



Piazzale Aldo Moro, 1 – Giussano (Mi)

Variante al Piano generale del traffico urbano 2006

ai sensi dell'art. 36 del D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i.

Gruppo operativo:

Amministratori del Comune di Giussano

Franco Riva (sindaco)

Leonardo Pellegrino (assessore alla Polizia locale, commercio e attività produttive)

Roberto Soloni (assessore ai Lavori pubblici, ecologia e patrimonio)

arch. Gabriele Talpo (assessore all'Urbanistica ed edilizia privata)

Ufficio tecnico del traffico

Coordinamento:

Martino De Vita (comandante del Servizio Polizia locale),

geom. Felice Pozzi (responsabile del Servizio urbanistica, edilizia privata e S.U.A.P.)

Collaboratori:

ing. Renzo Valtorta (dirigente del Settore Tecnico), dott. Pierfrancesco Conti (responsabile del Servizio pubblica istruzione e sport), ing. Elena Griffini (responsabile del Servizio ecologia), dott. Daniele Samorè (responsabile del Servizio commercio e tributi), geom. Roberto Confalonieri (tecnico del Servizio lavori pubblici)

Competenze analitiche e progettuali

prof. Pier Luigi Paolillo,

dott. pt. Alberto Benedetti, dott. pt. Massimo Rossati, dott. arch. Cristina Cici (coll.)

Relazione

Indice

0.	Le finalità della Variante al Piano generale del traffico urbano per Giussano	pag. V
-----------	--	--------

Parte I Gli aspetti di legittimità

1	Il Piano urbano del traffico nella legislazione nazionale	pag. 1
1.1	Il D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada)	pag. 1
1.2	Il Piano urbano del traffico definito dall'art. 36 del D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285	pag. 2
1.3	Le direttive per la redazione, adozione e attuazione dei Piani urbani del traffico	pag. 2
1.3.1	<i>Gli obiettivi e i contenuti del Piano urbano del traffico</i>	pag. 2
1.3.2	<i>L'articolazione progettuale in materia di viabilità</i>	pag. 4
2.	Il Piano urbano del traffico nella legislazione regionale	
2.1	Materia concorrente o esclusiva?	pag. 6
2.2	Gli obiettivi di sviluppo della Regione Lombardia in materia di viabilità e sostenibilità	pag. 7
2.3	La Dgr. della Regione Lombardia 12 ottobre 1993, n. 5/42288	pag. 8

Parte II La banca dati occorrente per la formazione del Piano urbano del traffico

1.	La rilevanza del sistema informativo comunale	pag. 9
1.1	L'art. 3 della Lr. 11 marzo 2005, n. 12 "per il governo del territorio"	pag. 9
1.2	I vantaggi derivanti dall'utilizzo del sistema informativo	pag. 9
2	La banca dati preesistente alla redazione del Piano urbano del traffico	pag. 11
2.1	La struttura della banca dati approntata per il Piano dei servizi	pag. 11
2.1.1	<i>I differenti strati informativi</i>	pag. 11
2.1.2	<i>Le aree di lavoro</i>	pag. 12
2.2	La maschera di interfaccia web per la consultazione dei dati	pag. 12
3	L'ampliamento della banca dati per la redazione del Piano urbano del traffico	pag. 14
3.1	Lo stradario topogico ad archi e nodi	pag. 14
3.1.1	<i>L'utilità dello stradario topogico ad archi e nodi per il governo della mobilità urbana</i>	pag. 14
3.1.2	<i>Le principali caratteristiche tecniche e la struttura dell'archivio dedicato</i>	pag. 14
3.2	Lo stradario geografico digitale	pag. 16
3.2.1	<i>Uno stradario utile anche per il Piano di governo del territorio</i>	pag. 16
3.2.2	<i>Le principali caratteristiche tecniche e la struttura dell'archivio dedicato</i>	pag. 16

Parte III Le indagini sulla domanda di mobilità

1.	I questionari utili alla valutazione della domanda di mobilità	
1.1	Le Unità urbanistiche d'indagine che caratterizzano il territorio comunale	pag. 18
1.2	Il questionario per la popolazione residente	pag. 19
1.2.1	<i>I dati ottenuti e le principali informazioni ricavabili</i>	pag. 19
1.2.2	<i>Le prime riflessioni in merito alle dinamiche interne al territorio comunale</i>	pag. 24
1.3	Il questionario per la popolazione non residente	pag. 28
1.3.1	<i>Le difficoltà di gestione dei dati ricavati</i>	pag. 29

1.3.2	<i>I dati ottenuti e le prime riflessioni</i>	pag. 29
1.4	Il questionario per le attività produttive	pag. 33
1.4.1	<i>Le principali indicazioni ottenute</i>	pag. 33
1.4.2	<i>L'utilizzo dei dati Tarsu come utile alternativa</i>	pag. 33
2	I rilievi sui flussi di traffico	pag. 41
2.1	Le sezioni di rilevamento individuate	pag. 41
2.2	I dati di movimento relativi alle differenti sezioni	pag. 43
2.3	Le variazioni riscontrate con i dati ricavati dalle sezioni del Put 1997	pag. 55
2.4	Prime riflessioni sui flussi di traffico	pag. 56
3.	I principali generatori di traffico	pag. 58
3.1	Gli archi residenziali generatori di traffico	pag. 62
3.2	Gli archi di "utenze non domestiche" generatrici di traffico	pag. 64
4	I movimenti pendolari 1981 e 1991 (Istat) e 2002 (Regione Lombardia)	pag. 66
4.1	La struttura dei dati Istat sul pendolarismo del 1981 e del 1991	pag. 66
4.2	La struttura dei dati dell'indagine Origine/Destinazione del 2002 realizzata da Regione Lombardia	pag. 71
4.3	Il confronto delle tre soglie storiche	pag. 72
4.4	Approfondimenti cartografici	pag. 81

Parte IV

La mobilità viaria e ciclo-pedonale

1.	La mobilità viaria	pag. 116
1.1.	La classificazione delle differenti tipologie di strade	pag. 116
1.1.1	<i>Le indicazioni provenienti dalla normativa</i>	pag. 116
1.1.2	<i>La classificazione adottata a Giussano</i>	pag. 117
1.2	Le modalità di precedenza tra le differenti tipologie di strade	pag. 118
1.2.1	<i>I principi guida per la definizione delle precedenze</i>	pag. 118
1.2.2	<i>Alcuni accorgimenti relativi alle intersezioni stradali</i>	pag. 119
1.2.3	<i>Gli interventi da effettuare sulla viabilità esistente o di progetto</i>	pag. 119
1.3	La viabilità tangenziale come alternativa all'attraversamento urbano	pag. 120
2.	I mezzi pubblici collettivi	pag. 123
2.1	I mezzi pubblici di collegamento con le principali nodalità extraurbane	pag. 123
2.2	I mezzi di trasporto per l'attività scolastica e il bus "a chiamata"	pag. 124
2.3	Il sistema ferroviario regionale – LeNORD	pag. 124
3	La viabilità pedonale e ciclopedonale	pag. 126
3.1	I provvedimenti di miglioramento della viabilità pedonale	pag. 126
3.2	L'istituzione della zona a traffico limitato (ZTL)	pag. 130
3.3	I provvedimenti di miglioramento della viabilità ciclopedonale	pag. 130
3.3.1	<i>Le piste ciclopedonali esistenti</i>	pag. 132
3.3.2	<i>Le piste ciclopedonali di progetto</i>	pag. 136

Parte V
Le simulazioni di traffico e gli schemi generale della circolazione viaria

1.	I modelli di simulazione per la valutazione dei volumi di traffico	pag. 143
1.1	Il modello tutto/niente	pag. 143
1.2	Il modello a passi incrementali	pag. 144
2.	Il modello assunto e le specifiche di settaggio	pag. 144
2.1	Le informazioni alfanumeriche associate agli archi	pag. 144
2.2	La realizzazione della matrice origini/destinazioni	pag. 145
2.3	La calibrazione del modello nella terza decade del mese di ottobre 2006	pag. 146
2.4	Le sezioni di rilievo e la matrice dei flussi campionati rilevati dalla Polizia Locale	pag. 147
2.5	Il grafo archi – nodi ottimizzato per la simulazione	pag. 149
2.6	La sovrapposizione dell'aerofotogrammetrico 2002 con il grafo archi – nodi ottimizzato	pag. 150
2.7	L'esplicitazione dell'associazione archi – toponomastica	pag. 151
3	La simulazione dei flussi	pag. 152
3.1	Lo stato di fatto e l'indice di saturazione	pag. 152
3.2	Le proiezioni su possibili scenari di progetto: la matrice di valutazione	pag. 154
3.2.1	<i>Scenario A, la simulazione dei flussi e dell'indice di saturazione</i>	pag. 154
3.2.2	<i>Scenario B, la simulazione dei flussi e dell'indice di saturazione</i>	pag. 157
3.2.3	<i>Scenario C, la simulazione dei flussi e dell'indice di saturazione</i>	pag. 159
3.2.4	<i>Scenario D, la simulazione dei flussi e dell'indice di saturazione</i>	pag. 161
3.3	Un approfondimento su un nodo aperto	pag. 163
4.	Gli schemi generali della circolazione viaria	pag. 165
4.1	La viabilità esistente	pag. 165
4.2	Schemi di circolazione di progetto	pag. 170

Parte VI
Le aree per la sosta

1	Le schede del censimento per la quantificazione delle aree di sosta	pag. 173
2.	Le aree di sosta esistenti sul territorio comunale	pag. 174
2.1	Le differenti tipologie di aree per la sosta	pag. 174
2.2	La quantificazione dei posti auto "residenziali" disponibili per ogni unità di rilevamento	pag. 175
2.3	Le carenze principali di parcheggi sulla base delle infrazioni al codice della strada	pag. 180
3.	Le politiche e le azioni per la sosta	pag. 183
3.1	La sosta regolamentata come risposta immediata alla domanda di parcheggi	pag. 183
3.2	Interventi di carattere strategico	pag. 183

Parte VII
Le priorità di intervento

1.	Relazioni tra il Piano urbano del traffico e altri strumenti di governo del territorio	pag. 185
2	Gli interventi previsti per l'attuazione del Put	pag. 185
2.1	Gli interventi proposti per l'attuazione del Put nel capoluogo Giussano	pag. 185
2.2	Gli interventi proposti per l'attuazione del Put nella frazione di Robbiano	pag. 186

2.3	Gli interventi proposti per l'attuazione del Put nella frazione di Birone	pag. 186
2.4	Gli interventi proposti per l'attuazione del Put nella frazione di Paina	pag. 187

Allegato 1

Regolamento viario e delle occupazioni di suolo pubblico

I	Disposizioni generali	pag. 188
II	Classificazione funzionale delle strade, della viabilità e delle componenti di traffico	pag. 189
III	Le caratteristiche geometriche della viabilità urbana e delle intersezioni stradali	pag. 193
IV	La sosta	pag. 199
V	Organizzazione dei percorsi pedonali, delle piste ciclabili e delle Zone a traffico limitato	pag. 202
VI	Disciplina delle occupazioni	pag. 204
VII	Modalità di attuazione del regolamento	pag. 207

Allegato 2

Schede descrittive delle aree di sosta

0 Le finalità della Variante al Piano generale del traffico urbano

Il Piano generale del traffico urbano rappresenta un rilevante strumento di programmazione dello sviluppo territoriale, per migliorare le condizioni della circolazione veicolare e della sicurezza stradale, riducendo i fattori d'inquinamento acustico e atmosferico e tendendo al risparmio energetico; il contenimento degli inquinanti è infatti uno dei principali obiettivi che il Put si prefigge di raggiungere, attraverso l'adeguamento dello schema di circolazione alla domanda di mobilità veicolare, così come l'impatto acustico¹ e l'inquinamento atmosferico², che dipendono in gran parte dalle condizioni di marcia dei veicoli e dalla morfologia fisica e

¹ In attuazione della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 (*“Legge quadro sull'inquinamento acustico”*) e della Lr. 10 agosto 2001, n. 13 (*“Norme in materia di inquinamento acustico”*), il Comune di Giussano è tenuto a dotarsi di un Piano di Zonizzazione Acustica, che prevede la suddivisione del territorio comunale in zone omogenee, assegnando a ognuna d'esse una delle sei classi definite ex Dpcm. 14 novembre 1997, con i corrispondenti limiti di rumore stabiliti dallo stesso decreto; attualmente l'Amministrazione comunale sta procedendo all'affidamento dell'incarico e l'affidatario dovrà individuare i principali sorgenti sonore e i ricettori sensibili presenti, attraverso una campagna di rilevamenti in grado di individuare i livelli fonometrici emessi e recepiti nelle aree sensibili esistenti.

² La situazione di criticità rispetto all'inquinamento atmosferico è un fenomeno generalizzato a tutta la pianura padana che, per la particolare condizione orografica e meteorologica, richiede valutazioni e azioni su area vasta, non limitabili alla sola scala locale; in considerazione di ciò, sono stati già avviati tra le Regioni del bacino padano contatti finalizzati all'individuazione di interventi concordati per il miglioramento della qualità dell'aria. Le direttive europee e le norme nazionali sono diventate negli anni sempre più impegnative; nuove informazioni vengono progressivamente acquisite grazie a recenti studi epidemiologici condotti dall'Oms sulle conseguenze, a breve e lungo termine, che l'esposizione all'inquinamento atmosferico ha sulla salute umana. Inoltre, sempre maggiore è l'attenzione dei cittadini al tema, così come la sensibilità ambientale e la disponibilità a collaborare nella riduzione degli inquinanti anche mediante la trasformazione delle abitudini personali. Diverse sono le iniziative promosse a livello nazionale per la riduzione delle emissioni dovute alla mobilità e ai trasporti, prioritariamente indirizzate al miglioramento delle emissioni dei veicoli e al miglioramento dei caratteri dei carburanti (rottamazione veicoli ante Euro, carburanti a basso impatto ambientale, accordi per la diffusione dell'utilizzo del metano per autotrazione). La Regione Lombardia ha adottato il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.) nel cui ambito sono stati individuati interventi strutturali e di emergenza per il contenimento degli episodi acuti di inquinamento atmosferico. In quanto interventi preordinati e funzionali all'attuazione del P.R.Q.A., la Regione ha quindi disposto la zonizzazione del territorio, l'ottimizzazione e la razionalizzazione della rete di monitoraggio delle emissioni (per il controllo, in particolare, dell'inquinamento da PM10), nonché i piani d'azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico relativamente alle zone critiche e agli agglomerati regionali. Le azioni proposte hanno prevalente natura strutturale, sono cioè destinate ad agire sulle fonti e cause delle emissioni in ottica di medio termine:

- x. quelle a breve e medio periodo riguardano: **i)** emissioni da traffico veicolare; **ii)** emissioni da sorgenti stazionarie e “off road”; **iii)** risparmio energetico e uso razionale dell'energia (edilizia civile e industriale, attività e cicli produttivi); **iv)** settori dell'agricoltura e dell'allevamento. Le misure invece di lungo periodo concernono: **a)** ricerca e sviluppo del “vettore energetico” idrogeno e delle infrastrutture per la produzione, il trasporto, lo stoccaggio; **b)** sviluppo e diffusione delle “celle a combustione”, comunque alimentate. Vengono poi considerate le necessità indotte dalle fasi acute d'inquinamento che si verificano, specie nella stagione invernale, per le condizioni meteorologiche sfavorevoli. Va sottolineato che ad oggi manca un adeguato programma, con indicazione di metodi e contenuti delle indagini, per il monitoraggio a scala locale delle emissioni prodotte dal traffico veicolare. Pertanto, non solo risulta impossibile giungere a una visione completa della condizione in essere, ma è anche difficile stimare le conseguenze di possibili scenari d'intervento sulla disciplina viabilistica comunale e sulle emissioni inquinanti prodotte, per indirizzare la redazione del Put in tal senso. Con deliberazione n. 6501 del 19 ottobre 2006 la Giunta Regionale ha provveduto a stabilire la suddivisione del territorio regionale in zone critiche di risanamento e contenimento per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria e per l'ottimizzazione e razionalizzazione della rete di monitoraggio, relativamente al controllo dell'inquinamento da PM10. Giussano è stato inserito, ex D.Lgs. 351/1999, nella zona critica di Como. Per zone critiche s'intendono quelle parti del territorio regionale dove i livelli di uno o più inquinanti comportano il superamento dei valori limite o delle soglie d'allarme, o dove i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore minimo aumentato del margine di tolleranza. In dette zone la Regione deve definire opportuni piani d'azione e intervento contenenti le misure da attuare nel breve periodo affinché sia ridotto il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme. Annualmente infatti, con deliberazione di Giunta Regionale, viene approvato il Piano d'azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico per la stagione autunno/inverno corrente;
- y. inoltre, gli interventi previsti dal Piano d'azione riguardano: **i)** il fermo programmato, con le deroghe che saranno successivamente indicate dalla Giunta Regionale, della circolazione degli autoveicoli più inquinanti con alimentazione a gasolio e a benzina e dei motocicli e ciclomotori più inquinanti da inizio novembre al fine marzo, periodo in cui, secondo l'analisi delle concentrazioni di PM10 rilevate da Arpa Lombardia, risultano più elevati i livelli di tale inquinante per effetto dell'insediarsi di particolari condizioni meteo-climatiche; **ii)** l'adozione di misure temporanee di limitazione delle emissioni da riscaldamento civile, da combustione delle biomasse legnose, da attività di cantiere, da attività agricole e dal traffico generato dalla distribuzione commerciale; **iii)** la programmazione di una giornata di fermo totale della circolazione dei veicoli, coincidente con una domenica, eventualmente concordata con le altre Regioni del bacino padano per effetto del Protocollo d'intesa sottoscritto il 25 ottobre 2005, nonché col Canton Ticino della Confederazione Elvetica sulla base di specifico accordo, da individuarsi con successivo

insediativa: velocità regolari comportano infatti minori emissioni sonore, connesse soprattutto alle fasi di accelerazione, e minori emissioni di sostanze inquinanti.

Come è noto, del resto, è assai complesso operare interventi di mitigazione dell'inquinamento acustico; in alcuni casi è sufficiente la riduzione delle velocità, in altri è necessario ricorrere alla deviazione dei flussi veicolari in zone prive di ricettori sensibili, e in ogni modo occorre perseguire tali obiettivi anche applicando nuove tecnologie ai veicoli: i riferimenti normativi in materia definiscono espliciti limiti per i livelli sonori prodotti e per la concentrazione di inquinanti in atmosfera, sopra i quali è riconosciuto un rischio per la salute umana e per l'ambiente; in considerazione di ciò, la verifica della presenza di eventuali situazioni critiche nell'attuale assetto viabilistico di Giussano, così come le proposte di intervento, presuppongono una conoscenza approfondita, in opportuna scala, dei parametri d'interesse.

Pertanto particolare attenzione deve essere posta al monitoraggio della situazione ambientale e al controllo del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente con la predisposizione, quando necessario, di piani di intervento per le situazioni di acuitizzazione dei fenomeni di inquinamento.

Il raggiungimento di questi obiettivi deve necessariamente passare attraverso una serie di tappe non solo tra strumenti diversi, ma anche all'interno dello stesso Piano urbano del traffico risulta indispensabile individuare strategie fattibili e operabili nell'arco del biennio di vigenza dello strumento.

In particolare trattandosi di aggiornamento del Put vigente, si è reso necessario valutare puntualmente i differenti interventi previsti all'interno dello strumento redatto nel 1997, distinguendo quelli realizzati da quelli ancora da avviare o non più realizzabili, ai quali aggiungere i nuovi interventi per far fronte alle necessità che si sono manifestate sul territorio comunale.

L'attenzione del nuovo strumento si è focalizzata pertanto sia su interventi che si possono definire strutturali, quali il potenziamento della mobilità pedonale e ciclabile mediante una puntuale localizzazione degli interventi, sia scelte definibili più strategiche, in coerenza con quanto è stato stabilito nel Documento di inquadramento e nel Documento del sindaco approvato dal Consiglio Comunale nell'aprile del 2006: possiamo far riferimento per esempio al potenziamento della viabilità nelle frazioni di Birone e Paina, che risolverebbe parte dei problemi di collegamento nord/sud che attualmente interessano il territorio giussanese, nonché la riqualificazione delle cosiddette "porte d'accesso" al territorio comunale.

Sostanzialmente potremo così sintetizzare le finalità dell'aggiornamento del Piano urbano del traffico:

- i) potenziamento della mobilità pedonale mediante la predisposizione di nuovi tratti di marciapiede e la definizione di Zone a traffico limitato e/o aree pedonali;
- ii) potenziamento della mobilità ciclabile mediante la realizzazione di nuovi tratti ciclabili che connettono i principali servizi esistenti sul territorio;
- iii) miglioramento della circolazione viaria mediante la realizzazione e/o potenziamento di tratti stradali;
- iv) definizione dei nuovi schemi di circolazione, con particolare attenzione ai centri storici del capoluogo e delle frazioni;
- v) quantificazione (ed eventuale potenziamento) delle aree di sosta.

Sono interventi, quelli qui identificati, che possono materialmente trovare luce nel corso dei due anni di vigenza del piano e che dovranno, successivamente, venire calibrati e coerenzati con gli obiettivi di sviluppo socio/economico, urbanistico e ambientale dettati dal futuro Piano di governo del territorio.

atto della Giunta Regionale, per recuperare i centri urbani ad attività di socializzazione e ricreazione dei cittadini e delle famiglie lombarde, grazie alla proposta di varie iniziative locali, in un contesto in cui la mobilità pedonale e ciclistica sia accompagnata dalla limitazione del traffico veicolare non adibito a servizi essenziali; iv) l'eventuale individuazione di ulteriori domeniche alle quali applicare il fermo totale del traffico, secondo criteri e modalità stabiliti con successivo provvedimento della Giunta Regionale; v) l'individuazione di comportamenti e misure mirate alla formazione di una cultura ambientale diffusa, anche per la riduzione dei danni prodotti alla salute e all'ambiente dalla diminuzione dell'ozono nella stratosfera; vi) il proseguimento della collaborazione tra le Regioni del bacino padano, già avviata per effetto del Protocollo di cui sopra, nonché l'ulteriore promozione dei rapporti di collaborazione col Canton Ticino della Confederazione Elvetica, per l'individuazione, gestione e sviluppo di azioni comuni, condivise e coordinate, a medio e breve termine, finalizzate alla riduzione nel bacino padano delle emissioni inquinanti in atmosfera derivanti dalla mobilità, dalle attività produttive e dalla climatizzazione degli ambienti; vii) il sistema dei controlli sul rispetto delle disposizioni regionali contenute nel Piano di Azione.