



COMUNE DI CONCOREZZO
PROVINCIA DI MILANO

PIANO URBANO DEL TRAFFICO
PIANO GENERALE

AI SENSI DELL'ART. 36 DEL D.L. 30 APRILE 1992, N. 285E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI

Elaborato:

1

Oggetto:

RELAZIONE

Progettazione:



TAU S.r.l.
trasporti e territorio
Via Riccardo Pitteri, 110
201324 - MILANO
Tel. 02 26 41 72 44
Fax 02 24 41 79 68
www.tausrl.net - E-mail: info@tausrl.net
responsabile tecnico Dott. Ing. Giorgio Morini

	Data:	Codifica:	Autore:	Approvazione:
	31.05.2001	2020_RG.doc	Iris Benoni – Roberto Miglietti	
Revisioni	17.04.2002	2020_RGa.doc	Marco Salvadori	
	18.11.2002	2020_RGb.doc	Marco Salvadori	
	14.03.2003	2020_RGc.doc	Marco Salvadori	



Gruppo di lavoro: ing. Giorgio Morini (coordinatore)
 ing. Roberto Miglietti
 arch. Iris Benoni
 ing. Francesco Besana
 ing. Ivan Palacino
 ing. Marco Salvadori
 geom. Santi Sarica

Si ringraziano:

la Vigilanza Urbana per l'assistenza prestata nell'esecuzione
delle indagini di traffico

gli uffici comunali per i dati e la documentazione tecnica fornita

INDICE

1. Introduzione	8
2. Gli obiettivi del PUT	11
2.1. Miglioramento delle condizioni di circolazione	12
2.2. Miglioramento della sicurezza stradale	13
2.3. Riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico	13
2.4. Contenimento dei costi e risparmio energetico	14
2.5. Rispetto dei valori ambientali	14
2.6. Correlazione con gli strumenti di pianificazione vigenti	15
3. Il quadro conoscitivo	16
3.1. L'offerta di trasporto	16
3.1.1. L'area di studio	16
3.1.2. La struttura della rete cinematica di livello territoriale e locale	17
3.1.3. I poli generatori di traffico	18
3.1.4. La pianificazione locale e sovralocale	18
3.1.5. Lo schema di circolazione	20
3.1.6. L'offerta di sosta	22
3.1.7. Le linee di trasporto pubblico	22
3.1.8. L'offerta di mobilità per l'utenza debole.....	23
3.2. La domanda di trasporto	24
3.2.1. I conteggi di traffico	24
3.2.1. Indagini di traffico integrative	30
3.2.2. Indagini di traffico col metodo del rilievo delle targhe.....	31

3.2.3	La domanda di sosta	33
3.3.	La sinistrosità.....	35
4.	La definizione delle problematiche emergenti.....	37
4.1.	La viabilità principale di interesse sovracomunale.....	37
4.2.	La viabilità locale.....	37
4.3.	La sosta	40
4.4.	L'utenza debole.....	41
4.5.	La segnaletica.....	42
5.	Nuova delimitazione del centro abitato (art. 4 DL 30.04.92 n. 285)	43
6.	La classifica funzionale della viabilità urbana.....	44
7.	Le linee di intervento del Piano Generale del Traffico Urbano.....	48
7.1.	La riorganizzazione delle infrastrutture.....	48
7.2.	Integrazioni di rete	48
7.3.	Sistemazioni planimetriche	50
7.4.	Schema di circolazione e Z.T.L. di progetto	58
7.6.	Linee di intervento sul sistema della sosta	60
7.7.	L'utenza debole.....	61
7.8.	Interventi di moderazione del traffico	62
7.9.	La segnaletica.....	65

ELENCO ELABORATI

- Elaborato 1 Relazione
- Elaborato 2 Localizzazione area di studio
- Elaborato 3 Inquadramento territoriale
- Elaborato 4 Inquadramento locale
- Elaborato 5 Principali poli di attrazione e generazione di traffico
- Elaborato 6 Sintesi del Piano Regolatore Generale vigente
- Elaborato 7/7.1 Delimitazione del centro abitato ai sensi dell'art. 4 del Codice della Strada
- Elaborato 8 Schema di circolazione attuale
- Elaborato 9/9.1 Disciplina attuale della sosta
- Elaborato 10 Linee di trasporto pubblico
- Elaborato 11 Infrastrutture per la mobilità dell'utenza debole
- Elaborato 12 Localizzazione delle indagini di traffico
- Elaborato 12.1 Indagine targhe in via Libertà: localizzazione delle indagini di traffico
- Elaborato 13.1/17 Volumi di traffico e conteggi alle intersezioni
- Elaborato 14/14.1 Indagine sulla sosta: indici di occupazione
- Elaborato 15 Mappa della sinistrosità (anni 1997 - 2000)
- Elaborato 16 Classifica funzionale della viabilità nel breve e lungo periodo, senza modifiche al perimetro del centro abitato.
- Elaborato 17 Classifica funzionale della viabilità nel breve e lungo periodo, con modifiche al perimetro del centro abitato.
- Elaborato 18 Integrazioni di rete
- Elaborato 19 Interventi di moderazione del traffico - Sfalsamento dell'asse all'intersezione
- Elaborato 20 Interventi di moderazione del traffico - Pista ciclabile con attraversamenti rialzati

- Elaborato 21 Tipologia intersezioni: rotatoria compatta
- Elaborato 22 Tipologia intersezioni: rotatoria a raggio medio-grande
- Elaborato 23 Tipologia intersezioni: semaforizzazione con canalizzazioni
- Elaborato 24 Schema viabilità area sud
- Elaborato 25 Intersezione S.P. 13 - D'Azeglio. Profilo longitudinale e sezione trasversale
- Elaborato 26 Schema di circolazione di progetto
- Elaborato 27 Schema di sosta di progetto

ELENCO DELLE TABELLE

Tab.	1.1-1.8	Conteggi settimanali automatici - sezione 1	2020_SA_01.xls
Tab.	2.1-2.8	Conteggi settimanali automatici - sezione 2	2020_SA_02.xls
Tab.	3.1-3.8	Conteggi settimanali automatici - sezione 3	2020_SA_03.xls
Tab.	4.1-4.8	Conteggi settimanali automatici - sezione 4	2020_SA_04.xls
Tab.	5.1-5.8	Conteggi settimanali automatici - sezione 5	2020_SA_05.xls
Tab.	6.1-6.8	Conteggi settimanali automatici - sezione 6	2020_SA_06.xls
Tab.	7	Sosta veicolare nell'area centrale	2020_TB_07.xls
Tab.	8	Rotazione della sosta	2020_TB_08.xls
Tab.	9.1-9.7	Conteggi manovre di svolta all'intersezione via Libertà-via Cavezzali-via Repubblica	2020_TG.xls
Tab.	9.8	Riepilogo dei flussi e dei transiti per sezione e fascia oraria	2020_TG.xls

1. Introduzione

Il Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo Codice della Strada) introduce all'art. 36 la necessità della adozione del Piano Urbano del Traffico per i comuni con popolazione residente superiore a 30.000 abitanti o comunque interessati da rilevanti fenomeni di congestione veicolare. Il Comune di Concorezzo pur non essendo tenuto per legge a dotarsi del P.U.T. ha preferito redigerlo per gestire la viabilità, programmare gli interventi viabilistici all'interno di un quadro globale di riferimento.

Le Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico sono state emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici, di concerto con il Ministero dell'Ambiente ed il Dipartimento per le Aree Urbane presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, sulla base delle indicazioni formulate dal Comitato interministeriale per la programmazione economica nel trasporto (CIPET) e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale del 12 giugno 1995.

In data 7 aprile 1993 il CIPET aveva infatti emanato una delibera di indicazioni per l'elaborazione delle direttive interministeriali relative alla predisposizione dei PUT. Fino ad oggi, venivano adottati, quali principi guida, quelli espressi dalla circolare 8 agosto 1986, n. 2575 del Ministero dei lavori pubblici "Disciplina della circolazione stradale nelle zone urbane ad elevata congestione del traffico veicolare. Piani urbani del traffico."

Inoltre, la delibera CIPET delineava già una serie di criteri guida e di definizioni che contribuivano a meglio identificare gli obiettivi ed i campi di applicazione del PUT, che, nella definizione data dall'art. 36 del nuovo codice della strada, risultavano non pienamente definiti.

Tali criteri, poi ripresi dalle direttive ministeriali, riguardano in particolare:

- la progettazione degli interventi in una logica globale del sistema della mobilità;

- l'utilizzo congiunto di misure atte ad incidere sull'offerta di trasporto e di misure tese al controllo ed all'orientamento della domanda di mobilità;
- l'introduzione, anche al fine di finanziare la gestione del sistema della mobilità, di misure di tariffazione dell'uso dell'automobile.

Rispetto alla definizione data dall'art. 36, il PUT si configura come strumento di gestione nel breve periodo del sistema della mobilità, nell'ambito della definizione del piano di trasporto di lungo periodo nel quale vengono definite le strategie di intervento per la razionalizzazione della dotazione infrastrutturale e per la riorganizzazione del trasporto collettivo.

Gli obiettivi raggiungibili attraverso la realizzazione del PUT possono essere riassunti nei seguenti punti:

- miglioramento delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale;
- riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico;
- recupero degli spazi e dell'ambiente urbano;
- contenimento dei costi del trasporto e del consumo energetico.

Le tipologie di intervento previste riguardano due settori principali: quello relativo alla razionalizzazione dell'offerta e quello relativo alla gestione della domanda.

Nel primo caso, le aree di intervento riguardano la razionalizzazione e la riorganizzazione della sosta e della circolazione veicolare, con riferimento al trasporto collettivo ed alla dotazione infrastrutturale esistente e programmata, mentre nel secondo caso le opportunità operative riguardano la disciplina dell'accesso e della sosta per particolari aree urbane e la determinazione di tariffe per l'utilizzo di strade, parcheggi e mezzi collettivi.

Il PUT è uno strumento la cui attuazione si colloca nel breve periodo; l'impegno economico che ne deriva per l'ente pubblico è relativamente contenuto, in quanto connesso alla realizzazione di interventi riguardanti principalmente:

- segnaletica verticale ed orizzontale;
- impianti semaforici;

- intersezioni stradali;
- arredo urbano;
- impianti per la tariffazione della sosta ed eventualmente dell'accesso a particolari aree urbane.

Il PUT si colloca a valle degli altri strumenti di pianificazione di settore come il piano della mobilità ed il piano dei trasporti e deve essere preceduto dal piano del traffico per la viabilità extraurbana, al quale sono demandati i compiti di gerarchizzazione della rete di strade statali e provinciali.

Il PUT può quindi risultare uno strumento efficace a condizione che vengano confermati alcuni concetti base che coinvolgono tutto il settore della pianificazione:

Competenze - E' necessario definire con chiarezza le competenze dei comuni e quelle delle provincie e della regione in materia di mobilità. La regione e/o le provincie si devono fare carico della pianificazione degli interventi in materia di viabilità e trasporti in modo più diffuso, puntuale e vincolante.

Efficacia - I piani, e tra questi anche il PUT, devono produrre assetti organizzativi della mobilità da attuare sul territorio entro tempi brevi e che possano avere effetti vincolanti, soprattutto nei confronti della gestione della politica insediativa, pena l'assoluta inutilità del lavoro realizzato.

Strutturazione dei piani - La predisposizione dei piani deve essere strutturata chiaramente, in modo tale che vi sia una sequenza logica da rispettare nella loro predisposizione. Inizialmente deve essere realizzato il piano della mobilità, a scala regionale e provinciale, e successivamente il piano dei trasporti. Infine, i piani di settore, tra cui il PUT articolato in un piano generale, in uno particolareggiato ed in uno esecutivo.

Con tali presupposti, la Regione Lombardia ha inserito il PUT tra gli strumenti di programmazione infrastrutturale e consulta della mobilità nella L.R. 29 ottobre 1998, n. 22. Con la medesima legge si è inoltre introdotta la norma secondo la quale i PUT, approvati dai comuni, sono trasmessi alla provincia interessata.

2. Gli obiettivi del PUT

"Il PUT 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 e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate."

Esso va elaborato attraverso studi e progetti, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti ed utilizzando le risorse esistenti, con particolare riferimento ad infrastrutture, sistemi e mezzi di trasporto.

Tale piano è finalizzato in particolare ad ottenere:

- il miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta);
- la riduzione degli incidenti stradali;
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico;
- il contenimento dei costi pubblici e privati;
- il rispetto dei valori ambientali.

La delibera CIPET del 7 aprile 1993 e le successive Direttive ministeriali hanno modificato in leggera misura gli obiettivi indicati dalla circolare n. 2575, senza peraltro alterarne i contenuti e lo spirito informatore originario. Infatti troviamo come ulteriore indicazione la necessità di recuperare gli spazi urbani, oggi fortemente compromessi dallo stazionamento e dalla circolazione veicolare, soprattutto nelle aree più centrali dei centri abitati.

Gli strumenti operativi a disposizione del PUT sono costituiti da attrezzature ed arredi funzionali delle infrastrutture di trasporto esistenti, quali ad esempio specializzazioni di uso delle sedi stradali, spartitraffico, canalizzazioni delle intersezioni, impianti semaforici.

Infine, il PUT produce due indicazioni progettuali che rivestono grande importanza anche in rapporto alle politiche urbanistiche che l'amministrazione intende attuare: lo

schema di circolazione e la classificazione funzionale della viabilità con il regolamento viario.

Il primo costituisce il perno centrale attorno al quale ruota l'efficacia del PUT. E' un argomento di grande complessità perché per essere risolto adeguatamente necessita di analisi di dettaglio dei parametri di circolazione urbana per la quasi totalità della rete stradale.

Il secondo argomento è altrettanto importante e rappresenta una forte interazione del PUT con la pianificazione di livello superiore e con quella urbanistica (PRG). Il PUT costituisce quindi un'occasione per incidere fortemente sul riordino dell'assetto urbano. Infatti la classificazione delle strade può avere riflessi sia sull'uso delle infrastrutture, sia sulla pianificazione urbanistica, con indicazioni che il PRG deve prendere in considerazione.

2.1. Miglioramento delle condizioni di circolazione

La circolazione veicolare costituisce il fenomeno di maggiore rilievo nel soddisfacimento della domanda di mobilità. E' di importanza basilare la progettazione dello schema di circolazione in modo tale da assicurare la massima fluidità, compatibilmente con le caratteristiche delle infrastrutture disponibili.

A tale scopo deve essere definita la classificazione della viabilità urbana, in base alla quale programmare la distribuzione degli instradamenti per le principali relazioni di traffico O/D. Successivamente, potranno essere individuati gli interventi tesi a favorire il deflusso del traffico lungo le direttrici individuate, attraverso l'adeguamento delle intersezioni e degli impianti semaforici e la sistemazione della segnaletica verticale ed orizzontale.

Particolare importanza assume la progettazione della distribuzione delle aree di sosta, che devono essere localizzate in modo tale da non interferire con il deflusso dei veicoli lungo la viabilità urbana primaria e di scorrimento. Una più agevole ricerca del posto auto da parte dell'utenza facilita la circolazione stradale, in quanto riduce l'entità delle distanze totali percorse dai veicoli e l'entità delle correnti di traffico che maggiormente ostacolano il regolare deflusso del traffico.

Il miglioramento delle condizioni di circolazione deve inoltre riguardare anche l'utenza pedonale alla quale offrire una maggiore fruibilità della città ed un minore disagio in rapporto sia alla sosta che all'utilizzo dei mezzi pubblici.

2.2. Miglioramento della sicurezza stradale

La riorganizzazione dello schema di circolazione è finalizzato anche alla prevenzione degli incidenti stradali. L'analisi statistica delle cause che hanno prodotto le collisioni tra veicoli può contribuire a definire gli interventi in grado di eliminare tutte quelle condizioni che possono essere fonte di pericolo o di incertezza nel comportamento dell'utente.

2.3. Riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico

Il contenimento degli inquinanti è un ulteriore obiettivo che il PUT si prefigge di raggiungere mediante il controllo della domanda di mobilità veicolare attraverso l'adeguamento dello schema di circolazione.

Il fenomeno acustico dipende in gran parte dalle condizioni di marcia dei veicoli e dalla morfologia del territorio circostante. Velocità regolari comportano minori emissioni sonore, connesse soprattutto alle fasi di accelerazione.

In ambito urbano, come noto, è assai difficile operare interventi di mitigazione dell'inquinamento acustico; soluzioni a problemi di particolare sensibilità ambientale possono essere trovate attraverso la riduzione delle velocità o attraverso la deviazione delle correnti veicolari verso altri instradamenti. Questi accorgimenti non sono sempre adottabili, pertanto l'attenuazione dei livelli di pressione sonora deve essere perseguita anche mediante l'applicazione di nuove tecnologie ai veicoli.

Analoghe considerazioni valgono per il problema dell'inquinamento atmosferico; velocità di marcia regolari comportano una minore emissione di inquinanti. Anche in questo caso però le possibilità di intervento attraverso l'adozione di misure atte a

riorganizzare la circolazione stradale sono relativamente contenute, in quanto sensibili miglioramenti sono conseguibili attraverso nuove tecnologie per l'abbattimento delle emissioni a bordo dei veicoli.

Particolare attenzione deve essere posta al monitoraggio della situazione ambientale ed al controllo del rispetto dei limiti fissati dalle successive emanazioni legislative, con la predisposizione di piani di intervento per i momenti di acutizzazione dei fenomeni di inquinamento.

2.4. Contenimento dei costi e risparmio energetico

Una migliore organizzazione della circolazione comporta, come visto, una minore percorrenza dei veicoli ed un minore tempo di viaggio, con risparmi di carattere economico di rilievo. Inoltre, una minore percorrenza induce come conseguenza diretta un minore consumo di energia. Questo problema è di rilevante importanza in quanto il consumo specifico di carburante in ambito urbano è assai elevato e quindi suscettibile di sensibili miglioramenti; infatti, passando da velocità commerciali di 8 Km/h a velocità di 25 Km/h è possibile ottenere un abbattimento dei consumi specifici del 50%.

2.5. Rispetto dei valori ambientali

Questo aspetto è fortemente correlato al problema della circolazione in aree pregiate e della sosta delle vetture lungo la carreggiata e molto spesso anche lungo i marciapiedi. Nel primo caso si tratta di definire gli spazi destinati alla circolazione dei pedoni distinti da quelli per il transito dei veicoli, nell'ottica comunque di mantenere un buon grado di accessibilità a tutte le aree del centro urbano; nel secondo caso la carenza di strutture adeguate per il ricovero dei veicoli pone seri problemi di compatibilità ambientale nei confronti delle componenti deboli della domanda di mobilità, soprattutto nelle aree più centrali degli abitati.

In tal senso il PUT può adottare provvedimenti tesi ad alleggerire la domanda di parcheggio, e conseguentemente di circolazione, nelle aree meno attrezzate attraverso l'introduzione della tariffazione della sosta. La quota di domanda attuale non

più soddisfatta viene dirottata verso parcheggi di interscambio posizionati a ridosso delle aree più centrali o verso sistemi alternativi di soddisfacimento della domanda.

Questi tipi di intervento consentono di riequilibrare la distribuzione dello spazio urbano a favore dei pedoni, con una migliore fruizione di vie, piazze, zone commerciali e spazi verdi.

2.6. Correlazione con gli strumenti di pianificazione vigenti

Il PUT si colloca nella fase terminale del processo di pianificazione della gestione e del governo della mobilità.

A monte troviamo il Piano della Mobilità, che ha lo scopo di definire le strategie per l'organizzazione dell'offerta di trasporto, nonché le indicazioni per la realizzazione degli interventi, agendo a scala nazionale, regionale e provinciale. Successivamente, per gli stessi ambiti territoriali, viene adottato il Piano dei Trasporti, che assume le caratteristiche di un piano operativo tendente ad assegnare ruoli e competenze ai piani di settore, tra i quali troviamo il Piano della Viabilità, il Piano dei Trasporti Pubblici e da ultimo il Piano del Traffico, nella versione urbana ed extraurbana.

E' evidente come il PUT debba essere considerato lo strumento finale per l'attuazione, mediante interventi di segnaletica, di impiantistica e di arredo urbano, delle scelte strategiche operate dai piani che lo precedono.

L'adozione del PUT non implica l'attivazione di vincoli di carattere urbanistico, viabilistico od ambientale. Tuttavia, è auspicabile che alcune scelte di carattere tecnico-politico assunte dal piano abbiano delle ricadute su alcuni ambiti di governo della città.

Il riferimento è alle normative urbanistiche di competenza del PRG che devono recepire le indicazioni prodotte dal PUT, soprattutto per quanto attiene alla classificazione funzionale della rete stradale, in base alla quale orientare la destinazione d'uso del territorio.

3. Il quadro conoscitivo

3.1. L'offerta di trasporto

3.1.1. L'area di studio

Il territorio di Concorezzo posto a nord_est del comune di Milano, appartiene alla fascia di seconda corona della cintura metropolitana. Confina con Monza e Villasanta ad Ovest, con Arcore a Nord, con Vimercate a Nord e Nord-Est, con Agrate a Sud e Sud-Est. (**elaborato 2**).

Per la sua collocazione geografica, il Comune di Concorezzo costituisce una realtà fortemente influenzata dall'appartenenza alla cintura metropolitana milanese sia per quanto concerne lo sviluppo edilizio che per la mobilità. Caratterizzato da un nucleo di antica formazione e da due modestissimi agglomerati esterni (Rancate a sud, e Campaccio a nord), Concorezzo si sviluppa fino a questo secolo con una economia prevalentemente agricola, senza subire sostanziali trasformazioni urbanistiche. Negli anni '50 – '60 attorno alla zona storica del comune, racchiusa tra la via Dante e Via Volta, si è avuto gran parte dello sviluppo residenziale e produttivo.

Il notevole sviluppo urbanistico non è stato però uniforme; infatti, la maggior parte degli insediamenti residenziali sono stati realizzati ad est del centro mentre quelli industriali hanno trovato la loro localizzazione lungo le provinciali n. 2 e n. 217 poste ad ovest del territorio comunale.

La maglia viaria ha seguito l'espansione in maniera disorganica senza particolari caratterizzazioni per gli assi principali dei quartieri così da ingenerare promiscuità di utilizzo tra le relazioni di attraversamento e quelle di attestazione sebbene con calibri superiori a quelli del centro storico.

3.1.2 La struttura della rete cinematica di livello territoriale e locale

La rete stradale di livello territoriale che interessa l'area di Concorezzo è piuttosto articolata.

Gli assi autostradali di riferimento sono la A4, Milano-Venezia, e la tangenziale est. Le uscite più accessibili sono quelle di Agrate sulla A4 mentre sulla tangenziale troviamo una prima uscita all'interno del confine comunale, posta a sud dell'abitato e che si attesta sulla Via per Agrate; vi è, inoltre, una seconda uscita denominata Cascina Morosina, in comune di Agrate, che serve la parte nord di Concorezzo e si attesta sulla SP 200.

La viabilità principale è costituita dai seguenti assi:

- S.P. n. 2 collegamento Monza - Trezzo
- S.P. n. 3 collegamento tra Milano - Imbersago
- S.P. n. 217 collegamento Concorezzo - Villasanta,
- S.P. n. 13 collegamento tra Monza - Melzo
- S.P. n. 200 collegamento Concorezzo - Agrate.
- il Viale delle Industrie al confine con Monza

L'inquadratura territoriale (**elaborato 3**) evidenzia la presenza di una viabilità principale che non attraversa il territorio del comune, ma che piuttosto lo circonda attraverso la S.P. 45 a nord, la tangenziale est a est, la S.P. 13 a sud, e il Viale delle Industrie recentemente completato a ovest.

Questi assi permettono l'attraversamento del centro abitato senza andare ad interessare la parte del comune più densamente abitata.

L'inquadratura locale (**elaborato 4**), ad una scala inferiore, opera una classificazione degli assi stradali secondo la loro funzione in relazione all'abitato di Concorezzo. Si evidenzia la maglia degli assi principali già analizzata che circonda il centro abitato sui 4 lati. Vi sono poi gli assi di penetrazione che conducono dalla viabilità principale verso il nucleo abitato: questi sono costituiti sull'asse nord-sud dalle S.P. n. 2 e n. 3 e in senso est-ovest dalle S.P. n. 217 e n. 200 a nord e dalla S.P. n. 2, via Pio XI e via Agrate più a sud. Infine le strade di distribuzione essenzialmente verso le zone residenziali: entrambi in direzione nord-sud svolgono questa funzione gli assi di via Volta e viale Kennedy.

3.1.3 I poli generatori di traffico

Nell'ambito della conoscenza del territorio e delle sue principali caratteristiche in relazione alla mobilità si sono individuati i principali poli di attrazione e generazione di traffico (**elaborato 5**).

Le funzioni insediate sono state localizzate scegliendo quelle di maggiore interesse sia per il traffico veicolare sia per quello pedonale:

- Municipio
- Uffici postali e banche
- Attrezzature scolastiche
- Attrezzature sanitarie
- Attrezzature religiose
- Attrezzature ludico-sportive e ricreative
- Cimitero
- Biblioteca
- Polizia Municipale
- Mercato settimanale

Nel Comune di Concorezzo queste attività sono dislocate nel nucleo storico e nella zona a sud di più recente costruzione.

In particolare, la sede del Municipio, della Polizia municipale, del ufficio postale, della ASL e della biblioteca sono localizzate intorno alla Villa Zoja e alla Chiesa, mentre le scuole e le strutture sportive sono distribuite a nord e a sud.

Per il mercato settimanale vengono utilizzate le sedi stradali e i parcheggi di Via Cavezzali e Via Repubblica.

3.1.4 La pianificazione locale e sovralocale

3.1.4.1 Piano Regolatore Generale

Il Piano Regolatore Generale vigente è stato redatto alla fine degli anni ottanta ed ha concluso il suo iter di approvazione in Regione Lombardia con DGR n°13352 del 02/10/1991.

Nel 1998 è stata redatta una variante parziale approvata dalla Giunta Regionale nel 1999.

Nel PRG vigente illustrato nell'**elaborato 6** sono evidenziate le aree residenziali in espansione, queste ultime sono localizzate nell'area nord-ovest del comune, in prossimità dell'incrocio tra gli assi stradali di via Dante e via Volta; e mostrano come il piano abbia voluto non indurre nuovi processi di compromissione del territorio e quindi far fede a uno dei suoi principali obiettivi: il contenimento dello sviluppo edilizio in senso estensivo, evitando l'utilizzo di nuove aree non ancora urbanizzate.

L'attività industriale ed artigianale è stata invece collocata in un ampio comparto nella zona sud-ovest del abitato in prossimità della S.P. Milano - Imbersago, in una zona comunque già caratterizzata dalla presenza di industrie. L'esigenza di un'area di vaste dimensioni, come quella individuata dal piano viene giustificata dalle esigenze di sviluppo del Comune e della necessità di trasferire le attività produttive presenti nel centro abitato al di fuori delle zone più densamente popolate.

Nella figura sono stati, inoltre, messi in evidenza tutti i parcheggi previsti dal piano ad uso pubblico; molti delle aree di sosta, individuate sono esistenti.

Il piano pone particolare attenzione alla individuazione degli standard urbanistici, infatti, oltre alle aree ad uso pubblico esistenti ne sono state individuate altre per soddisfare i fabbisogni arretrati e quelli necessari derivanti dal nuovo P.R.G.; la loro collocazione è stata localizzata in modo strategico sul territorio.

Per quanto riguarda il sistema viabilistico sono previsti alcuni interventi di integrazioni alla rete viaria.

I progetti di maggior rilievo e realizzati sono

- il prolungamento di Viale Kennedy e Via Don Minzoni che permetteranno il decongestionamento della Via Dante;
- la realizzazione della viabilità di accesso alla zona industriale di completamento e in quella già esistente recentemente ampliata

3.1.4.2 Delimitazione del centro abitato

La Giunta Comunale, in ottemperanza a quanto prescritto dal Codice della strada all'art. 4 approvato con D.L. 285 del 30 aprile 1992, ha definito la delimitazione del centro abitato all'interno del territorio comunale di Concorezzo (**elaborato 7**) con delibera n. 810 del 6 dicembre 1995.

La delimitazione del centro abitato da parte dell'Amministrazione Comunale definisce le aree di propria competenza per quanto concerne la regolamentazione della circolazione stradale e, contestualmente, l'ambito di validità delle generiche prescrizioni valide all'interno degli abitati.

Per il territorio comunale di Concorezzo sono state individuate tre diverse aree la prima contiene tutta l'area residenziale/industriale al di sopra della S.P. 13 mentre le altre due di piccole dimensioni, sono poste a sud della provinciale Monza-Melzo., esse racchiudono rispettivamente l'agglomerato di Rancate e alcuni edifici prospicienti l'incrocio tra la S.P. 2 e la S.P. 13.

3.1.5 Lo schema di circolazione

Lo schema di circolazione attuale è rappresentato nell'**elaborato 8**. In questa tavola sono individuati i tratti stradali a senso unico di marcia, le strade a fondo cieco e le intersezioni semaforizzate

I principali itinerari a senso unico di marcia sono localizzati nel centro di più antica formazione, dove la sezione della carreggiata non permette il transito in sicurezza di due veicoli. In particolare per l'accesso nel centro storico è stato creato un sistema di sensi unici che canalizzano i veicoli in entrata e uscita lungo alcune direttrici prescelte. In particolare l'accesso è consentito attraverso le Vie C. Battisti, Via Manzoni e Via De Giorgi, mentre l'uscita è direzionata nelle Vie Libertà, Toti, G. Verdi.

In prossimità della scuola elementare G. Marconi vige un regime particolare: negli orari scolastici (8.00-9.00, 12.00-13.00, 16.00-17.00): nel tratto di via Marconi tra via Volta e via De Amicis e in via De Amicis tra via XXV Aprile e via Marconi, normalmente a senso unico, sono impediti il transito e la sosta, mentre il tratto di via De Amicis tra via Marconi e via Carducci, normalmente a doppio senso, funziona a senso unico in direzione sud.

Le semaforizzazioni presenti sul territorio sono dieci:

Sei di queste regolamentano il traffico intorno al nucleo storico, delimitato dalla Via Dante a ovest e dalla Via Pio XI, Via La Malfa, Via Volta a est, esse sono:

- Via Dante – Via Monza
- Via Dante – Via Capitani

- Via Dante – Via della Libertà
- Via Pio XI – Via Verdi
- Via La Malfa – Via C. Battisti
- Via Volta – Via XXV Aprile

Gli altri impianti di semaforizzazione sono localizzati ai seguenti nodi:

- Via Guido Rossa – Via Monte Rosa
- Via XXV Aprile – Via della Libertà
- S.P. per Monza- Melzo – S.P. Milano_ Imbersago
- S.P. Milano-Imbersago – Via d'Azeglio

Tutte le intersezioni semaforizzate sono a quattro rami.

Vi sono quattro strade senza uscita: tre di queste sono localizzate nel nucleo centrale e sono le seguenti:

- Via Filippo Meda all'incrocio con Via Dante
- Via XXV Aprile all'incrocio con Via Dante
- Via Giotto

Situate nel centro storico in prossimità della Chiesa sono state istituite due ZTL, che limitano il traffico in alcune ore del giorno e in alcuni giorni della settimana.

- ZTL DI VIA DE CAPITANI E VIA CHIESA

L'accesso all'area viene interdetto, a tutti i mezzi non muniti di contrassegno o facenti parti di particolari categorie, dal lunedì alla domenica compresi dalle ore 00 alle ore 24.

- ZTL DI VIA LIBERTA'

L'accesso all'area viene negato, a tutti i mezzi non muniti di contrassegno o facenti parti di particolari categorie,

tutti i giorni, dal lunedì alla domenica compresi, dalle ore 20.30 alle ore 6.00;

tutti i giorni festivi dalle ore 6.00 alle ore 20.30;

nel periodo 1 maggio-31 ottobre il sabato dalle ore 16.00 alle ore 20.30.

Per l'area di mercato, localizzata lungo le vie e i parcheggi compresi nella zona di Via Cavezzali e Via Repubblica, si impone il divieto di transito il martedì dalle 7.00 alle 16.00.

3.1.6 L'offerta di sosta

La disciplina della sosta rilevata è rappresentata in **elaborato 9**.

Nella figura sono campiti i tratti di strada e le aree sui quali la sosta è regolamentata e si è suddivisa la disciplina nelle seguenti categorie:

- divieto di sosta
- sosta libera
- sosta a tempo limitato

Non sono campite quelle aree dove non è definito un divieto ma la sosta potrebbe essere possibile solamente su un lato, in quanto le dimensioni delle carreggiate non permettono il passaggio dei veicoli in transito.

La maggior parte della viabilità interessata dal rilievo è soggetta a divieto di sosta. Le aree di sosta disponibili sono localizzate in corrispondenza di parcheggi e dove la carreggiata è abbastanza ampia da consentire almeno su un lato la sosta .

La disciplina a tempo limitato è localizzata lungo alcune vie del centro adiacenti alla Chiesa in Via De Capitani, Via Libertà e via Repubblica.

Non è stata invece rilevata alcuna area di sosta a pagamento.

Per un quadro completo dell'offerta si rimanda alla **tabella 7** riassuntiva con l'offerta e la domanda di sosta. Qui sono riportati gli stalli disponibili via per via, distinguendo la regolamentazione presente, la posizione rispetto alla carreggiata (a lato o esterna) e la tipologia di parcheggio (in fila, a spina di pesce, a pettine).

3.1.7 Le linee di trasporto pubblico

Il comune di Concorezzo non viene attraversato da nessuna linea ferroviaria. La stazione più vicina si trova nel Comune di Villasanta, facilmente raggiungibile attraverso la strada provinciale 217, dove transitano i treni delle Ferrovie dello Stato che interessano la tratta Monza – Molteno e la Milano – Carnate - Lecco. Nel comune di Concorezzo quindi non vi è alcun tipo di sistema di trasporto su rotaia (treno, metropolitana, tram) e il trasporto collettivo è totalmente affidato al trasporto su gomma.

Le linee esistenti sono rappresentate in **elaborato 10**: esse effettuano collegamenti di tipo extraurbano secondo le indicazioni riportate nella seguente tabella.

codice regionale	Linea	Gestore	Numero di corse max feriali
E88	Monza-Agrate-Osio Sotto	Locatelli	a) 5 r) 6
H345	Cambiago-Monza		Orari scolastici a) 1 r)2
H352	Cologno Nord-Vimercate	ATM	
H354	S.S.Giovanni Fs-Busnago	ATM	a) 13 r) 13
H355	S.S. Giovanni Fs-Trezzo Sull'Adda	ATM	Punta: 1 corsa ogni 10'/20' Morbida:1 corsa ogni 40'/1 ora
H375	Porto D'adda-Milano	AGI	Punta: 1 corsa ogni 30' Morbida: 1 corsa ogni 2ore
H401	Cambiago-Monza	CTNM	1 corsa ogni 30' intervallate da corse scolastiche nelle ore di punta

Il servizio su gomma è organizzato attraverso gestori diversi: CTNM, AGI, ATM, LOCATELLI. e permettono di collegare Concorezzo a Monza, Sesto S.Giovanni, Vimercate e la zona a nord di Milano.

Tutte le fermate in territorio di Concorezzo sono localizzate perlopiù lungo l'asse di penetrazione di Via Dante, contribuendo ad accrescere il livello di congestione e creando ulteriori disagi agli utenti. La maggior parte delle corse permettono di raggiungere le stazioni ferroviarie di Monza e Sesto .S.Giovanni, tranne la linea H345 che effettua un servizio per gli studenti del collegio San Giuseppe di Monza e la linea H352 che collega Concorezzo a Vimercate

3.1.8 L'offerta di mobilità per l'utenza debole

L'utenza debole è costituita dai pedoni e dai ciclisti che dovrebbero trovare in ogni realtà urbana infrastrutture dedicate in modo da evitare, soprattutto in corrispondenza dei maggiori poli di attrazione, la promiscuità con gli autoveicoli.

Il rilievo delle infrastrutture presenti sul territorio comunale di Concorezzo, riportato nell'**elaborato 11**, riguarda in particolare i seguenti elementi:

- le piste ciclabili
- i marciapiedi

Due colori distinguono i marciapiedi secondo la loro larghezza: viene considerato largo un marciapiede con una dimensione superiore al 1.5 m, altrimenti esso è classificato come stretto.

La tavola evidenzia che in molta parte del centro storico il marciapiede non è presente; via via che ci si porta nella parte più esterna del centro storico la presenza di marciapiedi anche piuttosto ampi aumenta soprattutto nelle zone di più recente edificazione.

Le piste ciclabili non rappresentano una vera e propria maglia anche se permettono di attraversare l'intero abitato da sud a nord, partendo da Malcantone e seguendo la SP Milano-Imbersago fino ad incontrare la Via Pio XI, per poi proseguire lungo la Via La Malfa, Via Volta e poi riprendere la Via Dante. Vi è un prolungamento di questa tratta principale che permette di raggiungere la Piscina comunale, seguendo la Via Lazzaretto

Vi è inoltre un tratto di pista ciclabile non collegato alla pista principale che permette di raggiungere il Parco di Monza attraverso la Via Monte Rosa.

3.2. La domanda di trasporto

3.2.1 I conteggi di traffico

Conteggi sul traffico, sia automatici che manuali, sono stati eseguiti in differenti fasi della campagna di rilevamento (**elaborato 12**).

Sulla viabilità principale in ingresso e in uscita da Concorezzo, i conteggi sono stati eseguiti per entrambe le direzioni per l'intero arco della giornata, consecutivamente per una settimana, mediante apparecchiature automatiche. Le sezioni prese in esame sono le seguenti:

- 01 S.P. n.2 Monza-Trezzo
- 02 S.P. n. 217 Villasanta-Concorezzo
- 03 S.P. n. 3 Milano-Imbersago (a nord presso la cascina Campaccio)
- 04 S.P. n. 200 Concorezzo-Burago Molgora
- 05 Via Agrate
- 06 S.P. n. 3 Milano-Imbersago (a sud nella zona industriale)

Il periodo di conteggio è compreso tra il 3 novembre ed il 10 novembre 2000 per tutte le sezioni.

Inoltre, sono stati effettuati in giorni feriali del mese di novembre 2000 conteggi manuali classificati in corrispondenza di otto intersezioni, poste prevalentemente sulla viabilità più importante interna al centro abitato, per un periodo di due ore di punta sia al mattino (7.00-9.00) che a metà giornata (11.00-13.00). Le intersezioni esaminate sono le seguenti:

- 1 S.P. n. 2 - via Dante - via Manzoni
- 2 via Dante - via S.Rainaldo - via De Capitani
- 3 S.P. n. 3 - via Dante - via Don Minzoni
- 4 via Volta - via IV Novembre - via XXV Aprile
- 5 via IV Novembre - via Kennedy - via Don Minzoni
- 6 via Volta - via Agrate - via Battisti
- 7 via Agrate - via Kennedy
- 8 S.P. n. 3 - via Pio XI

Tabelle e grafici con la distribuzione dei flussi veicolari per ciascuna sezione e intersezione di indagine sono riportati in allegato fuori testo (**tabelle 1.1-6.13** e negli **elaborati 13.2-13.17**). Si evidenzia l'assenza dei dati relativi alle classi di velocità per alcune sezioni di censimento: il malfunzionamento delle apparecchiature è generalmente correlato alle condizioni di traffico (accodamenti alle intersezioni, flusso non libero) o alla presenza di sottoservizi nel sottosuolo che alterano le condizioni al contorno. Inoltre l'**elaborato 13.1** rappresenta su base cartografica i valori medi del flusso giornaliero feriale diurno alle 6 sezioni rilevate, nei due sensi di marcia.

Le tabelle seguenti, riepilogative, mostrano per ciascuna sezione di rilievo settimanale i veicoli misurati complessivamente nell'arco delle 24 ore nei giorni feriali, al sabato e alla domenica.

VALORI MEDI DI TRAFFICO MONODIREZIONALE DIURNO, NOTTURNO E TOTALE					
<i>Sezione</i>	<i>Direzione</i>	<i>Traffico diurno</i>	<i>% pesanti (traff. diurno)</i>	<i>Traffico notturno</i>	<i>Traffico totale</i>
S.P. 02 Monza-Trezzo	Centro	4308	10,7%	1577	5885
S.P. 02 Monza-Trezzo	Monza	5901	9,9%	2573	8473
S.P. 217 Villasanta-Concorezzo	Centro	3179	7,6%	773	3952
S.P. 217 Villasanta-Concorezzo	Villasanta	3855	7,9%	1635	5490
S.P. 03 D'Imbersago	Centro	6307	11,0%	2657	8964
S.P. 03 D'Imbersago	Vimercate	6438	10,0%	2872	9310
S.P. 200 Concorezzo-Burago Molgora	Centro	1540	4,8%	614	2154
S.P. 200 Concorezzo-Burago Molgora	Burago Molgora	1233	1,7%	456	1690
Via Agrate	Centro	2856	5,8%	1312	4168
Via Agrate	Agrate	2649	5,4%	924	3572
S.P. 03 D'Imbersago	Centro	5993	11,4%	2721	8714
S.P. 03 D'Imbersago	Brugherio	6067	13,8%	1853	7920

VALORI MEDI DI TRAFFICO DIURNO MONODIREZIONALE FERIALE, DEL SABATO E DELLA DOMENICA				
<i>Sezione</i>	<i>Direzione</i>	<i>Feriale</i>	<i>Sabato</i>	<i>Domenica</i>
S.P. 02 Monza-Trezzo	Centro	4308	3621	2167
S.P. 02 Monza-Trezzo	Monza	5901	5039	2970
S.P. 217 Villasanta-Concorezzo	Centro	3179	2171	2563
S.P. 217 Villasanta-Concorezzo	Villasanta	3855	2605	1015
S.P. 03 D'Imbersago	Centro	6307	5536	3602
S.P. 03 D'Imbersago	Vimercate	6438	6345	3441
S.P. 200 Concorezzo-Burago Molgora	Centro	1540	1130	615
S.P. 200 Concorezzo-Burago Molgora	Burago Molgora	1233	875	469
Via Agrate	Centro	2856	2177	1327
Via Agrate	Agrate	2649	2110	1256

S.P. 03 D'Imbersago	Centro	5993	4800	3149
S.P. 03 D'Imbersago	Brugherio	6067	4484	2788

Il traffico bidirezionale feriale più elevato è stato rilevato sulla S.P. n. 3 presso la cascina Campaccio, con oltre 18.000 veicoli giornalieri (circa 13.000 nelle ore diurne). Nelle altre sezioni si va da un minimo di 3.800 veicoli sulla S.P. n. 200 a 16.600 veicoli sempre sulla S.P. n. 3 ma a sud del nucleo abitato.

I carichi veicolari maggiori si riscontrano sulla S.P. n. 3 sia a Nord che a Sud dell'abitato: analizzando le distribuzioni orarie simili nelle due sezioni, si può ragionevolmente stimare una percentuale elevata di traffico di attraversamento, che va ad interessare via Dante. Pure notevoli i flussi sulla S.P. n. 2, soprattutto in direzione Monza (8.400 veic/giorno in questo senso). Flussi modesti si hanno invece alle altre sezioni, con locali punte orarie piuttosto pronunciate.

Dai grafici delle distribuzioni giornaliere bidirezionali si nota la tipica forma a M, con picchi alle ore di punta verso mattutine e serali, il che è indice di notevole traffico pendolare. In genere i carichi veicolari serali sono superiori di quelli mattutini. A seconda della sezione variano sensibilmente le distribuzioni orarie: da Monza e Villasanta (sezioni 1 e 2) infatti vi sono notevoli punte mattutine verso il centro di Concorezzo, mentre i picchi serali sono più attenuati. Alle sezioni 4 e 5 invece le punte maggiori si riscontrano al mattino in uscita da Concorezzo verso la tangenziale; infine le sezioni 3 e 6 sulla S.P. n. 3 presentano picchi meno marcati essendo il traffico generalmente elevato per tutto l'arco della giornata. La sezione col maggior traffico di punta è quella alla cascina Campaccio con 878 veic/ora al mattino verso Concorezzo e 931 veic/ora alla sera verso Vimercate.

Nelle giornate di sabato e soprattutto domenica i flussi sono sempre notevolmente inferiori, tanto più sulle strade interessate maggiormente da traffico pendolare (addirittura 74% sulla S.P. 217 verso Villasanta).

Gli archi stradali che conducono a Monza e Villasanta sono caratterizzati da una disomogeneità nei due sensi di marcia piuttosto marcata, presentando volumi complessivi di traffico sensibilmente maggiori in uscita da Concorezzo piuttosto che in

entrata. Il fatto è dovuto alle diverse scelte degli automobilisti nei percorsi di andata e ritorno per le relazioni tra l'agglomerato monzese e il sistema autostradale.

Le ore di punta feriali si collocano al mattino sempre dopo le 9.00. Il pomeriggio, invece, le ore di punta nelle differenti sezioni si hanno in prevalenza tra le 18.00 e le 20.00. L'incidenza dell'ora di punta varia sensibilmente a seconda della sezione: si va dal 14.9% serale verso Villasanta sulla S.P. n. 217 all'8.3 % pure serale verso Concorezzo sulla S.P. n. 6, dove il traffico è più costante. Rispetto ad altre realtà limitrofe il traffico che interessa Concorezzo si può definire particolarmente "da lavoro" o comunque concentrato agli orari di punta.

La percentuale di veicoli commerciali riscontrata nel periodo diurno all'interno dei flussi misurati, presenta valori molto variabili a seconda delle sezioni e della direzione considerata. Si va infatti dall'1.7% della S.P. n. 217 in direzione Burago Molgora al 13.8% sulla S.P. n. 3 verso Brugherio. La presenza dei mezzi pesanti è piuttosto notevole (circa 11%) sulle arterie di maggior importanza (provinciali Milano-Imbersago e Monza-Trezzo).

Per meglio comprendere la dinamica della circolazione e anche per ottimizzare la risoluzione di alcuni nodi critici, sono state rilevate le manovre di svolta in corrispondenza di otto punti della rete. Per ciascuna delle intersezioni rilevate, è stato calcolato il rapporto tra il flusso in ingresso di ciascun ramo ed il totale in ingresso all'intersezione, nonché il rapporto tra i flussi in svolta ed il flusso totale per ciascun ramo. I grafici relativi all'indagine sono riportati negli **elaborati 13.2 – 13.16**.

L'intersezione 1 tra la S.P. n. 2, via Dante e via Manzoni è caratterizzata da notevoli flussi di scambio tra le prime 2 arterie principali. All'ora di punta mattutina transitano nel nodo in questione oltre 3.000 veicoli. La ripartizione secondo i rami di afferenza presenta una certa variabilità a seconda dell'orario attorno a valori di 1/3 per ramo. Si nota che i mezzi pesanti provenienti da via Dante svoltano per la maggior parte verso Monza, mentre la metà delle autovetture prosegue diritta. I mezzi provenienti dalla S.P. n. 2 svoltano prevalentemente verso sud, specialmente i veicoli commerciali ad eccezione del mattino presto.

L'intersezione 2 tra via Dante, via S.Rainaldo e via De Capitani presenta un flusso prevalente nord-sud lungo via Dante: oltre il 70% dei circa 2.000 veicoli afferenti al nodo nelle ore di punta proviene infatti da questa direttrice: di questi la quasi totalità prosegue diritta, soprattutto se ci si riferisce ai veicoli provenienti da nord. Il flusso veicolare in arrivo da via S.Rainaldo è percentualmente rilevante soprattutto attorno a mezzogiorno e prevalentemente svolta a nord in via Dante, mentre da via De Capitani è al massimo il 14% al mattino presto: di questi ultimi veicoli la maggior parte prosegue diritta o svolta a sinistra.

L'intersezione 3 tra la S.P. n. 3, via Dante e via Don Minzoni è caratterizzata da un traffico di quasi 2.000 veicoli nell'ora di punta, che provengono quasi completamente dalle prime due strade. Oltre il 90% di questi veicoli prosegue lungo l'arteria principale. Per ciò che riguarda i mezzi provenienti da via Don Minzoni, essi svoltano a destra verso Vimercate in percentuali variabili dal 55% al 76% nei diversi orari.

L'intersezione 4 tra via Volta, via IV Novembre e via XXV Aprile è interessata da meno di 1400 veicoli all'ora di punta, che si verifica tra le 7.00 e le 8.00 del mattino. I rami afferenti sono caratterizzati da una quantità di traffico simile, tranne per via XXV Aprile attorno a mezzogiorno, quando l'incidenza percentuale di questa strada è piuttosto scarsa. Le relazioni prevalenti sono quella lungo via Volta e sull'asse perpendicolare delle altre due vie. Quote di veicoli piuttosto rilevanti svoltano poi da via Volta in via IV Novembre e dalle vie XXV Aprile e IV Novembre a nord in via Volta.

L'intersezione 5 tra via IV Novembre, via Kennedy e via Don Minzoni presenta meno di 650 nell'ora di punta mattutina: di questi circa il 60% interessa via IV Novembre, con una prevalenza dei flussi provenienti da est. Le relazioni principali sono quelle lungo i due assi che si intersecano perpendicolarmente, essendo le manovre di scambio inferiori ad 1/4 del totale.

L'intersezione 6 tra via Volta, via Battisti e via Agrate presenta un afflusso veicolare di quasi 1000 veicoli all'ora di punta del mattino. I mezzi provengono per la metà da nord e per un quarto da sud e da est: la percentuale proveniente da via Battisti è trascurabile. Chi proviene da sud generalmente prosegue lungo via Volta attraversando l'incrocio; dei mezzi provenienti da nord invece circa il 20% svolta a destra in via Battisti e pure un 20% a sinistra in via Agrate; chi infine arriva da via

Agrate prosegue per la maggior parte diritto, oppure svolta a nord, soprattutto verso mezzogiorno. I veicoli pesanti sono pochissimi.

L'intersezione 7 tra via Agrate e via Kennedy è caratterizzata da circa 1000 veicoli all'ora di punta mattutina, mentre a mezzogiorno i flussi sono parecchio inferiori. Da via Kennedy provengono al massimo il 22% dei veicoli al mattino presto: questi svoltano prevalentemente verso Agrate, tranne che a mezzogiorno quando prevalgono le svolte a destra verso Concorezzo. Chi proviene da via Agrate invece prosegue diritto nella grande maggior parte dei casi.

L'intersezione 8 tra la S.P. n. 3 e via Pio XI presenta quasi 2600 veicoli nell'ora di punta dalle 8.00 alle 9.00 del mattino. Circa 1/5 degli utenti proviene da via Pio XI e svolta principalmente verso nord (57% dalle 7.00 alle 8.00 e 71% all'ora di punta). I mezzi provenienti da sud proseguono diritti per oltre i 3/4. Chi proviene da nord svolta a sinistra in via Pio XI in percentuali variabili dal 27% al 55% a seconda dell'ora.

3.2.1 Indagini di traffico integrative

Lo svolgimento delle indagini di traffico integrative è stata motivata dall'opportunità di avere elementi conoscitivi per valutare alcune interventi sullo schema di circolazione. In particolare, sono stati svolti conteggi delle manovre a due intersezioni disposte all'estremità di via della Libertà, asse centrale cittadino.

Attualmente sulla strada si circola a senso unico in direzione sud-nord.

Considerando che i rilievi sono stati effettuati nella seconda metà di giugno, in un periodo disomogeneo in termini di mobilità veicolare rispetto al periodo di esecuzione della campagna di indagine originaria, è stata sottoposta a conteggio una delle intersezioni già rilevata, con funzione di calibrazione dei dati rilevati.

La localizzazione delle due nuove sezioni di indagine è riportata in **elaborato 12**.

Le intersezioni esaminate sono le seguenti:

- 9 via Volta - via Agrate - via Battisti (per calibrazione)
- 9 De Giorgi, Toti, Battisti, Libertà
- 10 Dante, Libertà, Oreno

L'orario di indagine è coincidente al mattino con quello dell'indagine originaria, dalle 7.00 alle 9.00. I conteggi sono stati effettuati anche nel periodo tra le 17.00 e le 19.00.

Grafici con la distribuzione dei flussi veicolari per le intersezioni 9 e 10 sono riportati in allegato fuori testo (**elaborati 13.18-13.21**).

Dal confronto tra i conteggi all'intersezione 6 effettuati nei due periodi di indagine si valuta plausibile un coefficiente di omogeneizzazione di 1,2 (adottato nella descrizione seguente) applicato ai valori misurati sulle intersezioni 9 e 10, che sono riportati negli elaborati grafici.

L'intersezione De Giorgi, Toti, Battisti, Libertà è caratterizzata da flussi di traffico non rilevanti, mai superiori ai 500 veicoli orari, punta toccata tra le 18.00 e le 19.00.

Si evidenzia l'utilizzo prevalente di via De Giorgi e di via Battisti per l'immissione in via Libertà, manovra principale in tutti i periodi di rilevazione. Gli ingressi in via Libertà raggiungono punte orarie di 260 veicoli al mattino e di 330 al pomeriggio.

L'intersezione Dante, Libertà, Oreno presenta un flusso prevalente lungo via Dante, dai cui rami afferisce all'intersezione sempre più del 70 % del traffico entrante, che raggiunge valori massimi orari di 2.400 veicoli la sera. Tra le manovre spicca la svolta a sinistra da via Libertà in via Dante direzione ovest. Rispetto al complesso delle provenienze dalla via Libertà la svolta rappresenta il 65-70% del flusso al mattino e il 40-50% del flusso alla sera con valori massimi di poco superiori ai 200 veicoli orari.

3.2.2 Indagini di traffico col metodo del rilievo delle targhe

Con lo scopo di stimare i flussi di traffico lungo via Libertà, sono stati effettuati indagini mediante lettura del numero di targa dei veicoli in transito in un giorno ferial tipo, giovedì 12 settembre 2002, al mattino, tra le 7.30 e le 9.00, nel periodo orario tra le 12.00 e le 13.30 e alla sera, tra le 17.30 e le 19.00.

Le sezioni oggetto di indagine sono quelle rappresentate nell'**elaborato 12.1**. In particolare la sezione A è in via Libertà in corrispondenza delle vie Battisti e De Giorgi, le sezioni B e C sono rispettivamente riferite alla via Repubblica e alla via De Capitani, mentre la sezione D è situata in via Libertà nei pressi dell'intersezione con via XXV Aprile. In quest'ultima sezione non è stata rilevata la svolta a sinistra, in quanto considerata trascurabile rispetto alle altre, poiché la via XXV Aprile, nel tratto ovest, costituisce una strada senza uscita. Nelle altre sezioni sono state censite tutte le manovre consentite.

Mediante conteggi manuali aggiuntivi dei flussi di via Libertà, nei pressi con via Cavezzali e via Repubblica, è stato possibile ricostruire le manovre dell'intersezione.

Nelle **tabelle 9.1-9.7** sono riportati i flussi veicolari: per ogni manovra, identificata dall'origine e dalla destinazione, sono riportati i flussi orari veicolari, classificati in leggeri e pesanti. Inoltre, nelle tabelle, sono calcolati per ogni strada, i totali delle origini e delle destinazioni per tipologia veicolare e fascia oraria di rilievo. Solamente per le ore di punta di ciascuno dei tre periodi sono rappresentati graficamente i flussi veicolari di ciascuna manovra. In dettaglio sono evidenziate le seguenti percentuali:

- (1) Percentuale riferita al totale dei mezzi in ingresso all'intersezione
- (2) Percentuali riferite al totale dei mezzi pesanti in ingresso dal ramo
- (3) Percentuali riferite al totale dei mezzi leggeri in ingresso dal ramo
- (4) Percentuale riferita al totale dei mezzi in uscita dall'intersezione
- (5) Percentuale riferita al totale dei mezzi pesanti in uscita dall'intersezione
- (6) Percentuale riferita al totale dei mezzi leggeri in uscita dall'intersezione

Nella Tabella 9.8 sono riportati, in corrispondenza delle sezioni individuate e per ciascuna fascia oraria, i flussi veicolari totali, i transiti, cioè i veicoli rilevati sia nella sezione A che nella sezione D, e la percentuale degli stessi transiti.

Analizzando i dati raccolti è emerso che la fascia oraria più trafficata, sia in termine di entità dei flussi che di percentuale dei transiti, è quella serale tra le 17.30 e le 19.00. E' per questo motivo che nell'**Elaborato 13.22** sono raffigurati solo i flussi veicolari e i transiti dell'itinerario sezione A – sezione D della sera. Riferendosi a tale periodo temporale i veicoli entranti, da sud, in via Libertà sono 676: di questi, si stima che 167 veicoli, pari al 25%, sono diretti nelle vie laterali denominate S. Marta e Valagussa, mentre i rimanenti 509 sono riscontrati davanti alla chiesa di via Libertà. A nord dell'intersezione tra via Libertà – via Cavezzali - via Repubblica sono rilevati 596

veicoli: circa la metà proviene da sud, mentre da via Cavezzali e via Repubblica proviene rispettivamente circa il 35% e il 25%. Circa il 55% dei 596 veicoli svoltano in via Carducci e via Marconi, mentre le generazioni da via Libertà ammontano ad un centinaio di veicoli. Nella sezione D sono stati conteggiati 366 veicoli, di cui circa due terzi è diretto verso nord, mentre un terzo svolta verso destra in via XXV Aprile. Analizzando le origini dei flussi riscontrati nella sezione D si evince che il 72%, pari a 265 veicoli, proviene dalle sezioni indicate con le lettere A, B e C: più specificatamente, il 45% proviene o da via Battisti o da via De Giorgi, l'8% arriva da via Repubblica, mentre il rimanente 19% giunge da via Cavezzali. Nell'**Elaborato 13.22** sono rappresentate le provenienze dei riscontri nella sezione D suddivisi tra le svolte a destra in via XXV Aprile e quelli diretti verso nord.

Le indagini con lettura delle targhe, sull'asse di via Libertà, hanno confermato che attualmente esiste una quota di domanda di puro attraversamento del centro storico, nella direzione sud – nord, stimabile attorno 20-25% del traffico entrante in via Libertà dall'intersezione di via Battisti – via De Giorgi – via Toti.

3.2.3 La domanda di sosta

Per la definizione del quadro relativo alla domanda di sosta sono state condotte indagini nelle ore più critiche della mattina, tra le 9.30 e le 11.30, nei giorni feriali, escluso il martedì, del mese di novembre 2000 estese all'intera area centrale di Concorezzo. I risultati sono riportati in **elaborato 14**.

Sono state quantificate le capacità elementari dei tratti stradali in relazione alla tipologia e contemporaneamente la domanda di sosta, così come il comportamento dell'utenza rispetto alla disciplina esistente.

Nella parte di centro abitato presa in esame la domanda di sosta, comprendendo anche la sosta irregolare, è stata suddivisa in categorie d'occupazione:

- Inferiore al 50%
- Tra il 50% ed il 75%
- Tra il 75% ed il 100%
- Uguale o superiore al 100%

Indici pari a 100% corrispondono teoricamente a situazioni di saturazione dell'offerta di sosta; in realtà, dato che nel valore della domanda è compresa anche la quota parte di veicoli in sosta irregolare, in simili condizioni è possibile individuare disponibilità di posti liberi. Con lo stesso principio si giustificano indici d'occupazione superiori al 100%, allorché la domanda di sosta occupa oltre alle sedi consentite anche quelle vietate.

Dal complesso delle indagini emergono i seguenti riscontri:

- Nelle aree a servizio del centro di più antica formazione il sistema della sosta è tendenzialmente saturo o vicino alla saturazione, in particolar modo nelle strade intorno alla chiesa via Libertà e via Cavezzali. D'altra parte si rilevano parcheggi non completamente utilizzati nelle immediate vicinanze del centro storico, per esempio nelle vie De Amicis, Edison e N.Sauro.
- Nelle zone industriali la domanda di sosta è pressoché inesistente in alcune aree mentre si hanno alcuni punti ad occupazione superiore al 75%.ad esempio lungo via Tasso, via Cervi, via Ozanam, via dell'Artigianato e via Brodolini.
- Nel resto del centro abitato, dove prevale la destinazione residenziale, la fotografia della domanda di sosta evidenzia una notevole capacità residua di stazionamento e non rileva particolari criticità.

Si rimanda alla **tabella 7** per un quadro più dettagliato.

La conoscenza del fenomeno nell'area centrale è stata approfondita attraverso un'indagine, svolta nel mese di aprile, relativa alla durata della sosta: è stata programmata una rilevazione della rotazione dei veicoli in sosta, nelle aree interessate dai maggiori indici di occupazione.

L'indagine è stata effettuata al mattino, tra le ore 8:30 e le ore 12:30, di un giorno feriale nell'area centrale, considerando sia la sosta in sede stradale che la sosta in aree a parcheggio.

I tempi di sosta dei veicoli sono stati ottenuti mediante la lettura delle targhe effettuata periodicamente per ciascun tratto di strada. Si sono rilevati indistintamente veicoli leggeri e pesanti.

I risultati completi sono riportati nelle tabelle 7.2 e 7.3 e rappresentati graficamente nella figura 23; di seguito si riporta una sintesi dei valori medi registrati.

OCCUPAZIONE DEGLI SPAZI DI SOSTA (MATTINO)
Veicoli x ora in sosta [%]¹

	1 ORA	2 ORE	3 ORE	4 ORE
Aree a sosta libera	17%	7%	6%	69%
Aree a tempo limitato	66%	12%	4%	18%
Totale generale	34%	9%	5%	53%

Il dato significa che la maggior parte della risorsa 'parcheggi' è utilizzata con leggera prevalenza dalla sosta di lunga durata: lo stazionamento superiore alle tre ore occupa il 53% dello spazio disponibile.

La disciplina di limitazione della durata di sosta che generalmente dà luogo a un'effettiva rotazione, in situazione di saturazione, non raggiunge pienamente l'obiettivo, anche se si evidenzia un utilizzo tendenziale conforme alla disciplina

3.3. La sinistrosità

L'elaborazione relativa sinistri è stata condotta attraverso i dati raccolti sul territorio comunale negli anni dal 1997 al 2000 dalla Polizia Municipale (**elaborato 15**).

¹ Il valore percentuale espresso rappresenta il rapporto tra il numero di veicoli in sosta per il numero di ore in cui hanno sostato e il totale di stalli per il numero di ore rilevate:

$$\frac{n_i \times h_i}{S(n_i \times h_i)}$$

Il quadro statistico non è completo, non essendo stati raccolti i dati relativi alle altre autorità competenti che verbalizzano gli incidenti: Polizia Stradale e Carabinieri che operano generalmente in ambito extraurbano e negli orari notturni. Peraltro i dati offrono interessanti motivi di riflessione.

Si ritiene che la base di dati, seppur limitata al solo operato della Polizia Municipale, possa costituire un quadro sufficientemente rappresentativo della distribuzione degli incidenti in area urbana e della localizzazione dei punti critici.

I tabulati forniti dalla Polizia Municipale localizzano con precisione gli incidenti avvenuti alle intersezioni, ma non definiscono esattamente la localizzazione degli incidenti avvenuti lungo i tronchi stradali, se non attraverso la toponomastica.

Gli incidenti rilevati dalla Polizia Municipale negli anni sono rispettivamente 99 nel 1997, 89 nel 1998, 81 nel 1999 e 54 nel 2000 (al 28/07). Fino al 1998 erano superiori o uguali gli incidenti alle intersezioni rispetto a quelli lungo gli assi stradali, dal 1999 la tendenza si è invertita e gli incidenti sono superiori lungo gli assi stradali.

L'**elaborato 15** evidenzia le località e gli itinerari dove si rileva un'elevata densità di incidenti, con riferimento all'intero periodo 1997-2000.

Le vie maggiormente interessate da incidenti, e che quindi possono essere considerate dei punti critici della viabilità, sono le seguenti: via Dante, via Volta, via IV Novembre, via Ozanam, e le S.P. n. 13, S.P. n. 3 e S.P. n. 2.

Le intersezioni considerate critiche nell'arco temporale rilevato sono le seguenti: via Don Girotti-via Pio XI, via Lazzaretto-via Pio XI, via Libertà-via Dante, che hanno visto però dal 1998 una significativa diminuzione degli incidenti, mentre sono aumentati i sinistri alle intersezioni via Kennedy-via IV Novembre, via Battisti-via Volta, via Pio XI-via Ozanam.

4. La definizione delle problematiche emergenti

La definizione delle problematiche emergenti scaturisce dall'analisi di tutte le indagini compiute durante la campagna rilievi e dall'analisi della documentazione acquisita.

Il quadro individuato si compone di alcune tematiche fondamentali:

- la viabilità principale ed i collegamenti di interesse sovracomunale;
- la viabilità locale;
- la sosta;
- l'utenza debole;
- la segnaletica.

4.1. La viabilità principale di interesse sovracomunale

In tema di viabilità e relazioni sovracomunali Concorezzo gode di una situazione di privilegio in quanto è interamente circoscritto da una serie di assi capaci di assorbire i flussi di media-lunga percorrenza non destinati al territorio comunale. Rimangono da risolvere solo situazioni di carattere nodale, come l'intersezione tra la S.P. 3 per Imbersago e la S.P. 13 Monza - Melzo, peraltro in corso di progettazione.

4.2. La viabilità locale

Durante i sopralluoghi e le analisi si sono riscontrate nella maglia locale alcune problematiche legate in particolare al ruolo e alla funzione delle strade, alla fluidità degli itinerari, alla sicurezza della circolazione.

Di seguito, per comodità di descrizione, verranno elencate le maggiori criticità legate ad alcuni assi stradali o parti di città.

- **Centro storico**

L'area centrale di Concorezzo è prevalentemente costituita da un tessuto storico caratterizzato evidentemente da uno sviluppo spontaneo.

In tutta l'area centrale e nelle aree immediatamente adiacenti le strade presentano calibro ridotto, spesso in presenza di doppio senso di circolazione e in assenza di marciapiedi.

Un altro problema riscontrabile nella zona del centro è la complessità degli itinerari generata da uno schema di circolazione non facilmente riconoscibile, da spazi di sosta non distribuiti omogeneamente e dalla presenza di un impianto segnaletico insufficiente a guidare razionalmente l'utenza alle aree di sosta; tale situazione provoca insieme ai flussi di attraversamento situazioni di pericolo per l'utenza debole.

Il progetto dovrà quindi mirare principalmente a un più efficace indirizzamento dell'utenza in attestazione.

La presenza del mercato settimanale, nella giornata di martedì, genera un ulteriore problema. Esso, infatti, occupa sedi stradali, particolarmente strategiche per la mobilità, e una quota consistente dell'offerta di sosta dell'area centrale, costringendo gli automobilisti all'utilizzo della viabilità delle aree limitrofe e alla ricerca di parcheggi più esterni.

- **Via Dante**

Via Dante, principale collegamento nord-sud dell'abitato del territorio comunale, è caratterizzata da connessioni orizzontali di penetrazione da ovest regolamentate da impianti semaforici o da incroci a precedenza.

Questo asse per la sua funzione di distribuzione del traffico in ingresso e per le sue caratteristiche tipologiche, rappresenta un punto di discontinuità tra la parte di città posta ad ovest dell'asse e il centro storico.

Le intersezioni che necessiteranno di interventi puntuali per una miglior organizzazione dei flussi e per migliorare i collegamenti tra la le due parti di città sono rappresentati dall'intersezioni:

- via Dante - via Libertà;
- via Dante - via Dei Capitani- via Reinald;
- via Dante - via Manzoni - via Monza.

- **Via Kennedy**

Si tratta di un asse rettilineo di recente completamento che delimita sostanzialmente le aree residenziali sul lato ovest del centro abitato. La strada, lunga circa 1.500 metri ha caratteristiche omogenee, con larghezze dalla sede stradale di 9 metri e marciapiedi su entrambi i lati, presenti su quasi tutto il tracciato, di 3 metri. I flussi che la percorrono hanno la precedenza sull'intero itinerario, a meno dell'intersezione con la strada provinciale n. 200 per Burago.

Per le sue caratteristiche tipologiche la via viene percorsa dalle autovetture in transito ad alta velocità creando situazioni di pericolo per i residenti e più in generale per le utenze pedonali e ciclistiche.

Per risolvere i problemi di compatibilità del traffico con l'ambiente urbano sarà necessario intervenire con opportuni sistemi di moderazione della velocità.

- **Zone industriali / Area sud**

L'area industriale posta a sud-ovest del centro abitato con i nuovi collegamenti realizzati negli ultimi anni è dotata di una buona accessibilità, anche se penalizzata dall'incrocio sulla S.P. Monza – Melzo in località Malcantone non adeguato a sopportare il traffico pesante.

E' l'area industriale a sud che presenta difficoltà d'accesso dalla S.P. per Imbersago. L'area infatti ha il suo accesso principale sulla provinciale Monza - Melzo tramite un incrocio semaforizzato e una rete viaria di scarsa funzionalità.

E' necessario prevedere un nuovo collegamento più diretto sfruttando il progetto del raddoppio della S.P. Monza-Melzo che la provincia vuole realizzare.

In generale è da sottolineare la necessità, per quanto concerne la viabilità di connessione tra i quartieri, di garantire il collegamento tra via Pio X e viale Kennedy; e il prolungamento di via A. Moro.

4.3. La sosta

Le indagini effettuate sulla sosta hanno portato alla definizione di un quadro conoscitivo dettagliato per quanto concerne sia l'offerta che la domanda.

Nella realtà di Concorezzo non si sono rilevati particolari problemi relativi alla sosta in quanto l'offerta riesce, anche se di poco a soddisfare la domanda.

I problemi della mancanza di stalli che possono nascere si riscontrano soprattutto nel centro storico dove la presenza di forti poli di attrazione e di attività commerciali rendono i parcheggi in via Cavezzali e di via Repubblica molto ambiti.

Si verifica una situazione di crisi solo nel giorno di mercato in quanto esso va ad occupare le aree di sosta sopra citate.

In generale è da sottolineare un problema legato alla distribuzione della domanda e del riordino della disciplina.

Nel primo caso si fa riferimento al fatto che si è rilevata la presenza di tratti di sosta in regime di saturazione solo in corrispondenza di aree ad elevata attrazione con ampi spazi disponibili nelle immediate adiacenze. Tale fenomeno, comune a molte realtà urbane, si verifica a causa della scarsa disponibilità dell'utenza a percorrere la porzione terminale del viaggio a piedi. Come conseguenza si ha consistente incremento della sosta irregolare in alcune aree del centro e nelle vie a maggiore concentrazione di esercizi commerciali.

Nel secondo caso si fa riferimento allo scarso effetto della, seppur poco presente, disciplina a tempo limitato in quanto la distribuzione delle aree è disomogenea. La presenza di aree libere a distanze dal centro confrontabili con quella degli stalli a tempo limitato rappresenta un elemento di criticità per il sistema, in quanto l'utenza sceglie preferibilmente uno stallo "a sosta libera" prima di accettare la limitazione. Questo genera in molti casi correnti "parassite" di ricerca dannose per la fluidità della circolazione. In ogni caso è opportuno che vi sia una maggiore omogeneità di disciplina, soprattutto nelle aree a maggiore domanda.

Inoltre, la sosta a tempo limitato, soprattutto se disomogenea, risulta di difficile controllo da parte degli agenti di Polizia Municipale.

4.4. L'utenza debole

I rilievi riferiti alla mobilità ciclo-pedonale sono stati condotti al fine di conoscere in primo luogo i poli attrattori di utenza e in secondo luogo la disponibilità di infrastrutture presenti sul territorio comunale.

La dotazione di marciapiedi è piuttosto scarsa soprattutto nelle vie di adduzione alle aree centrali e, dove esistono, spesso non hanno dimensioni sufficienti al passaggio in sicurezza dei pedoni, mentre sono sufficienti e di ampie dimensioni nelle zone di recente edificazione.

Per quanto riguarda le piste ciclabili la dotazione è sicuramente buona anche se non sono collegate fra loro in modo tale da costituire una rete.

Dal punto di vista della mobilità ciclabile si evidenzia la presenza di tratti riservati all'utenza ma privi di quelle connessioni che garantiscono un'efficiente fruibilità dei percorsi. Occorre poi considerare il problema dell'attraversamento degli assi principali, soprattutto in corrispondenza della viabilità principale. Infatti è da sottolineare che si creano dei punti di conflitto in alcune intersezioni tra la maglia viabilistica e quella ciclo-pedonale, ad esempio nell'incrocio di Malcantone tra la S.P. Monza-Melzo e la S.P. Milano-Imbersago nell'intersezione tra via Ancora e via Lazzaretto, che andranno risolte con particolari soluzioni progettuali.

Un tema molto rilevante è rappresentato dalla via Dante. Essa rappresenta un elemento di separazione tra la parte ad ovest della città e il centro storico dove sono localizzate le funzioni di maggior pregio. Sarà necessario cercare di ricucire l'abitato individuando ad esempio punti di attraversamento in corrispondenza delle principali intersezioni in modo che venga ridotto l'effetto barriera rispetto allo svolgersi delle relazioni urbane.

4.5. La segnaletica

Nell'ambito della fase esecutiva del P.U.T. si dovrà attuare una revisione dell'impianto di segnaletica sia verticale che orizzontale.

L'impianto, infatti, presenta sensibili margini di miglioramento, per una migliore "lettura" da parte dell'utenza. Si sono infatti riscontrate situazioni, seppure localizzate, di disomogeneità:

- segnali lungo uno stesso itinerario installati ad altezze diverse in contrasto con quanto esposto all'art. 81 del Regolamento;
- segnali di diverso formato (art 80 reg.);
- segnali con rifrangenza diverse (art. 79 reg.)
- presenza di segnali vecchi e segnali nuovi.

Si ritiene necessario un piano mirato alla definizione di interventi organici che permettano una programmazione nel tempo della manutenzione e della verifica della rispondenza alle esigenze del traffico.

Oltre a ciò occorrerà individuare un sistema di segnalamento che regoli l'afflusso ed il deflusso dalle aree di sosta, in maniera da evitare che la già carente viabilità dell'area centrale venga ad essere ulteriormente gravata di flussi parassiti, alla ricerca di parcheggio.

5. Nuova delimitazione del centro abitato (art. 4 DL 30.04.92 n. 285)

Si è resa indispensabile una ridefinizione della delimitazione del centro abitato a fronte di alcune situazioni locali, riguardanti la necessità di una maggiore coerenza e conformità con il D.L. n.285/1992 Nuovo Codice della Strada che ne dà definizione all'art.4. In particolare la delimitazione del centro abitato viene ampliata:

- a nord, comprendendo il tratto terminale di via Kennedy;
- a sud, comprendendo il tratto di via per Imbersago a nord dell'intersezione con la S.P. 13.
- a ovest, comprendendo il prolungamento futuro di via 1° Maggio
-

L'**elaborato 16** riporta la classificazione funzionale di progetto, illustrata nei paragrafi successivi, con la delimitazione vigente; l'**elaborato 17** riporta la medesima classificazione con la delimitazione modificata.

6. La classifica funzionale della viabilità urbana

I provvedimenti di organizzazione e di riordino viario sono connessi alla definizione del ruolo e della funzione attribuibili alla rete stradale, in relazione alle caratteristiche emerse durante le indagini.

La promiscuità d'uso delle strade è causa principale di numerosi squilibri che si riscontrano all'interno di una rete urbana. Pertanto, quale primo intervento teso a migliorare le condizioni di circolazione e sosta dei veicoli, dei pedoni e dei mezzi pubblici, occorre individuare una classifica funzionale delle strade.

Lo scopo è quello di definire la funzione più opportuna che ciascun elemento, costituente la maglia urbana, deve svolgere per risolvere i problemi di congestione e di sicurezza riscontrati.

Attraverso la delimitazione del centro abitato, procedura ottemperata ai sensi dell'art. 4 del Codice della Strada, l'Amministrazione Comunale di Concorezzo ha definito le aree di competenza e di possibile intervento sulla rete stradale.

La classificazione funzionale, secondo le Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico, distingue le strade urbane in 4 tipologie che fanno riferimento alla classificazione del Codice della Strada secondo lo schema seguente:

- autostrade urbane;
- strade di scorrimento;
- strade di quartiere;
- strade locali.

Le direttive stesse allargano le possibilità di classificazione, prevedendo tre tipologie di strade con funzioni e caratteristiche intermedie rispetto ai tipi generali:

strade di scorrimento veloci, intermedie tra le autostrade e le strade di scorrimento;

strade interquartiere, intermedie tra le strade di scorrimento e le strade di quartiere;
strade locali interzonali, intermedie tra le strade di quartiere e le strade locali.

Ad ogni tipo stradale potranno essere quindi associate specificatamente distinzioni in termini di:

- componenti di traffico ammesse;
- caratteristiche geometriche delle sezioni trasversali;
- caratteristiche geometriche di tracciato;
- organizzazione delle intersezioni stradali;
- dimensione delle fasce di sosta laterali;
- disciplina delle occupazioni delle sedi stradali.

Per quanto riguarda la classificazione della viabilità extraurbana, si è fatto riferimento a quanto indicato dall'art. 2 del Codice della Strada, secondo le quattro ulteriori classi di seguito elencate:

- autostrade extraurbane;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade extraurbane locali.

Mentre la prima e l'ultima categoria hanno la medesima funzione delle analoghe urbane definite nel regolamento viario, con la differenza di essere situate al di fuori del centro abitato, le due categorie centrali hanno caratteristiche proprie con particolare riferimento alle carreggiate ed alle corsie: le strade extraurbane principali devono disporre di due carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchine pavimentate; mentre le strade extraurbane secondarie devono disporre di un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine pavimentate.

La maglia all'interno del territorio comunale di Concorezzo è stata classificata utilizzando quattro delle classi precedentemente descritte, in quanto le caratteristiche del tessuto urbano, le dimensioni della realtà in questione e del traffico presente non

permettono una classificazione più dettagliata, soprattutto per quanto concerne le tipologie più elevate.

Negli elaborati 16 e 17 è rappresentata la classifica funzionale articolata in quattro categorie, come segue:

- strada extraurbana secondaria;
- strada urbana di quartiere;
- strada urbana locale interzonale;
- strada urbana locale.

La classificazione così definita ha lo scopo di garantire, con le infrastrutture esistenti, la maggiore fluidità possibile agli itinerari. Dovranno quindi essere messi in atto tutti quegli accorgimenti per dare alle sedi stradali gli standard minimi richiesti, indicati nel regolamento viario, attraverso la rimozione della sosta e la modifica delle carreggiate. Dove possibile si dovranno anche attuare interventi a vantaggio della mobilità pedonale.

In molti ambiti le realtà urbanistiche preesistenti non lasciano margini di intervento; in questi casi la classifica definita assume un carattere di indirizzo per la futura pianificazione.

Spesso, soprattutto nei centri storici di antica formazione, non è prevedibile la realizzazione degli standard richiesti nemmeno nel lungo periodo a meno di interventi radicali, costosi e a volte irrealizzabili per la presenza di edifici o servizi di particolare rilevanza. La classifica in questi casi assume un valore puramente teorico di definizione di itinerari privilegiati per alcune tipologie di spostamenti o di mezzi.

E' il caso di strade di quartiere o interzonali locali con calibro molto ridotto e impossibilità a realizzare marciapiedi. Tali tratti potranno rimanere inseriti nella classifica funzionale con il solo scopo di dare continuità agli itinerari principali, derogando dalle norme prescritte dal regolamento viario e realizzando solo gli interventi possibili.

Nel lungo periodo inoltre, la classifica funzionale potrà cambiare assetto in relazione alle integrazioni di rete che si attueranno.

Un tema specifico riguarda la classificazione della viabilità in rapporto alla presenza di linee di trasporto pubblico.

Le direttive non ammettono la circolazione dei mezzi di trasporto pubblico collettivo sulle strade locali: con riferimento ai quattro tipi generali di strade la tipologia minima è quella delle strade di quartiere, sulle quali la sosta in sede è preordinata alla presenza di corsie di manovra.

La classificazione a strade di quartiere degli itinerari interessati dalla circolazione del mezzo pubblico si scontrerebbe in alcuni casi con l'ampio uso dei margini esterni alla carreggiata per le funzioni di sosta, senza peraltro che ci sia la possibilità di ricavare corsie di manovra, o in altri casi con la mancanza di standard non strettamente necessari per il traffico presente.

La rigida adozione delle direttive si dovrebbe tradurre teoricamente in un esteso sgombero della sosta dalle sedi stradali, inapplicabile per l'assenza di alternative effettive e con interventi di adeguamento di ingente impegno economico.

Più concretamente si è scelto di ammettere la circolazione del trasporto pubblico sulla classe intermedia delle strade locali interzonali, caratterizzata da standard atti a garantire il necessario livello di servizio e di sicurezza per le diverse componenti di traffico.

7. Le linee di intervento del Piano Generale del Traffico Urbano

7.1. La riorganizzazione delle infrastrutture

Gli obiettivi di questa fase del Piano Generale del Traffico sono molteplici: miglioramento delle condizioni di circolazione e di sicurezza, contenimento dei costi (economia di tempo e riduzione dei consumi di carburante), riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico.

Si individuano tre livelli di intervento:

- interventi di tipo infrastrutturale di integrazione della rete;
- interventi di tipo infrastrutturale, di sistemazione planimetrica delle carreggiate e delle intersezioni;
- interventi di carattere organizzativo, sulla regolazione della circolazione.

Lo schema di lavoro indicato dal piano dovrà quindi trovare applicazione nel tempo a seconda delle scelte in merito alla programmazione economica, urbanistica e viabilistica che l'Amministrazione vorrà attuare nei prossimi anni.

7.2. Integrazioni di rete

Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) è un piano, come si è più volte avuto occasione di ricordare, di breve periodo. Le direttive ministeriali indicano in due anni il periodo temporale per la realizzazione degli interventi proposti. Inoltre, dopo tale termine è prevista la predisposizione di successive revisioni che dovranno avere sempre cadenza biennale.

In quest'ottica è opportuno fare in modo che il piano contenga interventi la cui realizzazione sia possibile nel termine indicato, o per lo meno siano realizzabili tutte le condizioni necessarie all'avvio dei lavori, soprattutto per opere di un certo rilievo.

Le integrazioni di rete individuate quali necessarie ad un organico sviluppo della mobilità nel territorio di Concorezzo potrebbero richiedere, sia dal punto di vista economico che per i tempi di realizzazione, un orizzonte che va al di là della durata prevista per il PGTU.

Per questi tipo di interventi è opportuno che l'Amministrazione Comunale, negli anni di attuazione del PGTU, crei le condizioni necessarie perché i progetti possano essere portati a termine nel medio-lungo periodo, attraverso l'inserimento nella pianificazione di ordine superiore e nella programmazione economica.

In particolare nel breve periodo, come evidenziato con il n. 14 nell'elaborato 18, è prioritario il prolungamento della via A. Moro verso via Imbersago. L'innesto sulla strada provinciale potrebbe essere realizzato mediante la costruzione di una rotonda che è già nei programmi della Amministrazione.

Il suddetto collegamento potrebbe garantire in modo soddisfacente l'accesso alla zona industriale, in modo complementare all'accesso posto all'incrocio tra via D'Azeglio e la S.P. Monza -Melzo.

Il nuovo tracciato andrà ad attestarsi sulla via Ozanam che è individuata come strada principale di distribuzione dell'area e quindi classificata, per l'importanza che andrà a rivestire nel prossimo futuro, strada urbana interzonale.

Il secondo intervento è la realizzazione del prolungamento di via 1° Maggio fino alla provinciale Monza-Trezzo. Si creano le nuove intersezioni con via delle Arti e via dell'Artigianato e si costituisce una tangenzialina della zona industriale assieme alla via delle Arti.

Il terzo intervento, individuato nell'elaborato 18 con il n. 11, prevede la realizzazione di un nuovo tratto stradale di connessione tra la via Pio X e viale Kennedy; questo collegamento permetterà una miglior distribuzione dei flussi locali di attraversamento limitatamente alle autovetture, con la previsione di apposizione del divieto di transito ai veicoli pesanti.

Si valuta che i carichi veicolari interessati dal nuovo asse siano comunque contenuti e costituiti prevalentemente da residenti. E' quindi da supporre che il complesso scolastico localizzato nell'area tra via Lazzaretto e via Pio X non subisca variazioni dei livelli acustici calcolati nel piano di zonizzazione acustica.

Come eventuale ed ulteriore precauzione si consiglia l'utilizzo di un asfalto fonoassorbente che ha la caratteristica di attenuare sensibilmente il rumore prodotto dagli autoveicoli.

Questo intervento, anche se importante per una razionale distribuzione dei flussi di transito, si prevede che venga realizzato in un orizzonte di medio-lungo periodo; l'amministrazione in questi due anni dovrà, quindi, inserirlo nelle previsioni di spesa e predisporre i relativi progetti.

7.3. Sistemazioni planimetriche

Le ipotesi di intervento si indirizzano in modo particolare alla riqualificazione e alla riorganizzazione di intersezioni e alla riorganizzazione della sede stradale lungo viale Kennedy.

Gli interventi che di seguito verranno descritti riguardano le intersezioni presenti sulla viabilità urbana che presentano aspetti critici o che, per lo schema di circolazione proposto, devono assumere caratteristiche differenti da quelle attuali.

Le ipotesi formulate, che dovranno essere approfondite attraverso la progettazione definitiva ed esecutiva, forniscono una prima soluzione alle problematiche emerse nel quadro conoscitivo, e sono realizzabili in alcuni casi nel breve, in altri nel lungo periodo.

E' da premettere che gli interventi di breve periodo potranno seguire, dopo accurato monitoraggio dei risultati conseguiti, ulteriori interventi di limitazione o di regolamentazione, laddove non si sia raggiunto con soddisfazione lo scopo prefisso.

Nell'**elaborato 18** sono localizzate le principali intersezioni urbane per le quali si prevedono opere di sistemazione.

La tipologia degli interventi è la seguente:

- interventi di regolazione della circolazione nell'intersezione;

- interventi di sistemazione planimetrica delle intersezioni;
- interventi di sistemazione altimetrica delle intersezioni;
- interventi di mitigazione della velocità.

In particolare alcune tipologie sono evidenziate nelle planimetrie allegate che illustrano schemi risolutivi di intersezioni:

elaborato 21	rotatoria compatta
elaborato 22	rotatoria a raggio medio-grande
elaborato 23	semaforizzazione con canalizzazioni

Tutte le scelte effettuate in merito alle intersezioni sono state guidate da principi generali sul nuovo assetto della viabilità urbana di Concorezzo:

- coerenza con lo schema di circolazione proposto;
- ricerca di una maggiore sicurezza per tutte le componenti di traffico in gioco;
- miglioramento degli scambi tra i differenti livelli di strade;.
- risoluzione di alcune criticità individuate.

Di seguito si descriveranno ad uno ad uno i progetti proposti e verranno descritti per ognuno i tempi di intervento sulla base della realizzazione dello schema di circolazione.

Le sistemazioni planimetriche dell'**elaborato 18** riguardano le seguenti localizzazioni:

1. Intersezione via Dante - via Volta;
2. Intersezione via Dante - via Libertà;
3. Intersezione via Dante - via De Capitani- via S.Rainaldo;
5. Intersezione sulla S.P. per Imbersago in prossimità del cimitero;
6. Intersezione via Pio XI- via Giuseppe Verdi - via Don Girotti;
7. Intersezione via La Malfa- via Lazzaretto;
8. Chiusura di via Ancora su via Lazzaretto;
9. Viale Kennedy;
10. Intersezione viale Kennedy - via Agrate;
12. Intersezione via Ozanam - via Pio X;
13. Intersezione via delle Arti - S.P. per Imbersago;

15. Intersezione S.P. per Imbersago- S.P. Monza – Melzo;
16. Intersezione S.P. per Imbersago- via D’Azeglio;
17. Intersezione S.P. Monza – Trezzo con via Brodolini;
18. Intersezione via Pio X – via Lazzaretto;
19. Intersezione viale Kennedy – via IV Novembre;
20. Intersezione via Monte Rosa – via Vittorio Veneto;
21. Intersezione via Monte Rosa – via Rossi;
22. Intersezione S.P. Monza – Trezzo con prolungamento di via 1° Maggio;

1. Intersezione via Dante - via Volta;

Schema attuale:	Intersezione a precedenza
Schema futuro:	Rotatoria con precedenza ai flussi circolanti. Nell’ottica del rallentamento e della regolarizzazione dei flussi in ingresso da nord, la rotatoria nel proseguimento di via Volta costituisce un elemento fondamentale dell’accesso a nord dell’abitato. Lo schema con precedenza ai flussi circolanti garantirà una maggiore sicurezza delle manovre e sottolineerà l’ingresso nel centro abitato, influenzando il comportamento dell’utenza. Questo intervento insieme all’intervento 5 fa parte di un più ampio progetto per un miglior utilizzo di via Dante: come asse di distribuzione e per ricucire l’abitato a nord-est e il centro storico, migliorando l’accessibilità al centro per l’utenza debole.
Tempi di attuazione:	Intervento di lungo periodo

2. Intersezione via Dante - via Libertà;

Schema attuale:	Intersezione semaforizzata
Schema futuro:	Intersezione semaforizzata. Si prevede la realizzazione di un intervento di moderazione del traffico (es. attraversamento pedonale

con pavimentazione diversificata), soprattutto con lo scopo di favorire l'attraversamento dell'utenza debole.

Tempi di attuazione: Breve periodo

3. Intersezione via Dante - via De Capitani- via S.Rainaldo;

Schema attuale: Intersezione semaforizzata
Schema futuro: Intersezione semaforizzata.
Come per l'intersezione precedente, per favorire l'attraversamento dell'utenza debole, si prevede la realizzazione di un intervento di moderazione del traffico.

Tempi di attuazione: Breve periodo

5. Intersezione sulla S.P. per Imbersago in prossimità del cimitero;

Schema attuale: Intersezione a precedenza
Schema futuro: Rotatoria con precedenza ai flussi circolanti.
Nell'ottica del rallentamento e della regolarizzazione dei flussi lungo l'asse, la rotatoria garantirà una maggiore sicurezza nelle manovre e porterà ad una diminuzione delle velocità in ingresso da sud e da ovest.

Tempi di attuazione: Intervento di lungo periodo

6. Intersezione via Pio XI- via Giuseppe Verdi - via Don Girotti;

Schema attuale: Intersezione semaforizzata
Schema futuro: Rotatoria con precedenza ai flussi circolanti.
Anche in questo caso con l'obiettivo del rallentamento e della regolarizzazione dei flussi lungo l'asse di via Pio XI si realizza una rotatoria che possa garantire una maggiore sicurezza a tutte le manovre con l'eliminazione dell'attuale semaforizzazione.
L'intervento permetterà a chi esce dalla zona del centro storico, precisamente da via G. Verdi e via Enrico Toti,

una maggior sicurezza delle immissioni ma soprattutto una maggiore fluidità dei transiti.

Tempi di attuazione: Breve periodo.

7. Intersezione via La Malfa - via Lazzaretto e

8. Chiusura di via Ancora su via Lazzaretto;

Schema attuale: Intersezione a precedenza

Schema futuro: L'intervento anche se non di fondamentale importanza per l'organizzazione dello schema di circolazione diviene comunque primario per una miglior gestione dei flussi di transito provenienti dalla tangenziale e in ingresso all'abitato. La realizzazione di una mini rotatoria con precedenza ai flussi circolanti nell'anello permetterà insieme alla chiusura al traffico di via Ancora; un miglior utilizzo dell'area in questione, soprattutto dell'area verde, una maggiore sicurezza anche a fronte della scarsa visibilità su alcuni rami; garantirà una diminuzione delle velocità in ingresso da per i veicoli provenienti da est.

Tempi di attuazione: Breve periodo.

9. Viale Kennedy

Come descritto nelle problematiche emergenti le caratteristiche di tale asse permettono il raggiungimento di velocità di percorrenza molto elevate.

In considerazione di queste evidenze, si prevedono due tipologie alternative d'intervento, di seguito descritte:

- volendo risolvere le problematiche localmente si ritiene che si possa intervenire con disassamenti della carreggiata (**elaborato 19**), il cui calibro rimane inalterato, ottenuti attraverso la sistemazione alternata sui due lati della sosta, sottolineando i cambiamenti di posizione dell'asse con l'ampliamento localizzato del marciapiede, con elementi di arredo urbano e piantumazioni. Il costo per la realizzazione ad intersezione è di circa euro 25.000,00.
- con un intervento più esteso si può prevedere invece il restringimento della carreggiata attraverso la realizzazione di una pista ciclabile (**elaborato 20**), e la

realizzazione di punti di attraversamento pedonali sopraelevati, laddove necessari. Il costo dell'intervento a metro lineare per la realizzazione della pista ciclabile varia da 120,00 euro a 150,00 euro in funzione del materiale utilizzato per la pavimentazione; mentre il costo del singolo attraversamento pedonale è di circa 4.500,00 euro se realizzato in masselli autobloccanti.

Tempi di attuazione: Breve periodo.

10. Intersezione viale Kennedy - via Agrate;

Schema attuale: Intersezione a precedenza

Schema futuro: La realizzazione di una rotatoria con precedenza ai flussi circolanti si renderà necessaria una volta realizzato il prolungamento di via Pio X.

Lo schema con precedenza ai flussi circolanti garantirà una maggiore sicurezza delle manovre e sottolineerà l'ingresso nel centro abitato, influenzando il comportamento dell'utenza.

Tempi di attuazione: Lungo periodo.

12. Intersezione via Ozanam - via Pio X;

Schema attuale: Intersezione a precedenza

Schema futuro: Mini rotatoria con precedenza ai flussi circolanti.

L'intervento è correlato al completamento dell'itinerario Kennedy - Pio X.

Tempi di attuazione: Lungo periodo.

13. Intersezione via delle Arti - S.P. per Imbersago;

Schema attuale: Intersezione a precedenza

Schema futuro: Rotatoria con precedenza ai flussi circolanti.

La realizzazione della rotatoria accompagnata dalla realizzazione del prolungamento di via Moro migliorerà l'accessibilità all'area industriale, localizzata a sud, tramite la via delle Arti, garantirà una maggiore sicurezza, e

porterà ad una diminuzione delle velocità in ingresso da Malcantone.

Tempi di attuazione: Breve periodo.

15. Intersezione S.P. per Imbersago - S.P. Monza – Melzo;

Schema attuale: Intersezione a precedenza

Schema futuro: Rotatoria con precedenza ai flussi circolanti

16. Intersezione S.P. per Imbersago - via D'Azeglio;

Schema attuale: Intersezione semaforizzata

Schema futuro: Nuova intersezione a livelli sfalsati.

Entrambi gli interventi (n. 15 e n. 16) rientrano in un progetto più generale di riqualificazione e raddoppio della carreggiata sino alla S.P. 3 per Imbersago della S.P. 13 Monza – Melzo realizzato dalla Provincia di Milano. Entrambi i progetti sono al vaglio dell'Amministrazione Comunale.

E' comunque da sottolineare come entrambi i progetti miglioreranno l'accessibilità all'abitato di Concorezzo e alle frazioni di Malcantone e Rancate garantendo maggior sicurezza a tutte le manovre.

Tempi di attuazione: I tempi di realizzazione dipendono dall'Amministrazione Provinciale.

17. Intersezione S.P. Monza – Trezzo con via Brodolini;

Schema attuale: Intersezione a precedenza.

Schema futuro: Per facilitare l'accesso all'area industriale dalla S.P. Monza – Trezzo rendendolo più sicuro si prevede la realizzazione di corsie di accelerazione e di decelerazione con corsia di accumulo per le svolte a sinistra per chi proviene da est dell'incrocio. In alternativa potrebbe essere realizzata una rotatoria dopo aver verificato la

funzionalità delle rotatorie previste dagli interventi 13 e 22.

Tempi di attuazione: Breve periodo.

18. Intersezione via Pio X – via Lazzaretto;

Schema attuale: Intersezione a precedenza.

Schema futuro: L'installazione di un impianto semaforico risulta necessario per regolare con sicurezza l'incrocio una volta che è realizzato il prolungamento della via Pio X fino a viale Kennedy poiché la connessione tra le due strade indurrà un aumento del traffico.

Tempi di attuazione: Lungo periodo.

19. Intersezione viale Kennedy – via IV Novembre;

Schema attuale: Intersezione a precedenza.

Schema futuro: L'installazione di un impianto semaforico è necessario per rendere più sicuro l'incrocio luogo di numerosi incidenti.

Tempi di attuazione: Lungo periodo.

20. Intersezione via Monte Rosa – via Vittorio Veneto;

Schema attuale: Intersezione a precedenza.

Schema futuro: Nell'ambito della ristrutturazione delle aree Dogana si prevede la costruzione di una rotatoria con precedenza ai flussi circolanti in modo di consentire le svolte a sinistra in sicurezza. Con questa nuova regolamentazione dell'incrocio è possibile instaurare il doppio senso di marcia in via Vittorio Veneto.

Tempi di attuazione: Breve periodo.

21. Intersezione via Monte Rosa – via Rossi;

Schema attuale: Intersezione semaforizzata.

Schema futuro: Nell'ambito della ristrutturazione delle aree Dogana si prevede la costruzione di una rotatoria con precedenza ai flussi circolanti che deve costituire una porta d'ingresso e permettere la circolazione dei mezzi pesanti.

Tempi di attuazione: Breve periodo.

22. Intersezione S.P. Monza – Trezzo con prolungamento di via 1°Maggio;

Schema attuale: -

Schema futuro: Rotatoria con precedenza ai flussi circolanti costituente la porta d'ingresso sulla strada provinciale Monza – Trezzo in modo da agevolare le svolte a sinistra.

Tempi di attuazione: Contestuale alla costruzione della tangenzialina ovest dell'area industriale.

Inoltre, si può prevedere per l'intersezione tra la S.P.2 (via Dante) e la S.P.3 (via Monza) la repressione dell'attuale impianto semaforico e la realizzazione di una rotatoria per garantire una maggiore sicurezza nelle manovre. E' da evidenziare come la rotatoria permetterà da tutte le direzioni l'accesso attraverso via Manzoni all'area sud del centro storico. L'intervento sarà successivo alla verifica funzionale della rotatoria, prevista dall'intervento 13, da realizzarsi all'intersezione tra via delle Arti - S.P. per Imbersago.

7.4. Schema di circolazione e Z.T.L. di progetto

Lo schema di circolazione del comune di Concorezzo è stato confrontato con gli obiettivi fondamentali che il piano urbano del traffico si propone, in linea con le Direttive per la redazione, l'adozione ed l'attuazione dei piani stessi.

Si ritiene di apportare allo schema di circolazione attuale alcuni cambiamenti puntuali al fine di rendere maggiormente fruibili alcune aree.

Nell'**elaborato 26** viene rappresentato lo schema di circolazione proposto:

- istituzione di un senso unico permanente da nord verso sud in via E. De Amici nel tratto compreso tra via Marconi e via Carducci, per migliorare il transito in uscita negli orari scolastici e per razionalizzare la circolazione;
- istituzione dei sensi unici, verso nord in via Varisco, verso sud in via Edison;
- prolungamento del senso unico attuale, verso est, di via Carducci fino a via Edison;
- istituzione del senso unico nella tratta più a est di via Marconi, da via Volta verso via De Amicis;
- istituzione del senso unico in via Matteotti da via Turati a via IV Novembre;
- istituzione del doppio senso di marcia dell'ultimo tratto di via Valagussa, ad est di via Sauro, in modo da favorire l'accesso al parcheggio e ai residenti della via;
- istituzione del doppio senso di marcia solamente nel tratto centrale di via Sauro, quello immediatamente a sud di via Valagussa, per favorire l'accesso ai recenti insediamenti residenziali. Ciò è subordinato all'allargamento di via Sauro in corrispondenza dell'intersezione con via Valagussa;
- istituzione di un senso unico, da nord a sud, nel tratto di via Lazzaretto compreso tra via Battisti e via La Malfa.

L'unica variazione nell'area sud del centro storico consiste nell'inversione del senso unico di via Lazzaretto per migliorare l'accessibilità a questa zona e per rendere più sicura l'intersezione con via La Malfa.

Inoltre, per via Ozanam si prevede l'instaurazione del divieto di transito ai veicoli pesanti di massa a pieno carico superiore a 3,5 t ad eccezione per il carico/scarico. Tale divieto, in futuro, può essere esteso ad un'area più ampia quale il centro storico.

Un'altra modifica apportata allo schema di circolazione attuale riguarda la zona doganale nella quale si prevede l'oppressione del senso unico. Infatti la realizzazione della rotatoria permetterà le svolte a sinistra in maggiore sicurezza. Inoltre, con l'instaurazione del doppio senso di marcia dell'ultimo tratto di via Monte S. Michele, tra via Roma e via S. Rainaldo, si consentirà per chi proviene da quest'ultima via di entrare in via Roma.

7.6. Linee di intervento sul sistema della sosta

Le indagini condotte manifestano situazioni di saturazione molto localizzate, in parallelo ad una consistente capacità residua in aree a ridotta distanza dai generatori di traffico.

Il quadro progettuale della sosta, riportato nell'**elaborato 27**, prevede una fondamentale riconferma delle aree di sosta esistenti ma con una sostanziale modifica mediante opportuni interventi, sulla disciplina della sosta.

In linea generale, l'istituzione di aree di sosta a pagamento risponde alla necessità di distinguere le tipologie di sosta in attestazione alle aree a maggiore domanda. Le aree più pregiate, dal punto di vista della domanda, devono infatti essere salvaguardate. La tariffazione della sosta risponde anche al principio di indirizzare l'utenza verso una razionale utilizzazione delle aree. Infine, è consigliabile adottare la tariffazione della sosta in centro in quanto tende ad imporre una rotazione forzata, maggiormente controllabile rispetto alle aree a tempo limitato (zona disco).

Fatto salvo il principio che determina la scelta dell'istituzione della sosta a pagamento, occorre anche definirne i metodi di attuazione. La convivenza di sosta libera, sosta a tempo (zona disco) e sosta a pagamento in aree strettamente interconnesse, ingenera una cattiva utilizzazione degli spazi ed una distribuzione disomogenea della domanda, che tende ad occupare le aree libere, anche in modo irregolare, tralasciando quelle a pagamento, generando elevati flussi di traffico parassita alla ricerca di stalli liberi.

Questo comportamento dell'utenza, peraltro comprensibile, deve essere evitato con l'istituzione di aree omogenee dal punto di vista della disciplina della sosta, dove l'utenza disposta a pagare possa trovare stalli liberi con un tempo di ricerca limitato. La disponibilità a pagare, inoltre, è tanto più elevata quanto più breve è il tempo di sosta. Con l'aumentare del tempo di sosta, l'utente ripiega su aree a sosta libera anche più lontane dal luogo di destinazione. Dovendo sostare più a lungo, infatti, è maggiormente disposto a sopportare il disagio di un tragitto a piedi dal luogo di sosta al luogo di destinazione finale.

L'istituzione di sosta a pagamento deve quindi essere associata ad interventi di segnaletica che indirizzino l'utenza alle aree con chiara indicazione della disciplina e delle alternative.

Il sistema della sosta di progetto, riportato nell'**elaborato 27**, tiene conto delle suddette impostazioni e prevede per il centro:

- sosta a pagamento senza limiti di tempo:
nel parcheggio di via Cavezzali
nel parcheggio di via Repubblica
lungo la via Varisco
nel parcheggio della corte compresa tra via Libertà e via S. Maria
- sosta a pagamento con limiti di tempo:
lungo la via Libertà in prossimità dell'area centrale
nei parcheggi di fronte al Municipio
- sosta a tempo:
lungo via Libertà nella parte a sud della Z.T.L..

L'**elaborato 27** affianca alle proposte per l'immediato, la previsione, per il lungo periodo, di un parcheggio interrato per soddisfare la domanda generata soprattutto nel giorno di mercato. In tale giorno, infatti, le aree a parcheggio di via Repubblica e di via Cavezzali sono occupate dalle bancarelle degli ambulanti e la domanda di sosta incrementata migra nelle aree esterne al centro.

Gli interventi andranno periodicamente monitorati per verificarne il funzionamento e la eventuale necessità di proporre nuove soluzioni.

7.7. L'utenza debole

Tra gli obiettivi di piano è compreso quello di garantire alla circolazione ciclo-pedonale un livello adeguato di infrastrutture nell'intero territorio: tra le azioni principali si individuano la realizzazione di una rete ciclabile ad integrazione dei tracciati turistici di collegamento con il centro, il coordinamento nella realizzazione di attrezzature per il pedone ed il ciclista, la sistemazione degli attraversamenti stradali.

Si propone l'adozione di regole progettuali per l'adeguamento e la realizzazione di spazi pedonali:

- sezioni minime in relazione alle tipologie stradali e agli ambiti urbani;
- protezione degli spazi pedonali;

- progettazione integrata con altre attrezzature per l'utenza (pensiline, panchine, ecc.)
- attraversamenti pedonali;
- dislivelli sede stradale - marciapiede e raccordi altimetrici tra superfici;
- disciplina di uso di sedi promiscue ciclo-pedonali;
- concessione di spazi per occupazione temporanea o permanente;

Gli obiettivi relativi alla circolazione pedonale sono validi anche per la circolazione dei cicli, con lo scopo di facilitare l'uso del mezzo predisponendo i percorsi e facilitando il ricovero negli spazi pubblici e privati.

Queste regole generali dovranno essere tenute presenti in ogni nuovo intervento sulla viabilità.

Come messo in evidenza nelle problematiche emergenti la parte di città posta a ovest della via Dante rimane separata dall'area centrale dei servizi, in quanto l'asse stesso si pone come barriera tra le due zone. La realizzazione di interventi per migliorare le condizioni ambientali e di vivibilità dello spazio stradale attraverso l'utilizzo di elementi ottici o fisici (illuminazione, pavimentazioni), per sottolineare al conducente, la presenza di una intersezione, obbligano ad una riduzione della velocità e quindi a un miglioramento della sicurezza stradale e soprattutto alla riqualificazione degli "spazio strada" in funzione delle esigenze del pedone.

Le intersezioni dove il piano individua la necessità di realizzare questo tipo di interventi sono tra via Dante - via Libertà e tra via Dante - via Dei Capitani- via S.Reinaldo.

7.8. Interventi di moderazione del traffico

Relativamente al raggiungimento dell'obiettivo della "moderazione del traffico", esistono, e stanno diffondendosi anche sulle nostre strade, una serie di interventi sulle infrastrutture, il cui utilizzo singolo o in parallelo, consente di risolvere alcuni problemi di compatibilità del traffico con l'ambiente urbano.

In generale gli interventi in relazione agli aspetti dimensionali possono essere distinti in:

- interventi puntuali, con efficacia sul comportamento di guida in situazioni specifiche
- interventi lineari, con trasformazione di lunghi tratti stradali
- interventi bidimensionali, di disegno di aree estese su un complesso di elementi viari
- strumenti normativi della circolazione, attraverso la disposizione della segnaletica.

In particolare di seguito si raffrontano più nel dettaglio alcuni interventi di tipo puntuale.

DOSSI

Il Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada tratta all'art. 179 dei Rallentatori di velocità.

Per i sistemi ad effetto ottico, acustico e vibratorio, la normativa prevede la possibilità di adozione su tutti i tipi di strade.

Relativamente ai dossi artificiali, nello stesso articolo, l'adozione viene considerata possibile nelle strade con limite di velocità inferiore a 50 km/h. La normativa precisa poi che "i dossi artificiali possono essere posti in opera solo su strade residenziali, nei parchi pubblici e privati, nei residences, ecc.; possono essere installati in serie e devono essere presegnalati. Ne è vietato l'impiego sulle strade che costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per servizi di soccorso o di pronto intervento."

Pertanto né il Codice della Strada, né le direttive per la redazione dei P.U.T., né le norme tecniche del C.N.R. definiscono la categoria delle strade residenziali.

E' quindi la consuetudine progettuale, insieme alla limitazione relativa ai mezzi di soccorso, che generalmente fa escludere la possibilità di adozione di dossi artificiali sulla rete principale urbana, come individuata nella classifica funzionale delle strade contenuta nel Piano Urbano dei Traffico. Su questo tipo di strade (autostrade, strade di scorrimento, strade di quartiere) è consentita l'adozione dei soli sistemi ad effetto ottico, acustico e vibratorio.

L'adozione dei dossi artificiali rimane possibile sulle sole strade locali, previa autorizzazione delle autorità che svolgono servizi di emergenza. Le norme prevedono

che i dispositivi rallentatori di velocità siano posti in opera previa ordinanza dell'ente proprietario della strada che ne determina il tipo e l'ubicazione.

Il Codice individua tre possibili altezze massime: 3, 5 e 7 cm, e relative ampiezze minime, dei dispositivi in relazione alle limitazioni di velocità rispettivamente di 50, 40 e 30 km/h.

All'interno del processo di progettazione del Piano Urbano del Traffico la tematica relativa ai dispositivi rallentatori rientra nei contenuti progettuali della pianificazione di dettaglio (piani esecutivi).

ATTRAVERSAMENTI RIALZATI E PLATEE DI INCROCIO

Il Codice della Strada non tratta specificatamente questo tipo di dispositivo, per il quale occorre quindi riferirsi alle Norme tecniche del C.N.R. relative alle strade urbane.

In funzione della tipologia di strada le norme definiscono la pendenza longitudinale limite: tale valore può essere adottato per le rampe dei manufatti di rialzo, senza rientrare nella tipologia dei rallentatori. In particolare può quindi non essere prevista la segnaletica orizzontale a zebra gialla e nera: sarà sufficiente la specifica segnaletica di attraversamento pedonale o di incrocio, con linee di arresto, segnali di precedenza, ecc.

RESTRINGIMENTI DELLA CARREGGIATA

Lo scopo di questo strumento è di imporre una riduzione della velocità di transito nella sezione trattata, con notevoli vantaggi, in presenza di attraversamenti pedonali, in particolare:

- riduzione dell'ampiezza dell'attraversamento dalla parte del pedone;
- aumento della visibilità, sia per il pedone che per il conducente.

Il restringimento può essere abbinato efficacemente al rialzamento puntuale della carreggiata, e al trattamento delle superfici viarie con materiali come autobloccanti o porfido, la cui adozione, a fronte di un maggior costo, incide positivamente sul comportamento del conducente.

7.9. La segnaletica

Con l'attivazione dello schema di circolazione e della sosta, è necessario procedere alla messa a punto di un piano particolareggiato di segnalamento per la revisione dell'impianto di segnaletica sia orizzontale che verticale in funzione delle nuove disposizioni. In particolare, dovranno essere focalizzati gli interventi relativi alla segnaletica di indicazione delle aree di sosta, degli attraversamenti pedonali e dei percorsi obbligati per i mezzi commerciali.

Come evidenziato nelle problematiche emergenti l'impianto di segnaletica del Comune non è adeguato alle normative vigenti; si ritiene necessario un intervento mirato in particolare a:

- ridurre o meglio eliminare la segnaletica con simboli o segni non previsti dal regolamento;
- eliminare le difformità nell'impiego dei segnali rispetto alle prescrizioni regolamentari;
- eliminare i segnali in situazioni che non ne richiedano l'utilizzo.

Tabelle fuori testo