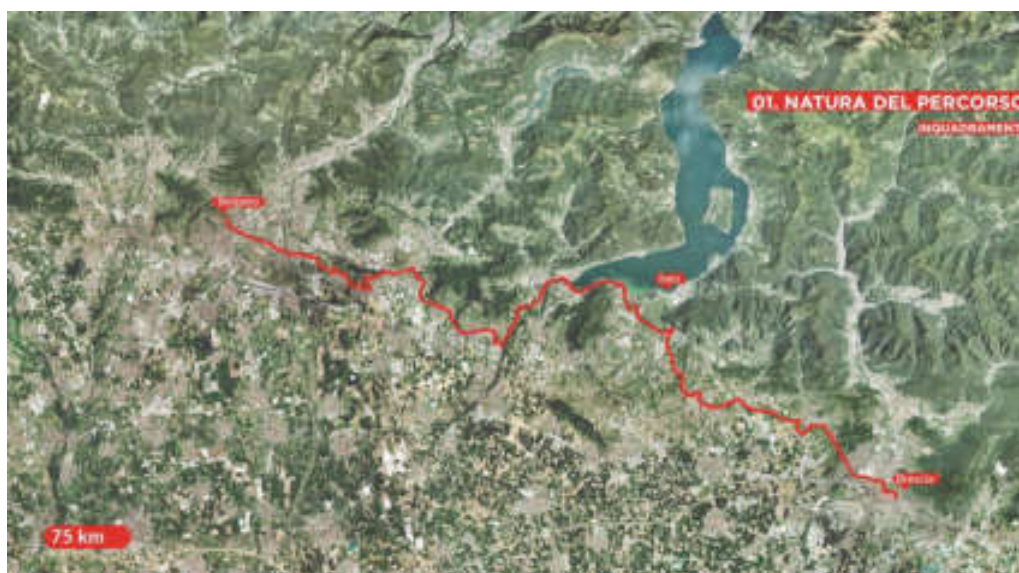


Figura 5.16.4 – Percorso Ciclovía della Cultura (Fonte Comune di Palazzolo sull'Oglio)



Figura 5.16.5 – Dettaglio del percorso della Ciclovía della Cultura (Fonte Comune di Palazzolo sull'Oglio)

In conclusione, il tema della ciclabilità nel Comune di Palazzolo sull'Oglio è molto importante e allo stesso tempo molto complesso perché riguarda anche strategie e pianificazioni a livello sovracomunale. A livello comunale si dovrà fare una corretta valutazione circa le tipologie di percorsi ciclabili proposti dal PGTU anche alla luce dell'entrata in vigore di nuovi provvedimenti normativi. Inoltre, anche i percorsi ciclabili esistenti dovranno essere rivisitati per uniformarli anche in termini di segnaletica e scelta dei materiali.

Per tali motivi si ritiene indispensabile l'adozione di piani particolareggiati per meglio definire la fattibilità di detti collegamenti ciclabili.

5.17 La Classificazione Funzionale delle strade

Criteri generali per la classificazione stradale

Secondo quanto previsto dall'articolo 2 del Codice della Strada e dalle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, si definisce nel contesto del P.U.T. la classifica funzionale delle strade urbane.

Nel definire la classificazione, si fa riferimento al Codice e al relativo Regolamento, alle Direttive per i Piani Urbani del Traffico e alle altre Normative esistenti.

Si riprendono tra l'altro i principali contenuti del D.M. del 5-11-2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", del Decreto ministeriale 19 aprile 2006 – "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" e del Regolamento Regionale n° 7 del 24 aprile 2006 (Allegati 1 e 2) che rappresenta la norma di riferimento più recente per la costruzione di nuove strade, relativamente agli aspetti dimensionali delle diverse categorie di strade e delle eventuali relative strade di servizio.

Sono comunque validi gli elementi relativi alla classificazione presenti nel Codice e nelle Direttive; relativamente alle intersezioni, alle fasce di rispetto e alla moderazione del traffico il citato Decreto non introduce modifiche, rimandando ad altre norme.

Essendo il D.M. del 5-11-2001 riferito in particolare alla costruzione delle strade, si ritiene comunque opportuno, relativamente alla classificazione delle strade esistenti, far riferimento anche ai principali elementi delle altre normative relative alle caratteristiche delle strade e delle intersezioni ed in particolare le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane" e le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane", con i necessari adattamenti.

Tra l'altro il Decreto non considera particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli.

Si illustrano di seguito le funzioni e le componenti di traffico ammesse per le diverse categorie di strade urbane, riportando i principali elementi desunti dalle normative per le categorie principali e definite conseguentemente per le categorie intermedie.

Le strade urbane sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nelle seguenti categorie principali:

- A – Autostrada Urbana;
- D – Strada urbana di scorrimento;
- E – Strada urbana di quartiere;
- F – Strada locale urbana.

In particolare, le strade urbane appartenenti alle suddette categorie devono avere le seguenti caratteristiche minime:

A - Autostrada urbana: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine.

Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

La funzione è quella di rendere avulso il centro abitato dal suo traffico di attraversamento, traffico che non ha interessi specifici con il centro medesimo in quanto ad origine e destinazione degli spostamenti.

Nel caso di vaste dimensioni del centro abitato, alcuni tronchi terminali delle autostrade extraurbane, in quanto aste autostradali di penetrazione urbana, hanno la funzione di consentire un elevato livello di servizio anche per la parte finale (o iniziale) degli spostamenti di scambio tra il territorio extraurbano e quello urbano.

D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

La funzione, oltre a quella di soddisfare il traffico di attraversamento e il traffico di scambio, da assolvere completamente o parzialmente nei casi rispettivamente di assenza o di contemporanea presenza delle autostrade urbane, è quella di garantire un elevato livello di servizio per gli spostamenti a più lunga distanza propri dell'ambito urbano (traffico interno al centro abitato).

Per questa categoria di strade è prevista dall'articolo 142 del Codice la possibilità di elevare il limite generalizzato di velocità per le strade urbane, pari a 50 Km/h, fino a 70 Km/h, per le strade le cui caratteristiche costruttive e funzionali lo consentano.

Per l'applicazione delle direttive vengono individuati gli itinerari di scorrimento costituiti da serie di strade, le quali nel caso di presenza di corsie o sedi riservate ai mezzi pubblici di superficie devono comunque disporre di ulteriori due corsie per senso di marcia.

E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

La funzione è di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o, per i centri abitati di più vaste dimensioni, tra zone estreme di un medesimo settore o quartiere (spostamenti di minore lunghezza rispetto a quelli eseguiti sulle strade di scorrimento, sempre interni al centro abitato).

In questa categoria rientrano, in particolare, le strade destinate a servire gli insediamenti principali urbani e di quartiere (servizi, attrezzature, ecc.), attraverso gli opportuni elementi viari complementari.

F - Strada locale urbana: strada opportunamente sistemata ai fini della circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali non facente parte degli altri tipi di strade.

La funzione è di servire direttamente gli edifici per gli spostamenti pedonali e per la parte iniziale o finale degli spostamenti veicolari privati.

In questa categoria rientrano, in particolare, le strade pedonali e le strade parcheggio.

La classifica viene redatta tenendo conto da un lato delle caratteristiche strutturali fissate dall'Art. 2 del Codice della Strada e delle caratteristiche geometriche esistenti per ciascuna strada in esame, nonché delle caratteristiche funzionali dinanzi precisate, e dall'altro lato del fatto che le anzidette caratteristiche strutturali previste dal Codice sono da considerarsi come "obiettivo da raggiungere" per le strade esistenti, laddove siano presenti vincoli fisici immediatamente non eliminabili.

Il D.M. del 5-11-2001 sviluppa per altro gli aspetti relativi alle categorie di traffico ammesse e alla classificazione delle reti stradali.

Il Dgr del 27 settembre 2006 n. 8/3219 della Regione Lombardia, nella Tabella 2.1 qui di seguito riportata, dà la correlazione tra la Classificazione regionale e quella da Codice della Strada.

DGR N.8/3216 – TABELLA 2.1

Relativamente alle categorie di traffico ammesse sulle diverse strade, non vengono introdotte sostanziali modifiche rispetto alle precedenti normative, precisando per lo più alcuni aspetti.

Gli elementi più rilevanti risultano essere per le strade di categoria F (strade locali) l'ammissibilità della circolazione dei mezzi di trasporto pubblico, purché le corsie presentino misure adeguate, e la non ammissibilità della circolazione di autotreni e autoarticolati, e per le strade di categoria A (autostrade) la non ammissibilità della circolazione di pedoni, velocipedi, ciclomotori e veicoli su rotaia.

Per la circolazione dei pedoni, dei velocipedi e degli autobus e per la sosta le norme precisano i diversi aspetti di dettaglio per le diverse categorie di strade, come riportato in Tabella.

Il Decreto individua anche la necessità di definire un rapporto gerarchico per le reti stradali, basato sull'individuazione della funzione assolta nel contesto territoriale e nell'ambito del sistema delle infrastrutture stradali.

Si individuano alcuni fattori che caratterizzano le reti stradali da un punto di vista funzionale, che sono:

- tipo di movimento servito (di transito, di distribuzione, di penetrazione, di accesso); il movimento è da intendersi pure nel senso opposto, cioè di raccolta progressiva ai vari livelli;

- entità dello spostamento (distanza mediamente percorsa dai veicoli);
- funzione assunta nel contesto territoriale attraversato (collegamento nazionale, interregionale, provinciale, locale);
- componenti di traffico e relative categorie (veicoli leggeri, veicoli pesanti, motoveicoli, pedoni, ecc.).

DGR N.8/3216 – TABELLA 2.1

LIVELLO DI RETE	CLASSE FUNZIONALE REGIONALE	CLASSI STRADALI DA CODICE DELLA STRADA (art. 2, comma 2 D.LGS. 285/92)	
		In ambito extraurbano	In ambito urbano
Rete primaria	Autostrade	Autostrada - A	Autostrada - A
	Strada di interesse regionale di primo livello - R1	Extraurbana principale - B	Urbana di scorrimento - D
Rete principale	Strada di interesse regionale di primo livello - R1	Extraurbana principale - B. Extraurbana secondaria - C	Urbana di scorrimento - D
	Strada di interesse regionale di secondo livello - R2	Extraurbana principale - B. Extraurbana secondaria - C	Urbana di scorrimento - D
Rete secondaria	Strada di interesse provinciale di primo livello - P1	Extraurbana secondaria - C	Urbana di quartiere - E
	Strada di interesse provinciale di secondo livello - P2	Extraurbana secondaria - C	Urbana di quartiere - E
Rete locale	Strada di interesse locale - L	Extraurbana locale - F	Urbana di quartiere - E. Urbana locale - F

Si possono individuare 4 livelli di rete, ai quali far corrispondere le funzioni e le categorie di strade, come di seguito riportato:

- a - Rete primaria, che assolve alle funzioni di transito e di scorrimento e che può essere indicativamente costituita dalle autostrade urbane (categoria A) e dalle strade urbane di scorrimento (categoria D);
- b - Rete principale, che assolve alla funzione di distribuzione e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane di scorrimento (categoria D);
- c - Rete secondaria, che assolve alla funzione di penetrazione e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane di quartiere (categoria E);
- d - Rete locale, che assolve alla funzione di accesso e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane locali (categoria F).

Per ogni tipo di rete si precisano i fattori che la caratterizzano.

La rete primaria è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di transito e di scorrimento;
- spostamenti di lunga distanza;
- funzione di collegamento di intera area urbana in ambito urbano;
- componenti di traffico limitate.

La rete principale è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di distribuzione dalla rete primaria alla rete secondaria ed eventualmente alla rete locale;
- spostamenti di media distanza;
- funzione di collegamento interquartiere in ambito urbano;
- componenti di traffico limitate.

La rete secondaria è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di penetrazione verso la rete locale;
- spostamenti di ridotta distanza;
- funzione di collegamento di quartiere in ambito urbano;
- ammesse tutte le componenti di traffico.

La rete locale è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di accesso;
- spostamenti di breve distanza;
- funzione di collegamento interna al quartiere in ambito urbano;
- ammesse tutte le componenti di traffico.

Ai 4 livelli di rete definiti deve essere aggiunto il livello terminale, che si identifica con le strutture destinate alla sosta, e che è caratterizzato dai seguenti fattori:

- a servizio della sosta;
- spostamenti di entità nulla;
- funzione di collegamento locale;
- ammesse tutte le componenti di traffico, salvo limitazioni specifiche.

I diversi elementi, peraltro in parecchi casi poco adeguati rispetto alle tipologie stradali esistenti, sono stati integrati da ulteriori indicazioni contenute nelle Direttive, relative in particolare alla viabilità urbana "Detta classifica viene redatta tenuto conto -da un lato- delle caratteristiche strutturali fissate dall'articolo 2 del nuovo Cds e delle caratteristiche geometriche esistenti per ciascuna strada in esame, nonché delle caratteristiche funzionali dianzi precisate, e -dall'altro lato- del fatto che le anzidette caratteristiche strutturali previste dal nuovo Cds sono da considerarsi come "obiettivo da raggiungere" per le strade esistenti, laddove siano presenti vincoli fisici immediatamente non eliminabili (cfr. pgf. 1.2 dell'allegato, dove sono anche indicati altri tre tipi di strade, con caratteristiche intermedie rispetto a quelle del nuovo Cds, per meglio adattarsi alle situazioni esistenti)".

In tale ambito si afferma che è importante evidenziare che per i centri abitati di più vaste dimensioni, od anche per quelli di più modeste dimensioni, ai fini dell'applicazione delle direttive ed in particolare al fine di adattare la classifica funzionale alle caratteristiche geometriche delle strade esistenti ed alle varie situazioni di traffico, possono prevedersi anche altri tipi di strade con funzioni e caratteristiche intermedie rispetto ai tipi precedentemente indicati, quali:

- Strada di scorrimento veloce, intermedia tra autostrada urbana (categoria A) e strada urbana di scorrimento (categoria D), che viene identificata come categoria AD;
- Strada urbana interquartiere, intermedia tra strada urbana di scorrimento (categoria D) e strada urbana di quartiere (categoria E), che viene identificata come categoria DE;
- Strada locale interzonale, intermedia tra strada urbana di quartiere (categoria E) e strada urbana locale (categoria F), anche con funzioni di servizio rispetto alle strade di quartiere, che viene identificata come categoria EF.

Gli elementi che devono essere considerati per definire la classificazione sono:

- il sistema di circolazione;
- la capacità delle strade in termini di numero di corsie totali o per senso di marcia;
- i volumi di traffico che per alcune strade sono i flussi rilevati sul campo tramite conteggi classificati, per altre strade sono i flussi simulati;
- la presenza o meno di parcheggi su strada o fuori sede stradale;
- l'uso prevalente del suolo;
- il trasporto pubblico in termini di presenza o meno di servizi di linea lungo ogni singola strada;
- le previsioni di P.G.T. e di Piani e Progetti esistenti.

Le diverse norme riguardano naturalmente in modo particolare le strade di progetto da realizzare, ma devono rappresentare un punto di riferimento e di indirizzo anche per l'adeguamento della viabilità esistente, che si deve realizzare attraverso l'idonea attribuzione di funzioni specifiche ai singoli elementi viari, la conseguente sistemazione delle intersezioni (con eventuale limitazione del numero delle medesime e degli accessi), la regolamentazione dei sensi di marcia per le varie componenti di traffico veicolare, la regolamentazione della sosta veicolare e la regolamentazione del traffico pedonale.

Standards di classificazione

Si riprendono dalle norme, ed in particolare dal D.M. del 5-11-2001 e dal Regolamento Regionale n° 7 del 24 aprile 2006 (Allegato 1), le caratteristiche geometriche per le diverse strade, riportando gli elementi principali seguenti:

- Le autostrade urbane (categoria A) hanno carreggiate separate da spartitraffico da 1.80 m, corsie da 3.75 m, 2 o più corsie per senso di marcia, corsia di emergenza da 3.00 m, banchina di destra da 2.50 m (in assenza di corsia di emergenza), banchina di sinistra da 0.70 m, fasce di pertinenza da 20 m e fasce di rispetto da 30 m.

Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 252 m, una pendenza trasversale massima in curva del 7%, una pendenza longitudinale massima del 6%, da ridurre al 4% in galleria.

Si fissa una velocità di progetto variabile tra 80 e 140 Km/h.

Le caratteristiche in precedenza indicate sono riferite alla strada principale.

Per la eventuale strada di servizio si determinano, rispetto a quanto previsto per la strada principale, corsie da 3.00 m, 1 o più corsie per senso di marcia, raggio planimetrico minimo di 51 m, banchina di destra da 0.50 m, banchina di sinistra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, velocità di progetto variabile tra 40 e 60 Km/h.

- Le strade urbane di scorrimento (categoria D) hanno carreggiate separate con spartitraffico da 1.80 m, corsie da 3.25 m, 2 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 1.00 m, banchina di sinistra da 1.00 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 15 m e fasce di rispetto da 20 m. Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 77 m, una pendenza trasversale massima in curva del 5%, una pendenza longitudinale massima del 6%, da ridurre al 4% in galleria. Si fissa una velocità di progetto variabile tra 50 e 80 Km/h.

Le caratteristiche in precedenza indicate sono riferite alla strada principale.

Per la eventuale strada di servizio si determinano, rispetto a quanto previsto per la strada principale, corsie da 2.75 m, 1 o più corsie per senso di marcia, raggio planimetrico minimo di 19 m, banchina di destra da 0.50 m, banchina di sinistra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, velocità di progetto variabile tra 25 e 60 Km/h.

- Le strade urbane di quartiere (categoria E) hanno carreggiata unica, corsie da 3.00 m, 1 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 12 m e fasce di rispetto da 10 m. Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 51 m, una pendenza trasversale massima in curva del 3.5%, una pendenza longitudinale massima dell'8%.

Si fissa una velocità di progetto variabile tra 40 e 60 Km/h.

- Le strade locali urbane (categoria F) hanno carreggiata unica, corsie da 2.75 m, 1 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 5 m e fasce di rispetto da 10 m. Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 19 m, una pendenza trasversale massima in curva del 3.5%, una pendenza longitudinale massima del 10%.

Si fissa una velocità di progetto variabile tra 25 e 60 Km/h.

Le dimensioni indicate per le larghezze delle corsie delle diverse categorie di strade non riguardano le corsie impegnate dai mezzi pubblici o prevalentemente utilizzate dai mezzi industriali, per le quali si fissa una larghezza standard di 3.50 m.

Per strade a senso unico di marcia con 1 corsia la larghezza complessiva deve essere di 5.50 m, con corsia da 3.75 m riportando la differenza sulla banchina di destra. Le pendenze longitudinali possono essere incrementate dell'1%, nel caso che non sia penalizzata la circolazione.

Il citato Decreto fornisce inoltre altre indicazioni progettuali con i relativi metodi di calcolo, non sintetizzabili in forma tabellare, riguardanti in particolare gli elementi di margine, la distanza di visibilità, le pendenze

trasversali, le curve a raggio variabile, gli allargamenti in curva, i raccordi verticali.

Si deve per altro riscontrare che in diverse situazioni le tipologie costruttive definite dal Codice non si riescono a sovrapporre alle caratteristiche reali delle strade esistenti e alle funzioni che di fatto devono svolgere nello schema di rete. In taluni casi le strade svolgono di fatto funzioni che non corrispondono alle caratteristiche tecniche delle relative categorie; in tali situazioni è quindi necessario andare in deroga rispetto a quanto previsto dal Codice.

Relativamente alle intersezioni si riprendono per quelle relative alle categorie principali di strade e di conseguenza per le categorie intermedie le indicazioni fornite dalle norme.

Le intersezioni sono possibili tra due strade di categoria uguale o contigua.

Le norme forniscono le seguenti indicazioni principali:

- per le autostrade urbane (categoria A), le intersezioni devono essere (compresi gli attraversamenti pedonali) a livelli sfalsati, con svincoli completi, devono essere distanti tra loro almeno 1500 m, e lungo il percorso non devono essere presenti passi carrai;
- per le strade urbane di scorrimento (categoria D) le intersezioni devono essere distanti tra loro almeno 300 m, possono essere organizzate con svincoli completi, se con strade di categoria superiore, o con svincoli parziali gestendo le manovre attraverso precedenza (con svolte a sinistra inferiori al 10%) o semaforo (con svolte a sinistra superiori al 10%). I passi carrai devono essere raggruppati e gli attraversamenti pedonali dovrebbero avvenire agli incroci ed essere semaforizzati o sfalsati;
- per le strade urbane di quartiere (categoria E) le intersezioni possono essere a raso, organizzate con rotatoria, precedenza o semaforo, e devono essere distanti tra loro almeno 100 m, o possono eventualmente essere organizzate con svincoli parziali se con strade di categoria superiore. I passi carrai devono essere raggruppati e gli attraversamenti pedonali devono essere organizzati agli incroci e possibilmente semaforizzati o eventualmente zebrati;
- per le strade urbane locali (categoria F) le intersezioni sono a raso, organizzate con precedenza, semaforo o rotatoria, non esiste limite nella loro frequenza, le svolte a sinistra sono ammesse. I passi carrai possono essere diretti, gli attraversamenti pedonali sono zebrati e possono essere realizzati ogni 100 m.

Eventuali altri elementi delle sezioni stradali e delle intersezioni potranno essere definiti considerando anche gli aspetti progettuali più legati all'arredo urbano, alla sicurezza ed alla moderazione del traffico.

Le norme così definite devono rappresentare lo schema di riferimento per la classificazione allo stato di fatto e per i successivi aggiornamenti in previsione di nuove infrastrutture e per la progettazione delle infrastrutture stesse.

E' comunque necessario che in relazione ad ogni intervento si effettuino le necessarie verifiche sui flussi di traffico, con specifiche rilevazioni e



simulazioni, al fine di definire la capacità e dimensionare correttamente le sezioni stradali e le intersezioni.

Facendo riferimento all'insieme delle norme vigenti, si ricorda che gli elementi dimensionali definiti per le diverse categorie stradali devono sicuramente essere assunti per la progettazione di nuove strade, mentre possono essere considerati come obiettivo per le strade esistenti, nel definire la classificazione e gli interventi di riorganizzazione, quando limiti fisici esistenti non consentano nell'immediato di adottare le dimensioni definite come standards dal D.M. del 5-11-2001.

Si rammenta per altro che lo stesso Decreto non analizza in nessun modo gli interventi di moderazione del traffico e della velocità, rimandando ad altre norme specifiche, che allo stato attuale non sono state emanate.

È evidente che in tale situazione gli interventi di moderazione del traffico non devono considerarsi vietati, ma devono essere realizzati individuando nelle singole realtà opportuni criteri di progettazione.

Recentemente, con la Legge 120 dell'11 Settembre 2020 sono state apportate alcune importanti modifiche al Codice della Strada, tra cui all'Articolo 2 (Definizione e Classificazione delle Strade) è stato inserito il nuovo tipo:

E-bis - Strada urbana ciclabile: strada urbana ad unica carreggiata, con banchine pavimentate e marciapiedi, con limite di velocità non superiore a 30 km/h, definita da apposita segnaletica verticale ed orizzontale, con priorità per i velocipedi.

La Classificazione Funzionale delle Strade che propone questo PGTU è sostanzialmente invariata rispetto a quella attuale fatta eccezione per i due nuovi brevi tratti di strada proposti nel Comparto CIS4 (collegamento tra Via Borsellino e Via Levadello e collegamento tra Via D'Aviano e Via Levadello), entrambe strada locali di Tifo F (Figura 5.17.1).





6. CONCLUSIONI

Il PGTU pur essendo un piano di breve periodo, definisce uno Scenario di Progetto ambizioso che sposa totalmente i principi del PGT.

Esso potrà essere realizzato per stralci, infatti, alcuni interventi potranno essere realizzati anche in tempi piuttosto brevi mentre altri richiedono una progettualità più complessa.

Pertanto, gli obiettivi strategici del presente piano, che in coerenza con il Piano di Governo del Territorio si pongono nell'ottica di creare un ambiente urbano più sostenibile, meno inquinato e più attento alla sicurezza stradale, sono principalmente il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale con la conseguente riduzione degli incidenti stradali, il miglioramento della mobilità ciclabile e pedonale sempre nel rispetto dei valori ambientali.