



**Comune di
Ronco Briantino (MI)**

PIANO URBANO DEL TRAFFICO

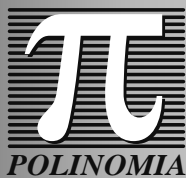
Rapporto finale – volume 1

Sez.I – Temi del piano

Sez.II – Analisi conoscitiva

(versione 1.1 – aggiornata a seguito delle osservazioni e controdeduzioni)

Aprile 2009



Polinomia srl
Via S.Gregorio 40
20124 MILANO
tel.02-204.04.942
www.polinomia.it

Comune di Ronco Briantino
(Provincia di Milano)

PIANO URBANO DEL TRAFFICO

Sindaco
Francesco Colombo

Vicesindaco ed Assessore ai Lavori Pubblici
Andrea Leoni

Consigliere delegato al piano urbano del traffico
Claudio Cristofori



Responsabile dell'Ufficio Tecnico - Ecologia
arch.Giovanna Lonati

Responsabile dell'Ufficio Polizia Locale
sig.Michele Coriale

GRUPPO DI LAVORO

PROGETTISTI: ing.Andrea Debernardi
(responsabile del progetto)

ing.Stefano Battaiotto
ing.Simone Borghi
ing.Valentina Motta

Rev.	Data	Rilasciato da:	n.pagine	n.tavole	n.allegati	Indirizzo file
1.1	29/04/2009	A.Debernardi	122	0	1	Ronco2233\CD_controdedotto\ RapportoFinale_vol1_v11.pdf
 <p>Polinomia srl Via San Gregorio, 40 20124 MILANO</p>						
Sistema Qualità						
Comune di Ronco Briantino (MI) PIANO URBANO DEL TRAFFICO Rapporto finale – volume 1						
 <p>Sistema Certificato UNI EN ISO 9001:2000 SC 06-892/EA 34</p>						

- INDICE DEL VOLUME 1 -

INTRODUZIONE	1
0.1. Scopo e contenuti del documento	2
0.2. Quadro normativo	4
0.3. Metodologia dello studio	9
0.4. Sintesi del Piano	13

Sezione I

TEMI DEL PIANO.....	16
1.1. Generalità	17
1.2. Il traffico di attraversamento e la circonvallazione Nord	19
1.3. Le zone centrali dell'abitato.....	22
1.4. Le connessioni ciclopedonali interne all'abitato	25
1.5. Le zone residenziali	27
1.6. Il comparto industriale.....	29

Sezione II

ANALISI CONOSCITIVA.....	31
2.1. Inquadramento territoriale.....	32
2.2. Analisi dell'offerta di trasporto	53
2.3. Analisi dei flussi di traffico e della sosta	68
2.4. Analisi della domanda di trasporto	86
2.5. Simulazione dei flussi di traffico	108
2.6. Analisi dell'incidentalità	112

Allegato:

Risultati dei rilievi di traffico

INTRODUZIONE

0.1. SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO

0.2. QUADRO NORMATIVO

0.3. METODOLOGIA DELLO STUDIO

0.4. SINTESI DEL PIANO

0.1. Scopo e contenuti del documento

0.1.1. Estremi dell'incarico

La presente relazione tecnica contiene i risultati dell'incarico di consulenza affidato dall'Amministrazione Comunale di Ronco Briantino¹, ed avente per oggetto la redazione di un piano del traffico, finalizzato all'analisi delle principali criticità del sistema viabilistico locale ed alla definizione di un insieme di interventi capace di ovviare a tali criticità.

L'incarico è stato sviluppato, come di seguito specificato, anche attraverso fasi di consultazione con la Giunta e l'Ufficio Tecnico comunale.

0.1.2. Oggetto dello studio

Lo studio è stato redatto facendo esplicito riferimento alla normativa vigente circa la redazione dei Piani Urbani del Traffico (cfr.par.0.2 – Quadro normativo).

E' opportuno comunque ricordare che il Comune di Ronco Briantino, in ragione delle sue ridotte dimensioni, non è formalmente tenuto alla redazione di un Piano di questo genere, che risulterebbe del resto ridondante rispetto alle necessità del contesto locale. Le normative vigenti pongono infatti, fra le componenti essenziali di un Piano Urbano del Traffico (o meglio di un Piano Generale del Traffico Urbano), elementi di scarso significato nel caso in esame². Per contro, la medesima normativa limita i contenuti del Piano ad un livello abbastanza generale, rimandando a successivi approfondimenti (denominati Piani Particolareggiati e Piani Esecutivi, da realizzarsi a livello di singoli quartieri) la definizione degli interventi di Piano veri e propri.

Il riferimento alla fattispecie normativa del Piano Urbano del Traffico, inteso quale strumento generale di programmazione a scala comunale, risulta in tal modo per alcuni aspetti sovrabbondante, per altri insufficiente. Per tale motivo è parso opportuno optare per la redazione di un piano, i cui contenuti includano³:

- gli elementi di pianificazione generale (piano generale del traffico urbano) il cui approfondimento si dimostra necessario nel caso del Comune di Ronco Briantino;
- i contenuti tipici della pianificazione particolareggiata (piani di dettaglio) per l'insieme del centro abitato.

La rilevanza e la cogenza normativa di tale studio possono comunque essere definite attraverso la sua adozione in quanto Piano Urbano del Traffico da parte del Consiglio Comunale, secondo l'iter di seguito specificato. Tali elementi possono inoltre essere garantiti dall'integrazione fra il piano d'intervento, suddiviso in fasi successive, e la definizione del bilancio triennale di previsione nel settore dei lavori pubblici.

¹ Determinazione n.131 del 1°febbraio 2008.

² Come ad esempio l'organizzazione della rete del trasporto pubblico.

³ Tale scelta è del resto tipica per la pianificazione del traffico in Comuni di piccole dimensioni (vedi: Gerundo R.; "Pianificazione urbanistica ed organizzazione della mobilità in comuni piccoli"; dossier di urbanistica informazioni, n.5/1997; pp.4-5)

0.1.3. Contenuti del documento

Oltre alla presente introduzione, che richiama il quadro normativo vigente sulla redazione dei Piani Urbani del Traffico, ed illustra l'approccio metodologico adottato, il piano verrà suddiviso in quattro sezioni.

La *sezione I* (Temi del piano) identifica i principali elementi di criticità percepiti relativamente all'assetto attuale del sistema di trasporto locale, evidenziandone alcune relazioni reciproche, allo scopo di definire il «problema» (o meglio l'insieme di problemi) che dev'essere tecnicamente affrontato dal piano.

La *sezione II* (Analisi conoscitiva) sviluppa i temi della sezione I attraverso l'esame dei dati statistici disponibili e dei risultati dei sopralluoghi e delle indagini di traffico effettuate con l'intento di pervenire ad una definizione tecnicamente approfondita dei problemi. Lo sviluppo dell'analisi riguarda:

- l'inquadramento territoriale dell'area (dinamiche insediative e socio-economiche locali)
- la domanda di trasporto derivante dalla struttura territoriale e dalle sue dinamiche;
- l'offerta di trasporto, in termini sia di infrastrutture presenti, che di servizi offerti;
- i flussi di traffico che insistono sulla rete viaria, con particolare riferimento alle intersezioni maggiormente critiche;
- l'incidentalità associata al traffico, e più in generale i livelli di interferenza urbanistica da questo indotti.

La *sezione III* (Quadro diagnostico, obiettivi e strategie) riprende i temi del piano alla luce delle analisi tecniche effettuate, pervenendo ad una diagnosi delle criticità attuali, in base alla quale vengono definiti gli obiettivi del piano e le strategie necessarie a conseguirli.

La *sezione IV* (Interventi del piano) traduce le strategie sviluppate nella sezione III in un insieme di misure concrete da attuarsi, anche gradualmente, in ogni settore di intervento.

Il presente rapporto intermedio include, oltre all'introduzione, le sezioni I e II. Le sezioni III e IV verranno invece presentate nel quadro del rapporto finale.

0.2. Quadro normativo

0.2.1. Generalità

L'attuale definizione normativa della pianificazione dei trasporti a scala comunale risale alla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici 8 agosto 1986, n.2575 «Disciplina della circolazione stradale nelle zone urbane ad elevata congestione del traffico veicolare. Piani urbani del traffico», che introduce l'omonimo strumento di programmazione. I contenuti di tale circolare sono poi stati ripresi ed ampliati nell'art.36 del Nuovo Codice della Strada (Decreto legislativo 30 aprile 1992, n.285)⁴ e dalle susseguenti Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1995⁵.

In particolare, le direttive ministeriali definiscono il Piano Urbano del Traffico (P.U.T.) come "un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati realizzabili nel breve periodo - arco temporale biennale - e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate". Particolare enfasi è posta sulle possibilità di attuazione del piano nell'arco biennale. Il limitato orizzonte temporale - e l'ipotesi di dotazione infrastrutturale data - contrappongono il P.U.T. al Piano dei Trasporti, di respiro più ampio in termini sia temporali (10 anni) che di possibilità d'azione sul sistema infrastrutturale.

In tempi più recenti, l'attenzione del legislatore si è focalizzata soprattutto sull'evoluzione della fattispecie, meno ben definita, del Piano dei Trasporti. Secondo recenti documenti⁶, tale fattispecie dovrebbe trasformarsi, almeno per i Comuni di maggiore dimensione (o gli insiemi di Comuni che formano agglomerati urbani), nella forma del Piano Urbano della Mobilità (P.U.M.), che dovrebbe caratterizzarsi per una maggiore attenzione agli aspetti infrastrutturali e per precisi meccanismi di attivazione delle relative procedure di autorizzazione e finanziamento.

Di norma, il Piano Urbano del Traffico limita il proprio raggio d'azione alla gestione del sistema viario ed alla progettazione degli spazi pubblici stradali. Laddove si renda necessaria anche la definizione o ridefinizione dei criteri di gestione del trasporto pubblico urbano, esso assume la denominazione di Piano della Mobilità.

Nel loro complesso, i provvedimenti citati delineano un quadro di riferimento non soltanto dal punto di vista formale ed amministrativo, ma anche da quello dei contenuti. Le direttive ministeriali del 1995, in particolare, si caratterizzano per un'articolata trattazione in merito agli obiettivi, alle strategie ed agli strumenti dei Piani Urbani del Traffico.

⁴ G.U. n.67 del 22 marzo 1994 (testo aggiornato).

⁵ G.U. n.146 del 24 giugno 1995.

⁶ Vedi: Ministero dei Trasporti e della Navigazione, Ministero dei Lavori Pubblici, Ministero dell'Ambiente; "Politiche per il trasporto locale: linee guida per la redazione e la gestione dei Piani Urbani della Mobilità (PUM)"; Roma, luglio 1999; ed inoltre: Ministero dei Trasporti e della Navigazione, Ministero dei Lavori Pubblici, Ministero dell'Ambiente; *Piano Generale dei Trasporti*; bozza, Roma, gennaio 2000; cap.16 (Quest'ultimo documento è disponibile sul sito internet <http://www.infrastrutturetrasporti.it>).

0.2.2. Livelli di programmazione

L'attuale quadro normativo prevede che la predisposizione di un Piano Urbano del Traffico avvenga secondo una specifica articolazione per scala di intervento, a ciascuna delle quali corrispondono differenti contenuti progettuali. I livelli di progettazione sono nel complesso tre, così individuati dalle direttive ministeriali del 1995:

- Primo livello: Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.). Consiste in un piano-quadro, esteso all'intero centro abitato e volto a definire ed a dimensionare gli interventi complessivi del P.U.T. in termini di politica intermodale adottata, qualificazione funzionale della viabilità, occupazioni di suolo pubblico, servizi di trasporto collettivo.
- Secondo livello: Piani Particolareggiati del Traffico Urbano. Consistono in piani di massima per l'attuazione del P.G.T.U., relativi ad ambiti territoriali più ristretti del centro abitato.
- Terzo livello: Piani Esecutivi del Traffico Urbano. Consistono in progetti esecutivi dei Piani Particolareggiati.

Nei centri urbani più piccoli il secondo ed il terzo livello di progettazione possono essere riuniti in un'unica fase (Piani di dettaglio).

0.2.3. Obiettivi ed indicatori fondamentali

Secondo il quarto comma dell'art.36 del Nuovo Codice della Strada, "... Il piano urbano del traffico veicolare è finalizzato ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi ...".

Tali obiettivi vengono ulteriormente specificati dalle direttive ministeriali, che indicano, fermo restando il criterio generale di progettazione di "soddisfare tutte le esigenze di mobilità della popolazione":

- per quanto concerne il miglioramento delle condizioni di circolazione, la necessità di "... soddisfare la domanda di mobilità al miglior livello di servizio possibile, nel rispetto dei vincoli del Piano (economici, urbanistici ed ambientali) ...", laddove il livello di servizio si identifica fondamentalmente con il grado di fluidità dei movimenti veicolari;
- per quanto concerne il miglioramento della sicurezza stradale, la necessità di ridurre gli incidenti stradali e le loro conseguenze, con particolare attenzione per le utenze deboli (scolari, persone anziane, persone a limitata capacità motoria);
- per quanto concerne la riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico, la necessità di verificarne l'effettivo conseguimento "... mediante la rilevazione sia delle emissioni e/o tassi di concentrazione delle principali sostanze inquinanti, sia dei livelli di rumore che si determinano nelle varie zone urbane, specialmente con riferimento a quelle oggetto di specifica tutela ...";
- per quanto concerne il risparmio energetico, la necessità di verificarne l'effettivo conseguimento "... mediante la determinazione del consumo, specifico e complessivo, del carburante dei veicoli motorizzati pubblici e privati ed, eventualmente, di altre fonti energetiche (energia elettrica per tram e filovie), in relazione alle condizioni di traffico determinate ...";
- per quanto concerne il rispetto dei valori ambientali, la necessità di "... preservare ed al tempo stesso migliorare - per quanto possibile - la fruizione dell'ambiente urbano nel suo complesso e delle peculiarità delle singole parti che lo caratterizzano, quali i centri storici, le aree protette - archeologiche, monumentali e naturali - e gli spazi collettivi destinati al transito ed alla sosta pedonali, alle attività commerciali, culturali e ricreative ed al verde pubblico e privato ...".

Gli aspetti relativi all'integrazione del piano nella più generale attività di programmazione territoriale sono sviluppati indicando che il Piano Urbano del Traffico costituisce uno strumento subordinato rispetto al P.R.G. vigente. L'armonizzazione dei due strumenti si realizza, da un lato,

attraverso la verifica che le eventuali opere infrastrutturali previste dal P.U.T. siano contenute negli strumenti urbanistici vigenti, dall'altro, attraverso la verifica che le trasformazioni territoriali contemplate dal P.R.G. siano compatibili con gli indirizzi del P.U.T.

0.2.4. Strategie generali di intervento

L'attuale cornice legislativa della pianificazione dei trasporti a scala locale non si limita ad indicare gli obiettivi dell'intervento, bensì specifica anche, sia pure a grandi linee, le strategie da seguire, nonché gli strumenti da impiegare.

In particolare, per quanto attiene alle strategie generali di intervento, le direttive ministeriali indicano esplicitamente la necessità di definire interventi non soltanto sul versante dell'offerta di trasporto, ma anche su quello della domanda (qui intesa nei termini di orientamento verso "modi di trasporto che richiedano minori disponibilità di spazi stradali rispetto alla situazione esistente").

Nel complesso, la strategia prefigurata dalle direttive contempla la gerarchizzazione della rete stradale, con identificazione di una rete principale urbana (strade di scorrimento e di quartiere) lungo la quale assicurare al traffico veicolare condizioni di massima fluidità, da ottenersi attraverso la separazione ed il controllo delle diverse componenti del traffico stesso, nonché della sosta.

Tale strategia di fluidificazione è giudicata efficiente nella generalità dei casi anche con riferimento agli obiettivi di sicurezza e di riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico, "... cui il traffico veicolare concorre in modo rilevante specialmente nei casi esistenti di marcia lenta, discontinua ed episodica ...". Essa comporta inoltre, sempre secondo le direttive ministeriali, benefici effetti anche sul versante della ripartizione modale degli spostamenti urbani .

Gli obiettivi di moderazione del traffico restano confinati alle «isole ambientali», interessate dalla sola viabilità locale, mentre la limitazione dei flussi veicolari è intesa come misura eccezionale, relativa ad ambiti molto circoscritti o a periodi particolarmente critici.

Per quanto riguarda invece gli strumenti da adottare, essi vengono in parte indicati dal già citato comma 4 dell'art.36 del Nuovo Codice della Strada, secondo il quale "... il piano urbano del traffico veicolare prevede il ricorso ad adeguati sistemi tecnologici, su base informatica di regolamentazione e controllo del traffico, nonché di verifica del rallentamento della velocità di dissuasione della sosta, al fine anche di consentire modifiche ai flussi della circolazione stradale che si rendano necessarie ...". Le direttive ministeriali fanno inoltre riferimento alla protezione delle linee di trasporto pubblico, all'individuazione di «zone a traffico pedonale privilegiato», alla realizzazione di parcheggi pertinenziali e di interscambio, alla tariffazione della sosta su strada.

0.2.5. Articolazione e contenuti progettuali

Come ricordato al precedente paragrafo 0.2.2, i contenuti progettuali dei Piani Urbani del Traffico sono articolati a seconda del livello di progettazione considerato. Tali contenuti, che si differenziano anche in *fondamentali*, *eventuali* (cioè dipendenti dalla situazione locale del traffico) e *collaterali* (cioè dipendenti dalla specifica richiesta dell'amministrazione), sono riassunti nella tabella riportata nella pagina seguente.

SETTORE D'INTERVENTO	TIPO	LIVELLO
migliorie generali per la mobilità pedonale (es. sgombero dei marciapiedi)	<i>fondamentale</i>	generale
definizione delle piazze strade, itinerari, od aree pedonali - AP	<i>eventuale</i>	generale
definizione zone a traffico limitato - ZTL - o a traffico pedonale privilegiato	<i>eventuale</i>	generale
migliorie gen. per mobilità mezzi pubblici collettivi (fluidific. percorsi)	<i>fondamentale</i>	generale
individuazione delle corsie e/o sedi riservate ai mezzi pubblici	<i>eventuale</i>	generale
individuazione dei parcheggi di scambio tra mezzi privati e pubblici	<i>eventuale</i>	generale
definizione dello schema generale di circolazione della viabilità principale	<i>fondamentale</i>	generale
individuazione viabilità tangenziale per traffico di attraversamento urbano	<i>fondamentale</i>	generale
definizione delle modalità di precedenza tra i diversi tipi di strade	<i>fondamentale</i>	generale
definizione delle strade ed aree esistenti da destinare a parcheggio	<i>fondamentale</i>	generale
spazi di sosta sostitutivi (a raso, fuori delle sedi stradali, e/o multipiano)	<i>eventuale</i>	generale
aree e tipo di tariffazione e/o limitazione temporale per la sosta su strada	<i>fondamentale</i>	generale
definizione della classifica funzionale delle strade e degli spazi stradali	<i>fondamentale</i>	generale
definizione del regolamento viario e delle occupazioni di suolo pubblico	<i>fondamentale</i>	generale
individuazione delle priorità di intervento per l'attuazione del PGTU	<i>fondamentale</i>	generale
definizione degli interventi per l'emergenza ambientale	<i>eventuale</i>	generale
progetti per strutture pedonali (marciapiedi, passaggi ed attraversamenti)	<i>fondamentale</i>	dettaglio
progetti per l'itinerario di arroccamento alle AP ed alle ZTL	<i>eventuale</i>	dettaglio
organizzazione delle fermate e capilinea dei mezzi pubblici collettivi	<i>fondamentale</i>	dettaglio
organizzazione delle corsie e/o sedi riservate ai mezzi pubblici collettivi	<i>eventuale</i>	dettaglio
progetti dei parcheggi di scambio tra mezzi privati e pubblici	<i>eventuale</i>	dettaglio
schemi dettagliati di circolazione degli itinerari principali	<i>fondamentale</i>	dettaglio
schemi partic. di circolazione della viabilità di servizio e viabilità locale	<i>fondamentale</i>	dettaglio
progetti di canalizzazione delle intersezioni della viabilità principale	<i>fondamentale</i>	dettaglio
schemi di fasatura e di coordinamento degli impianti semaforici	<i>fondamentale</i>	dettaglio
progetti di svincoli stradali a livelli sfalsati per veicoli e per pedoni	<i>eventuale</i>	dettaglio
piano della segnaletica, in particolare di indicazione e di precedenza	<i>fondamentale</i>	dettaglio
organizzazione delle strade parcheggio e delle relative intersezioni	<i>fondamentale</i>	dettaglio
organizzazione delle aree di sosta a raso fuori delle sedi stradali	<i>eventuale</i>	dettaglio
progetti dei parcheggio multipiano sostitutivi	<i>eventuale</i>	dettaglio
organizzazione della tariffazione e/o limitazione temporale della sosta	<i>fondamentale</i>	dettaglio
modalità di gestione del piano (verifiche ed aggiornamenti)	<i>fondamentale</i>	dettaglio
progetto degli interventi per l'emergenza ambientale	<i>eventuale</i>	dettaglio
ristrutturazione della rete di trasporto pubblico collettivo stradale	<i>collaterale</i>	gen.-det.
potenziamento e/o ristrutturazione del servizio di vigilanza urbana	<i>collaterale</i>	gen.-det.
campagne di informazione e di sicurezza stradale	<i>collaterale</i>	gen.-det.
movimento e sosta dei veicoli dei portatori di handicap deambulatori	<i>collaterale</i>	gen.-det.
arredo urbano degli ambienti pedonalizzati	<i>collaterale</i>	gen.-det.
sistemi di trasporto innovativi, anche pedonali	<i>collaterale</i>	gen.-det.
movimento e sosta dei velocipedi	<i>collaterale</i>	gen.-det.
movimento e sosta dei taxi	<i>collaterale</i>	gen.-det.
movimento, sosta e relativi orari di servizio per i veicoli merci	<i>collaterale</i>	gen.-det.
movimento e sosta degli autobus turistici	<i>collaterale</i>	gen.-det.
sistemi di informazione all'utenza	<i>collaterale</i>	gen.-det.

Tab.1.1. Contenuti fondamentali, eventuali e collaterali dei Piani Urbani del Traffico

Come si osserva, per quanto concerne il livello generale:

- sono *contenuti fondamentali* le migliorie generali per la mobilità pedonale, le migliorie generali per la mobilità dei mezzi pubblici collettivi, la definizione dello schema generale di circolazione della viabilità principale, l'individuazione della viabilità tangenziale per il traffico di attraversamento urbano, la definizione delle modalità di precedenza tra i diversi tipi di strade, la definizione delle strade ed aree esistenti da destinare a parcheggio, l'individuazione delle aree e del tipo di tariffazione e/o limitazione temporale per la sosta su strada;
- sono *contenuti eventuali* la definizione delle aree pedonali e delle zone a traffico limitato, l'individuazione delle corsie e/o delle sedi riservate ai mezzi pubblici, l'individuazione dei

parcheggi di interscambio tra mezzi pubblici e privati, la definizione degli spazi di sosta sostitutivi, la definizione degli interventi per l'emergenza ambientale;

Per quanto concerne invece il livello di dettaglio (particolareggiato ed esecutivo):

- sono *contenuti fondamentali* i progetti per le strutture pedonali, le migliorie per le fermate dei mezzi pubblici, gli schemi dettagliati di circolazione per la viabilità principale e locale, l'organizzazione geometrica e la regolazione delle intersezioni, il piano della segnaletica, l'organizzazione delle strade parcheggio e la regolazione della sosta, la definizione delle modalità di attuazione del piano;
- sono *contenuti eventuali* gli itinerari di arroccamento alle aree pedonali od alle zone a traffico limitato, l'organizzazione delle corsie preferenziali per i mezzi pubblici e/o dei nodi di interscambio, la progettazione di svincoli a livelli sfalsati, l'organizzazione degli spazi di sosta fuori carreggiata e/o dei parcheggi multipiano sostitutivi, il progetto degli interventi per l'emergenza ambientale.

A questi elementi si aggiungono poi numerosi *contenuti collaterali*, che possono afferire sia al livello di pianificazione generale che a quello di dettaglio.

0.2.6. Attuazione

Le norme vigenti dedicano infine una certa attenzione agli aspetti attuativi del piano. Le direttive ministeriali indicano, in particolare, che l'attuazione del P.G.T.U., adottato dal Consiglio Comunale, deve avvenire attraverso i Piani di dettaglio secondo uno specifico ordine di priorità, indicato nel P.G.T.U. stesso. Data la limitatezza dell'orizzonte temporale dei P.U.T., l'attuazione deve avvenire con rapidità, e "... diviene quindi essenziale - da un lato - che vengano semplificate al massimo possibile le procedure di controllo amministrativo e di approvazione dei Piani di dettaglio e dei relativi interventi, in modo tale cioè che la fase di attuazione del P.G.T.U. si caratterizzi prettamente come fase di attività tecnica, e - dall'altro - che risultino certe le fonti di finanziamento dei progetti e degli interventi attraverso la predisposizione di un apposito capitolo di bilancio comunale, sul quale far confluire sia i proventi contravvenzionali (...) sia quelli (eventuali) di tariffazione della sosta (...) od anche dell'accesso a determinate zone urbane ...".

Le esigenze gestionali associate al P.U.T., nonché l'esigenza di procedere al suo aggiornamento su base biennale, rendono inoltre necessaria la costituzione, presso l'amministrazione comunale, di uno specifico Ufficio tecnico del traffico, "... dotato di sufficiente autonomia decisionale ed operativa per poter operare con tempestività, autorità ed efficacia, eliminando eventuali ostacoli od interferenze da parte di altri settori della stessa amministrazione comunale ed, eventualmente, integrando l'Ufficio stesso con competenze di altri settori, quali - in particolare - quelle dell'ufficio vigilanza urbana e dell'ufficio viabilità dei lavori pubblici ...". A tale ufficio spettano le attività di coordinamento ed integrazione tra P.U.T., pianificazione urbanistica e programmazione degli interventi, nonché il monitoraggio del traffico, l'elaborazione delle analisi «prima-dopo», la manutenzione e l'aggiornamento della segnaletica, l'individuazione delle sistemazioni infrastrutturali più urgenti e la comunicazione di tali esigenze ai diversi uffici competenti.

0.3. Metodologia dello studio

0.3.1. Generalità

Il quadro normativo appena preso in considerazione contiene alcune innovazioni indubbe rispetto al passato anche recente. Di fatto, le direttive ministeriali del 1995 rappresentano il primo documento ufficiale italiano che contenga riferimenti alla necessità di un assetto viabilistico attento alle esigenze di tutti gli utenti della strada, ivi comprese le fasce più deboli.

Nondimeno, la formulazione complessiva del quadro deriva chiaramente da un intreccio (si potrebbe dire da un compromesso) tra approcci in parte diversi, ed a volte nettamente contrastanti. Tale circostanza è visibile, ad esempio:

- nell'insistenza sulla strategia di fluidificazione e separazione delle componenti di traffico, proposta come soluzione generale anche alle problematiche di impatto urbanistico ed ambientale; laddove invece, in alcune circostanze, tale strategia potrebbe condurre a risultati più contrastanti;
- in una filosofia che attribuisce alle «isole ambientali» un significato strettamente locale, e non pienamente strategico a scala urbana;
- in una definizione delle utenze deboli piuttosto restrittiva, che esclude ad esempio i pedoni ed i ciclisti in genere.

L'immagine emergente del Piano Urbano del Traffico risulta così in alcune parti ambigua, potendo ricollegarsi sia ad alcune significative esperienze condotte in altri paesi (il pensiero va soprattutto alla filosofia dei «precincts», sviluppata nel Regno Unito tra gli anni Quaranta e gli anni Sessanta), sia a più tradizionali approcci di ingegneria del traffico, caratterizzati da una forte tendenza alla settorialità.

Appare quindi opportuno precisare con maggiore attenzione le coordinate secondo cui, in questo piano del traffico, verranno sviluppati i contenuti delle direttive fin qui esaminate.

0.3.2. Filosofia d'approccio: dall'unicità degli obiettivi alla composizione dei conflitti

Rispetto alle molteplici interpretazioni che, da un punto di vista tecnico, è possibile dare dell'attuale quadro normativo, le attività di pianificazione del traffico oggetto del rapporto tenderanno a preferire quelle maggiormente orientate al riconoscimento della pluralità di esigenze espresse dagli utenti degli spazi pubblici urbani, nonché all'integrazione con gli altri strumenti di programmazione territoriale.

Ciò significa che la filosofia adottata per la redazione del piano del traffico di Ronco Briantino introdurrà forti elementi di innovazione rispetto ai canoni tradizionali della pianificazione di settore. Tali elementi, peraltro, sono stati già ampiamente sperimentati sia all'estero nel corso degli ultimi 10÷15 anni, che più recentemente in diversi casi italiani.

Nella loro impostazione tradizionale, i piani del traffico si ponevano infatti essenzialmente come strumenti di ottimizzazione delle risorse stradali esistenti secondo un obiettivo di massima efficienza dal punto di vista della circolazione automobilistica.

Tale concetto, derivato dall'approccio originario degli «ingegneri del traffico», è ormai da tempo oggetto di profonde revisioni.

Uno degli elementi che si è rivelato necessario mettere maggiormente in discussione consiste nell'implicita assunzione di univocità degli obiettivi che sta alla base di tale filosofia. In altri termini, porre come unica finalità di un piano del traffico la fluidificazione della circolazione automobilistica appare oggi una decisione difficilmente sostenibile.

Una maggiore attenzione alle funzioni urbane delle strade impone infatti di prendersi carico anche di obiettivi propri di altri «attori»: residenti che chiedono minori livelli di inquinamento acustico ed atmosferico nelle strade dove abitano, ciclisti che chiedono migliori condizioni di sicurezza per circolare, pedoni che richiedono spazi meno sacrificati, più protetti e gradevoli, e che venga garantita una maggiore «permeabilità» trasversale delle strade, commercianti che chiedono più sosta per i loro clienti.

Non è difficile rendersi conto di come l'applicazione delle tecniche tradizionali di pianificazione del traffico, basate sui loro rigidi paradigmi, sia intrinsecamente inadatta ad affrontare problemi che richiedono la composizione di obiettivi complessi ed assai spesso conflittuali.

E' diventato dunque necessario ripensare tale approccio, partendo dalla considerazione che la mobilità usa - in competizione con altre attività urbane - risorse scarse, quali appunto sono quelle rappresentate dagli spazi urbani, dalle risorse energetiche, dalla capacità ambientale; e riconoscendo che la competizione non regolata per l'uso di tali risorse non è, almeno in questo caso, un meccanismo positivo, in quanto tende a condurre, da una parte, alla marginalizzazione od all'espulsione delle funzioni e degli utenti «deboli», dall'altra, al formarsi di fenomeni di congestione, cioè a situazioni di equilibrio inefficiente e non equo.

Accettare fino in fondo questa impostazione significa, in particolare, l'abbandono della ricerca di soluzioni univocamente definite, per assumere invece sempre più il significato di un «tavolo di negoziazione» sul quale ricercare ragionevoli equilibri tra le esigenze espresse dai diversi attori (residenti, automobilisti, Comune, Aziende di Trasporto, commercianti, ecc...).

Tale approccio, anche se può sembrare più complesso di quello tradizionale, in realtà consente - esplicitando e proponendosi di gestire sin dall'inizio conflitti comunque inevitabili - di pervenire a risultati decisamente migliori, sia sotto il profilo tecnico-operativo che sotto quello dell'accettabilità sociale.

0.3.3. Struttura del processo di piano

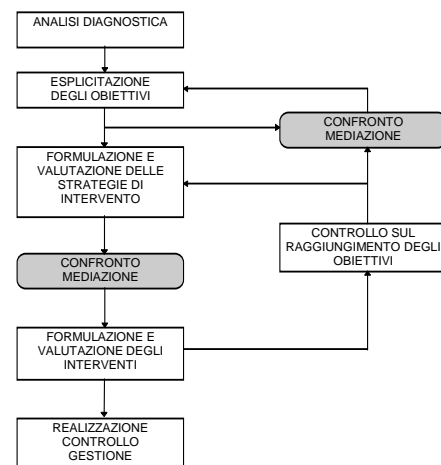
Nel concreto, l'elaborazione del piano si fonda su una accurata attività di analisi, che include rilievi della rete viaria, del traffico e della sosta, ma anche un esame del trasporto pubblico, misure di inquinamento acustico, uno studio dei dati urbanistici e territoriali disponibili.

Da tali analisi deriva il sistema degli obiettivi del Piano. Viene cioè costruita una visione comune e condivisa su cosa non funziona nell'attuale organizzazione della mobilità ed a quali obiettivi di funzionamento si deve tendere. Questo comporta la necessità di dover delineare gli equilibri - anche di mediazione - tra le diverse esigenze; di definire cioè il quadro per quella che potremmo definire la "mobilità sostenibile" per Ronco Briantino.

La costruzione del sistema degli obiettivi e la definizione delle strategie per il suo raggiungimento è un passo preliminare fondamentale per individuare i progetti ed i programmi di intervento, nonché i percorsi razionali, finanziariamente sostenibili e socialmente non traumatici di implementazione delle strategie proposte.

Un momento fondamentale del processo di attuazione è poi quello del controllo, ovvero della valutazione dell'efficacia degli interventi via via messi in opera in ordine al raggiungimento degli obiettivi specifici posti dal piano. L'impegno alla verifica ed alla eventuale revisione dei provvedimenti adottati non solo non è un elemento di debolezza del piano, ma costituisce anzi un passaggio essenziale nel suo processo di formazione.

Un piano di obiettivi quale quello proposto per Cornate d'Adda può infatti mantenere la sua validità anche se gli interventi previsti per il loro conseguimento si rivelassero inadeguati o non perseguibili nei tempi e con le modalità del progetto originario.



0.3.4. Gli strumenti della pianificazione dei trasporti

Attribuire alle tecniche più o meno tradizionali della pianificazione dei trasporti un ruolo strumentale non significa affatto sminuirne l'importanza, ma al contrario potenziarne le implicazioni per un corretto governo del territorio. Ed è proprio in relazione alle più ampie problematiche del sistema territoriale ed ambientale che il riferimento ad essi dovrà comunque essere inteso.

A tale proposito, particolare importanza dev'essere attribuita al modo di intendere le tecniche dell'ingegneria del traffico, ed anche le prescrizioni legislative in tema di pianificazione dei trasporti. In entrambi i casi, ciò che interessa non è tanto la definizione di soluzioni a problemi astratti di ordine tecnico o giuridico (in termini per esempio di adempimenti formali), quanto il corretto inserimento territoriale ed ambientale del sistema di trasporto. Soltanto in questo modo, infatti, sarà possibile non soltanto governare gli «impatti» del sistema sul suo contesto, ma anche assicurare al sistema stesso una funzionalità adeguata, in relazione alla domanda di mobilità espressa.

Un tale modo di procedere richiede, in particolare:

- una forte integrazione fra il piano del traffico e gli altri strumenti di programmazione territoriale vigenti o previsti (Piano Regolatore Generale, Piano di Risanamento Acustico, ecc...);
- una connotazione non esclusivamente «tecnica» degli interventi previsti (che non possono essere calati nei modi d'uso del territorio come elementi esterni, pena la loro inefficacia).

Ciò non significa, ovviamente, negare la validità tecnica e giuridica del piano da elaborare. Tutte le considerazioni esposte devono invece andare nella direzione di una maggiore efficacia di strumenti di programmazione pienamente cogenti anche dal punto di vista legislativo, e dunque rispondenti anche alle necessità formali dell'Amministrazione Comunale.

0.3.5. Definizione degli interventi

Elementi fondamentali dell'identificazione e del successivo sviluppo dei temi sono la specificazione degli obiettivi del piano, la descrizione dello stato corrente del traffico e dei suoi possibili sviluppi in rapporto a possibili azioni pubbliche, la costruzione di indicatori e criteri pertinenti alla valutazione di tali azioni. Tutto ciò richiede, evidentemente, una forte interazione tra l'Amministrazione ed eventuali altri attori locali da un lato, e i consulenti tecnici dall'altro. E' infatti proprio sul rapporto tra

la percezione locale dei problemi e la cultura tecnica generale espressa dai consulenti che si fonda la pertinenza e l'efficacia delle azioni di piano.

Da un punto di vista complessivo, si può affermare che lo sviluppo del piano dovrà configurarsi innanzi tutto come scelta dell'insieme di interventi che risponde agli obiettivi ed alla situazione corrente nei termini più soddisfacenti possibile (attesa la pratica impossibilità di «ottimizzare» sistemi così complessi come quelli territoriali). La selezione degli interventi avverrà fra più alternative parziali o globali, sviluppate nel corso delle attività di analisi e progettazione, e documentate nel rapporto finale. Essa si svilupperà attraverso valutazioni fondate sugli indicatori sopra citati.

Questo modo di intendere lo sviluppo del presente piano del traffico tende a differire in più punti dallo *status* tradizionale della pianificazione dei trasporti. Esso infatti assume che la formulazione del problema e la valutazione degli interventi non possano essere considerate come attività esclusivamente tecniche, definibili senza tener conto degli obiettivi e più in generale delle aspettative locali. Il carattere e l'importanza dell'*expertise* tecnico e delle procedure «razionali» di pianificazione va ricercato invece principalmente nella trattazione dei vincoli e delle risorse che comunque si pongono al di là di tali aspettative, come del resto riconosciuto ormai anche da influenti riflessioni⁷. Il processo di piano tende in questo senso a configurarsi come un dialogo fra consulenti e soggetti locali, nel quale le tecniche della pianificazione, della progettazione e della gestione dei sistemi di trasporto si configurano come strumenti a disposizione per il raggiungimento degli obiettivi.

⁷ Vedi ad esempio: M.D.Meyer, E.J.Miller; *Urban Transportation Planning: A Decision-Oriented Approach*; McGraw-Hill, New York, 1984; E.Cascetta; *Metodi quantitativi per la pianificazione dei sistemi di trasporti*; CEDAM, Padova, 1990.

0.4. Sintesi del piano

0.4.1. Generalità

Come già evidenziato nel paragrafo 0.1.3, il piano include, oltre alla presente introduzione, quattro sezioni, ciascuna delle quali assolve ad una specifica funzione in ordine al trattamento delle problematiche viabilistiche locali.

Tali sezioni riguardano più specificamente gli argomenti seguenti:

- identificazione dei temi del piano (sez.I);
- analisi conoscitiva (sez.II);
- diagnosi della situazione e definizione di obiettivi e strategie (sez.III);
- definizione degli interventi del piano (sez.IV).

Una breve sintesi dei contenuti di ciascuna sezione è contenuta nei paragrafi che seguono:

0.4.2. Temi del piano

La sezione I (Temi del Piano) identifica i principali elementi di criticità nell'attuale funzionamento del sistema dei trasporti, focalizzando l'attenzione essenzialmente sui punti che seguono:

- a) il **traffico di attraversamento** del centro abitato e la prevista realizzazione della nuova "**circonvallazione Nord**" **est**, la cui realizzazione è oggetto di un accordo tra le Province di Lecco e Milano e tra i Comuni di Ronco ed Osnago;
- b) l'assetto della viabilità e dell'offerta di sosta a supporto delle **zone centrali del capoluogo**, nelle quali si concentrano tutti i principali attrattori urbani;
- c) l'assetto della **rete ciclopedonale** di scala urbana;
- d) l'organizzazione viabilistica delle **zone residenziali** del capoluogo;
- e) le problematiche specifiche riscontrate nel **comparto industriale** collocato intorno a via Brigatti.

0.4.3. Analisi conoscitiva

La sezione II (Analisi Conoscitiva) approfondisce sul piano tecnico tutti gli aspetti essenziali alla ricostruzione della situazione viabilistica del territorio comunale. In particolare, essa include le analisi che seguono:

- inquadramento territoriale, con studio dell'evoluzione socio-demografica, economica ed urbanistica del centro abitato e delle aree rurali circostanti;
- restituzione delle caratteristiche geometrico-funzionali della rete stradale urbana ed extraurbana (limitatamente alle componenti di interesse per i flussi che interessano il territorio comunale);
- rilievo dei flussi di traffico in tutti i punti di accesso al centro abitato e nelle principali intersezioni al suo interno;
- rilievo della domanda/offerta di sosta nelle zone centrali dell'abitato;
- ricostruzione della domanda di mobilità specifica e di attraversamento, che interessa il territorio comunale nelle 24 ore e nell'ora di punta del mattino di un giorno medio feriale;
- simulazione dei flussi di traffico interni, in uscita, in entrata ed in attraversamento sull'intera rete stradale (urbana ed extraurbana) del territorio comunale⁸;

⁸ Le simulazioni sono state effettuate congiuntamente a quelle sviluppate per il Comune di Bernareggio, di cui Polinomia sta redigendo il Piano Urbano del Traffico. L'utilizzo di un unico modello, di scala sovracomunale, consente di

- analisi dei dati di incidentalità, rilevati dalla Polizia Locale negli ultimi tre anni.

0.4.4. Quadro diagnostico, obiettivi e strategie

L'identificazione dei temi, che debbono essere affrontati dal piano, e l'analisi dettagliata del funzionamento del sistema locale della mobilità costituiscono gli ingredienti fondamentali per la **diagnosi** delle problematiche in essere. Su questa base, è possibile adottare, d'intesa con l'Amministrazione, un insieme di **obiettivi** effettivamente conseguibili mediante specifiche **strategie** di governo del sistema.

In prima approssimazione, questo fondamentale step di sviluppo del piano è stato articolato come segue:

- ⇒ la realizzazione della **circonvallazione Nord**, con riferimento sia alle singole fasi della sua attuazione, sia alle condizioni di interdipendenza con gli interventi previsti sulla rete stradale circostante Ronco Briantino (circonvallazioni di Vimercate e Bernareggio, desemaforizzazione del nodo di Cernusco Lombardone, Sistema Viabilistico Pedemontano, ecc...);
- ⇒ le connessioni tra la rete extraurbana primaria e la **zona industriale di via Brigatti**, che rappresenta l'unico vero attrattore di traffico presente a scala urbana;
- ⇒ il conseguente riordino della **rete stradale di distribuzione interna** all'abitato;
- ⇒ il trattamento delle **zone residenziali**;
- ⇒ il completamento della **rete ciclopedonale** interna ed esterna al centro edificato;
- ⇒ le misure di sostegno al **trasporto collettivo**.

0.4.5. Interventi del piano

La sezione IV (interventi del piano) illustra il quadro complessivo degli interventi di regolazione e di riassetto fisico degli spazi pubblici urbani, previsti dal Piano, che includono specificamente:

- ⇒ la realizzazione della Circonvallazione Nord, che include anche la definizione del nuovo sbocco settentrionale di via I Maggio e le relative connessioni (controstrada a servizio della zona industriale);
- ⇒ la riorganizzazione della rete stradale di distribuzione interna al centro abitato, con la realizzazione del nuovo collegamento tra via Bonfanti e via Brigatti, in modo da declassare e riqualificare via Parrocchia e garantire l'accessibilità al parcheggio del nuovo centro sportivo.
- ⇒ la revisione dello schema di circolazione con la regolazione a senso unico di marcia degli accessi Nord ed Ovest all'abitato (tratte terminali di via Battisti e via IV Novembre), nonché la revisione dei principali nodi di traffico, tra cui l'adeguamento delle geometrie della rotatoria tra via IV Novembre e via Pio XI in modo da rallentare la corrente veicolare proveniente dal centro, la costruzione di una platea alle intersezioni tra via Pio XI e via Verdi e via Mandelli, tra via IV Novembre e via S. Ambrogio, via S. Antonio e via S. Francesco. Vengono previste la realizzazione del prolungamento di via Della Valle sino al parcheggio del centro sportivo, il cui sviluppo progettuale prevede nel tratto iniziale un senso unico di marcia in direzione Sud, il completamento dell'anello perimetrale a Nord della Zona Industriale mediante il collegamento di via I Maggio e via Mattei ed il riordino degli spazi e delle connessioni esistenti.
- ⇒ la revisione dell'assetto geometrico-funzionale di alcune fondamentali arterie quali via IV Novembre e via Pio XI. Si prevede un sistema di "porte" urbane che evidenzia il passaggio

apprezzare con maggiore precisione gli effetti di deviazione dei flussi sulla rete primaria e l'interdipendenza fra gli interventi previsti nei diversi ambiti territoriali circostanti l'abitato di Ronco Briantino.

- dal contesto extraurbano a quello urbano per via Pio XI, via Battisti, via Brigatti e via Don Gnocchi.
- ⇒ la protezione delle zone residenziali, mediante la graduale implementazione di quattro Zone a Traffico Moderato.
 - ⇒ il potenziamento della rete delle connessioni ciclopedonali interne all'abitato al fine di garantirne l'adeguata continuità ed il graduale sviluppo verso l'esterno. A tale scopo il Piano propone la realizzazione del "ring" ciclabile e di piste ciclopedonali lungo le principali arterie viabilistiche (via Don Gnocchi, via Bonfanti, via Rossini, via Marconi e via Battisti, nuova viabilità di via Della Valle) la cui continuità presuppone l'adozione di differenti tipologie realizzative e differenti logiche di protezione a seconda del contesto entro cui si inseriscono. Ove la sezione stradale non consente l'instradamento di piste a norma di legge, il piano prevede percorsi ciclopedonali promiscui. Viene inoltre potenziata la dotazione di itinerari ciclabili rurali attraverso un percorso che da via S. Carlo giunge sino a via Pio XI e via Schlenk e dall'intersezione di via Brigatti con via Galilei s'innesta sulla pista ciclopedonale di via Battisti.
 - la rilocalizzazione del capolinea del bus presso la fermata esistente lungo via IV Novembre, ad Ovest del Municipio.

Tale sezione è organizzata secondo le indicazioni delle Direttive ministeriali, includendo nell'ordine:

- la classificazione funzionale della rete stradale;
- la regolazione della circolazione e della sosta a scala urbana;
- l'assetto della mobilità non motorizzata;
- l'organizzazione del trasporto pubblico.

Essa comprende anche approfondimenti progettuali relativi ad alcuni interventi previsti, così come una stima parametrica dei costi complessivi di intervento ed alcune indicazioni relative all'attuazione del piano stesso.

SEZIONE I

- TEMI DEL PIANO -

1.1. GENERALITA'

1.2. IL TRAFFICO DI ATTRAVERSAMENTO E LA NUOVA CIRCONVALLAZIONE NORD

1.3. LE ZONE CENTRALI

1.4. LE CONNESSIONI CICLOPEDONALI INTERNE ALL'ABITATO

1.5. LE ZONE RESIDENZIALI

1.6. IL COMPARTO INDUSTRIALE

1.1. Generalità

1.1.1. Un approccio integrato al governo della mobilità locale

L'Amministrazione Comunale di Ronco Briantino ha ravvisato la necessità di procedere – su base volontaria – alla redazione del piano del traffico, in base all'individuazione di alcuni elementi di criticità, relativi all'organizzazione attuale del sistema di trasporto locale, ma anche di un insieme di opportunità, derivanti dalla possibile “messa a sistema” di interventi in parte già attuati, ed in altra misura programmati.

L'unico centro abitato, pur collocato nel quadrante settentrionale dell'area vimercatese in posizione discosta dalla rete extraurbana principale, conosce comunque problematiche di traffico importanti, legate in buona misura all'esistenza di flussi di attraversamento impropri. Tali flussi, che includono una consistente porzione di mezzi pesanti, determinano in vari punti del paese – ed in particolare lungo l'asse di via IV Novembre/via Brigatti, problematiche viabilistiche di carattere ormai “urbano”, per molti versi aggravate dalle condizioni di sostanziale fragilità della rete stradale interna al territorio comunale (che si caratterizza, ad esempio, per la presenza di due passaggi a livello collocati in posizioni cruciali).

La scala intercomunale delle problematiche esistenti rende necessario quanto meno un coordinamento fra le diverse Amministrazioni locali coinvolte dalla generazione/attrazione dei flussi. E' un fatto che ormai gli antichi insediamenti rurali dei circondari facenti capo a Vimercate e Merate sono andati saldandosi fra loro sino a dar luogo a vere e proprie “città diffuse” inserite all'interno del contesto metropolitano milanese e pedemontano. In questo senso si pone sicuramente la previsione, concordata con le Province di Milano e Lecco e con il vicino Comune di Osnago, di realizzare, a Nord dell'abitato di Ronco Briantino, un nuovo asse stradale di collegamento fra gli assi della rete primaria, dotato fra l'altro di sovrappassi alla linea ferroviaria.

E' chiara l'importanza che questo collegamento – definito da uno studio di fattibilità sviluppato dal Centro studi PIM – rivestirà sia per i flussi di attraversamento che per quelli di ingresso/uscita dal centro abitato. Tale rilievo appare ancora maggiore se si considera che esso è destinato a dialogare con ulteriori misure di potenziamento della rete stradale circostante (ad esempio la circonvallazione di Bernareggio o la desemaforizzazione del nodo di Cernusco Lombardone), contribuendo così a rafforzare la maglia stradale di distribuzione interna alla “città diffusa” vimercatese/meratese.

Una corretta ed equilibrata programmazione dell'intervento richiede che il suo inserimento all'interno della rete esistente venga attentamente commisurato alle esigenze non solo di fluidità del traffico, ma anche di protezione degli abitati. Ciò richiede, da un lato, un attento dimensionamento dei nodi di connessione con la rete primaria e, dall'altro, un generale ripensamento del ruolo giocato dagli assi viari interni all'abitato – a partire da via IV Novembre, via Brigatti, via Battisti e via Pio XI.

In questo senso, la redazione di uno strumento di programmazione del traffico e della mobilità, da associare alla stesura del Piano di Governo del Territorio, acquista la connotazione di un importante momento di “messa a sistema” degli interventi, già in parte programmati e/o ipotizzati, per garantire una ragionevole coesistenza fra il traffico veicolare e le altre funzioni urbane, ponendo altresì le premesse per un graduale avvicinamento ad un assetto di rete più funzionale e sostenibile.

1.1.2. Formulazione del problema ed identificazione dei temi del piano

Le criticità e le occasioni identificate dall'Amministrazione, considerate nel loro insieme, possono essere rappresentate come una «nuvola» di problemi, nella quale si intrecciano aspetti sia di insoddisfazione per la situazione corrente (o per i rischi comportati dai suoi prevedibili sviluppi), sia di riconoscimento di specifiche occasioni che si pongono favorevolmente rispetto agli obiettivi generali di governo locale.

L'esatta focalizzazione del mandato attribuito al piano richiede che l'intreccio delle criticità percepite si trasformi in una formulazione sufficientemente precisa (e dunque tecnicamente trattabile) del «problema» da affrontare. Tale formulazione può essere ottenuta attraverso l'identificazione di alcuni «temi» fondamentali, deputati ad orientare sia la costruzione del quadro conoscitivo, sia la successiva fase di sviluppo degli obiettivi e degli interventi del piano.

L'identificazione dei temi del piano non deriva esclusivamente dalla raccolta degli elementi di criticità percepiti, ma richiede anche uno specifico sforzo di comprensione delle relazioni e degli elementi di interdipendenza che intercorrono fra tali elementi. In altre parole, ciascun tema dev'essere considerato come insieme di elementi di criticità, messi fra loro in relazione a formare una «situazione problematica» articolata, e non di rado dotata di caratteristiche «maligne». Il riconoscimento delle interdipendenze fra i diversi elementi è fondamentale per indirizzare la fase di *analisi* del sistema, in modo tale da giungere ad una pertinente *diagnosi* della situazione.

La ricomposizione degli elementi di criticità, segnalati nel corso degli incontri con l'Amministrazione e l'Ufficio Tecnico, ha condotto alla ricostruzione di cinque specifici «temi», che dovranno essere trattati dal piano, ovviamente in relazione alle attività di analisi del sistema viario, sviluppate nelle successive fasi di lavoro.

In prima approssimazione, tali temi possono essere articolati come segue:

- a) il **traffico di attraversamento** del centro abitato e la prevista realizzazione della nuova «**circonvallazione Nord**», la cui realizzazione è oggetto di un accordo tra le Province di Lecco e Milano e tra i Comuni di Ronco ed Osnago;
- b) l'assetto della viabilità e dell'offerta di sosta a supporto delle **zone centrali del capoluogo**, nelle quali si concentrano tutti i principali attrattori urbani;
- c) l'assetto della **rete ciclopedonale** di scala urbana;
- d) l'organizzazione viabilistica delle **zone residenziali** del capoluogo;
- e) le problematiche specifiche riscontrate nel **comparto industriale** collocato intorno a via Brigatti.

I paragrafi che seguono sono dedicati ad una esposizione dettagliata delle singole criticità evidenziate con riferimento a ciascun tema, e del conseguente mandato attribuito al gruppo di lavoro incaricato di redigere il piano del traffico.

1.2. Il traffico di attraversamento e la circonvallazione Nord

1.2.1. Il traffico di attraversamento

L'abitato di Ronco Briantino si estende, in direzione Est-Ovest, ai due lati del lungo asse stradale formato da via IV Novembre e via Brigatti, connesso ad Ovest alla SP342dir. Carnate-Calco-Lecco, e ad Est alla SP3-SP55 Vimercate-Bernareggio-Imbersago.

Questo asse ordinatore interseca, all'interno dell'abitato, altre due arterie di accesso orientate in direzione Nord-Sud, e rappresentate rispettivamente:

- da via Pio XI, che assicura i collegamenti con Carnate;
- da via Battisti, via Parrocchia e via Bonfanti, che assicurano i collegamenti con Merate (Brugarolo) e con Bernareggio.

Tutte queste direttrici sono interessate, specialmente nelle ore di punta, da un intenso traffico veicolare, non di rado caratterizzato da una elevata incidenza di veicoli commerciali. Ciò si verifica in quanto negli ultimi anni, alle tradizionali e consolidate funzioni di accesso si sono aggiunte funzioni di attraversamento dell'abitato, in ragione:

- della crescente domanda di spostamenti tra le zone sud-orientali e sud-occidentali del circondario meratese, che trovano poche alternative al transito entro l'abitato di Ronco;
- alla progressiva saturazione degli assi primari, orientati in senso Nord-Sud (SP342dir. ed SP3-SP55), che tende ad alimentare itinerari di accesso alternativi, diretti verso la Tangenziale Est (nodo di Usmate).

La crescita del traffico ha finito per mettere in crisi un reticolo viario di caratteristiche geometriche e funzionali abbastanza modeste, e certo non adeguato a sostenere flussi veicolari intensi come gli attuali.

Ne sono derivate diverse problematiche di coesistenza fra traffico motorizzato ed utenti "deboli" della strada (pedoni e ciclisti), così come di congestione e sicurezza, concentrate alle due intersezioni principali, e cioè:

- ⇒ il nodo IV Novembre/S.Giuseppe/Pio XI, organizzato a rotatoria, ma caratterizzato da raggi di immissione troppo ampi, tali da non costituire un efficace elemento di moderazione delle velocità;
- ⇒ il nodo IV Novembre/Battisti/Parrocchia/Brigatti, impostato su spazi assi ristretti ed oggi organizzato a "minirotatoria", con consistenti problemi di intelligibilità da parte degli utenti e di possibilità di manovra da parte dei mezzi pesanti.

La situazione è resa ancor più complicata dalla presenza dei passaggi a livello di via IV Novembre e di via Cesare Battisti (linea ferroviaria Carnate-Ponte San Pietro), i quali, se possono rappresentare un elemento di "protezione" dal traffico di attraversamento, finiscono per causare notevoli accodamenti anche in ora di morbida. Fra l'altro, i tempi di chiusura delle barriere, comandate dalla stazione di Carnate-Usmate, risultano piuttosto elevati e tali da formare un vincolo funzionale considerevole agli scambi fra la zona di Merate e quella di Bernareggio.

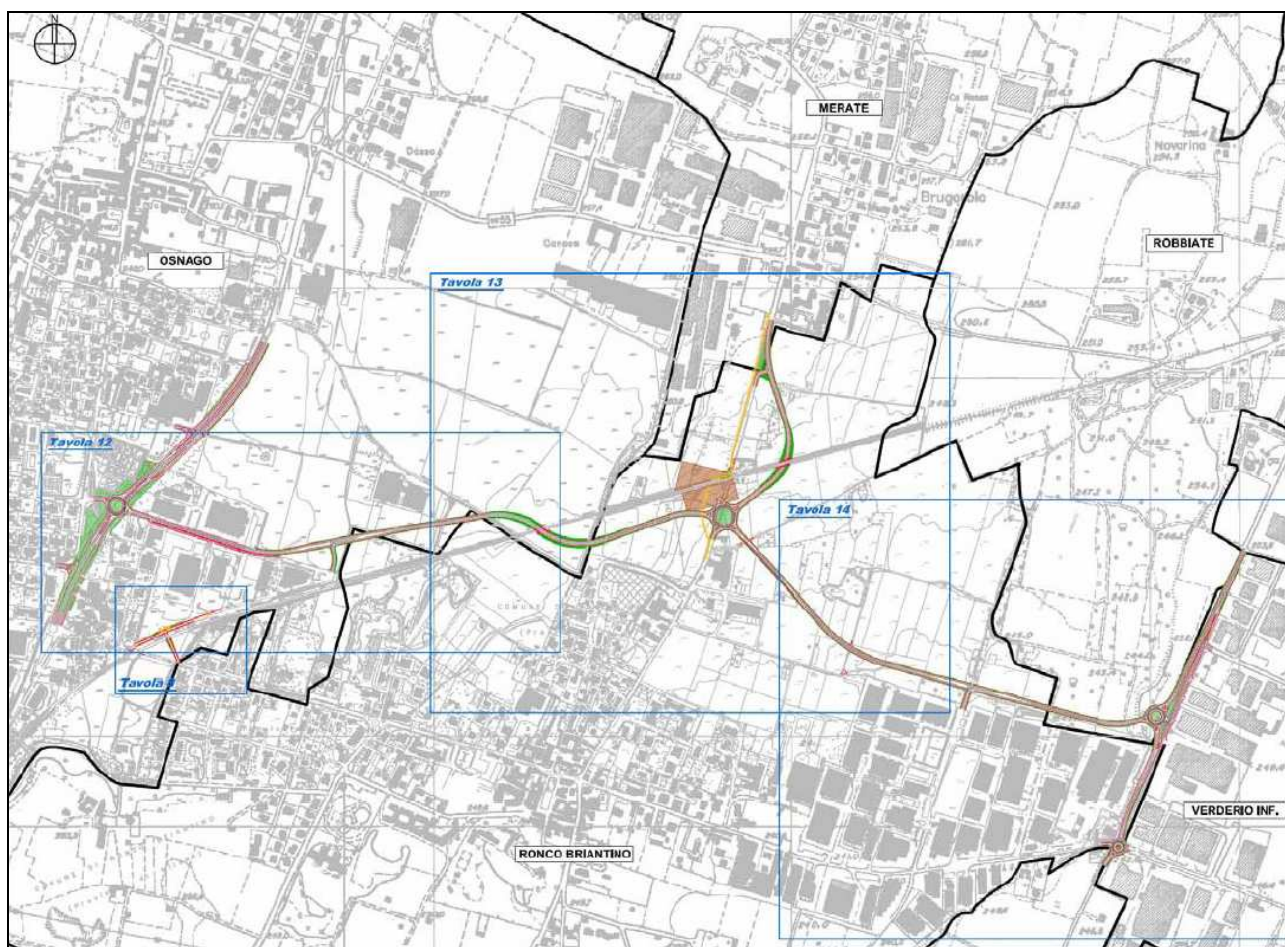
1.2.2. La nuova circonvallazione Nord

Per far fronte alla situazione descritta, che estende le sue problematiche a scala sovracomunale, le Province di Lecco e Milano, unitamente ai Comuni di Osnago e Ronco, hanno sottoscritto un

Accordo di Programma finalizzato alla realizzazione di una nuova connessione viaria tra la SP342dir. e la SP3/SP55, collocata in posizione intermedia tra gli abitati di Ronco e di Brugarolo.

Secondo lo studio di fattibilità, predisposto dal Centro Studi PIM¹, la nuova connessione dovrebbe innestarsi all'interno della zona industriale di Osnago (via della Tecnica), per sovrappassare la linea ferroviaria Carnate-Ponte San Pietro sino a raggiungere via Battisti un poco a Sud dell'esistente passaggio a livello. Essa dovrebbe quindi proseguire in direzione Est, lambendo il comparto industriale, sino a connettersi alla SP55 in posizione intermedia tra la rotonda della Sernovella e quella del Francolino.

L'intervento verrebbe completato dalla realizzazione di un secondo scavalco ferroviario, questa volta in sottopasso, collocato tra Brugarolo e Ronco, in proseguimento della via Battisti.



Visto il considerevole impegno finanziario richiesto per la realizzazione della nuova strada (oltre 10 milioni di euro), essa è stata suddivisa in lotti funzionali, realizzabili per fasi successive. Il reperimento delle risorse finanziarie necessarie per l'attuazione della prima fase da parte della Provincia di Lecco e dei Comuni di Osnago e Ronco è ormai completato, mentre la disponibilità della quota di competenza della Provincia di Milano è ancora soggetta a qualche elemento di incertezza.

¹ Vedi: Provincia di Milano, Provincia di Lecco; *Connessione viaria SP3-SP342dir. (Ronco Briantino-Osnago)*; studio di fattibilità; febbraio 2007.

1.2.3. Il riordino della rete stradale interna

La costruzione della nuova "circonvallazione Nord" costituisce evidentemente un'azione di grande portata per l'intero assetto territoriale di Ronco Briantino. Infatti, tale intervento, finalizzato alla risoluzione delle problematiche di attraversamento Est-Ovest, estenderà i suoi effetti anche alle altre componenti della domanda di mobilità locale (gli scambi Nord-Sud saranno influenzati dalla realizzazione del sovrappasso in direzione di Brugarolo) e più in generale determinerà una considerevole trasformazione fisica dell'intera porzione settentrionale del territorio comunale.

In tal senso, il Piano Urbano del Traffico dovrà affrontare un insieme articolato di questioni, a carattere sia analitico che diagnostico-programmatico.

Per quanto concerne innanzi tutto gli aspetti analitici, vi è la necessità di quantificare esattamente i carichi veicolari gravanti sulla rete odierna, verificando l'effettiva entità degli incrementi verificatisi negli ultimi anni, e soprattutto ricostruendo la struttura della domanda specifica e di attraversamento (matrice origine/destinazione degli spostamenti veicolari), in modo tale da simulare gli effetti indotti, anche a scala sovracomunale, dalla realizzazione della nuova direttrice.

Il traffico di attraversamento e la circonvallazione Nord: principali segnalazioni

- *Il centro abitato è interessato da forti flussi di attraversamento improprio, in generale legati a scambi fra la SP342dir. e la SP3/SP55.*
- *La realizzazione della circonvallazione Nord, che si svilupperà per gradi, determinerà una sostanziale trasformazione della gerarchia stradale urbana.*
- *E' necessario definire un quadro di progressivi interventi di protezione della rete interna all'abitato.*

Una volta rappresentati i prevedibili effetti, indotti dall'intervento, occorrerà procedere ad una ridefinizione complessiva della gerarchia viaria interna all'abitato, con l'obiettivo di massimizzare i benefici legati alla deviazione dei flussi veicolari sugli itinerari esterni (in particolare attraverso il declassamento e la riqualificazione dell'asse urbano Est-Ovest, formato da via IV Novembre e da via Brigatti), e di controllare eventuali effetti collaterali indesiderati.

Questo compito, peraltro, dovrà essere condotto tenendo presente che la realizzazione del nuovo collegamento, oltre a non essere immediata, si svilupperà per fasi funzionali successive. Pertanto, la definizione della gerarchia viaria e dei correlati gli schemi di circolazione dovrà strutturarsi anch'essa per una successione di fasi attuative, che in linea di massima possono essere delineate come segue:

- a) assetto della rete viaria in assenza della circonvallazione, volto a minimizzare i danni generati dal traffico di attraversamento;
- b) assetto della rete viaria a seguito della realizzazione del primo lotto funzionale della circonvallazione Nord;
- c) assetto della rete viaria a seguito del completamento della circonvallazione Nord.

Non da ultimo, il Piano Urbano del Traffico dovrà fornire indicazioni volte a garantire il corretto inserimento territoriale della circonvallazione, in termini sia di protezione dell'abitato dall'impatto generato dalla strada, sia di protezione della strada dai rischi funzionali, connessi alla sua progressiva urbanizzazione.

In tal senso, sarà necessario definire, in stretta integrazione con il processo di redazione del Piano di Governo del Territorio, una disciplina funzionale che garantisca un attento controllo delle trasformazioni insediative all'intorno della circonvallazione, con particolare riferimento alle aree intercluse tra questa ed i margini settentrionali dell'abitato.

1.3. Le zone centrali

1.3.1. Via IV Novembre

I principali poli attrattori interni al tessuto urbano, di carattere terziario e commerciale di significato prettamente locale, insistono su un comparto territoriale piuttosto ristretto, direttamente gravitante sulla tratta centrale di via IV Novembre, compresa fra le intersezioni di via Pio XI e via Battisti/via Parrocchia.

Questa tratta stradale rappresenta un punto di connessione quasi obbligata tra le zone orientali ed occidentali dell'abitato, in quanto la rete viaria secondaria non presenta a Nord nessuna connessione diretta, mentre a Sud (via Mandelli, via Schlenk) assume carattere di grande fragilità e di difficile continuità in direzione di via Parrocchia/via Brigatti.

D'altro canto, le sue caratteristiche geometrico-funzionali non appaiono ottimali per sostenere un insieme di funzioni urbane articolato, come quello esistente. Si può infatti osservare che:

- la ridotta ampiezza della carreggiata non facilita l'incrocio tra le correnti veicolari che procedono in direzione opposta, e tanto meno le manovre di svolta a sinistra, dirette verso i poli attrattori (Municipio, supermercato);
- questa condizione risulta particolarmente disagiata per i ciclisti;
- i marciapiedi, pur presenti, si caratterizzano per un dimensionamento minimo, e, dati anche i livelli di traffico, non si qualificano come spazi di interazione sociale;
- gli attraversamenti pedonali non sono molto sicuri.

Queste problematiche si accompagnano, inoltre, ad alcune difficoltà sul versante della sosta che, seppur modeste e localizzate, si collocano entro un quadro piuttosto vincolato e privo di immediate alternative entro un raggio di *comfort* pedonale.

1.3.2. I nuovi attrattori urbani

La posizione centrale del comparto rappresenta un importante *atout* per il posizionamento delle funzioni urbane locali, che tendono a risultare più facilmente accessibili dai pedoni e dai ciclisti provenienti dalle diverse zone residenziali.

In tal senso, il comparto non edificato, collocato al termine di via S.Giuseppe, è stato identificato dall'Amministrazione come sito idoneo alla realizzazione della nuova scuola materna..

Esso presenta, peraltro, importanti problemi di accessibilità, legati in particolare alle modeste caratteristiche geometriche di via S.Giuseppe ed alla pericolosità del suo innesto terminale sulla rotatoria di via IV Novembre/via Pio XI.

A tale proposito, sono state definite diverse misure correttive, che includono l'apertura di un accesso carrabile sulla via Marconi (anch'essa tuttavia appartenente al fragile reticolo viario del nucleo storico), ovvero la predisposizione di un percorso pedonale attraverso il parco del Municipio.

Tali opzioni debbono peraltro essere verificate anche alla luce delle prevedibili trasformazioni future dell'asse centrale.

1.3.3. L'asse Est-Ovest: via IV Novembre e via Brigatti

In relazione alle problematiche della zona centrale, il piano dovrà prevedere una serie di misure volte a riqualificare e proteggere dal traffico l'asse viario di via IV Novembre, garantendone l'attuazione per fasi successive legate alla realizzazione della circonvallazione Nord.

Tali misure dovranno garantire un corretto profilo di accessibilità/protezione dal traffico veicolare per tutti i poli attrattivi esistenti e previsti (Municipio, scuole, asilo, supermercato...), tenendo ovviamente conto delle rispettive peculiarità e dei relativi fabbisogni di sosta.

Più specificamente, occorrerà affrontare numerose problematiche di carattere puntuale, quali:

- ⇒ l'assetto di piazza Dante;
- ⇒ l'uscita del parcheggio del supermercato, posto di fronte al municipio, che non gode di visibilità ottimale a causa degli ostacoli presenti lungo il marciapiede;
- ⇒ l'assetto della rotatoria di via Pio XI/via S.Giuseppe, che non rallenta i veicoli provenienti dal centro rendendo pericolose le immissioni veicolari dagli altri rami.

1.3.4. Via Battisti, via Parrocchia e via Bonfanti

Queste tre vie formano un asse di attraversamento Nord-Sud, che è stato oggetto di diverse segnalazioni da parte dei cittadini intervenuti negli incontri di consultazione pubblica.

Per quanto concerne via Battisti, le segnalazioni vertono essenzialmente sull'eccessiva velocità del flusso veicolare, che rende pericolosi gli innesti laterali (in particolare quello di via S.Francesco).

Analoghe, se non peggiori, risultano anche le problematiche del proseguimento verso Bernareggio. Anche via Bonfanti viene percorsa a velocità elevata, il che rende pericolose le curve a gomito esistenti, e soprattutto l'attraversamento pedonale collocato di fronte alla chiesa parrocchiale, ripetutamente segnalato come "punto nero" della rete interna all'edificato.

1.3.5. Via Pio XI ed il comparto scuole

Da ultimo, anche via Pio XI presenta problematiche legate alle velocità eccessive, favorite in questo caso anche dall'ampiezza della sede stradale.

Questo elemento di criticità generale risulta articolato ed aggravato da ulteriori circostanze, quali:

- la vicinanza al comparto delle scuole, che rappresenta un attrattore di traffico particolarmente sensibile;
- la presenza del capolinea bus, con conseguenti necessità di manovra a ridosso delle intersezioni di via Verdi e via Mandelli (lo spostamento del capolinea in via Verdi, prospettato dall'Amministrazione Comunale, richiederà secondo l'ente concedente l'installazione di un semaforo all'incrocio Verdi/Pio XI);
- la presenza della farmacia, di fronte alla quale la sosta veicolare è spesso disordinata.

1.3.6. Gli obiettivi di riordino della rete di distribuzione urbana

La situazione del traffico sulla rete primaria interna all'abitato rappresenta indubbiamente una problematica fondamentale per la vivibilità dell'intero paese.

In linea di principio, gli interventi, finalizzati a riqualificare i principali assi stradali secondo un processo graduale associato alla realizzazione della circonvallazione Nord, dovranno mirare a:

- garantire il rispetto del limite di velocità urbano (50 km/h, riducibile a 40 km/h nei punti più sensibili, come in particolare piazza Dante), in modo anche da disincentivare il traffico di attraversamento;
- proteggere in modo sistematico gli attraversamenti pedonali;
- riordinare gli spazi di sosta e gli accessi laterali.

Le zone centrali dell'abitato

- *Le caratteristiche geometrico-funzionali ed ambientali dell'asse centrale (via IV Novembre-via Brigatti) sono incompatibili con gli attuali carichi veicolari.*
- *La riqualificazione dell'asse potrà essere attuata in funzione della graduale realizzazione della circonvallazione Nord.*
- *In tale contesto, occorrerà dedicare particolare attenzione alle esigenze dei pedoni e dei ciclisti.*
- *E' necessario verificare le condizioni di accessibilità della nuova scuola materna di via S.Giuseppe*

Particolare importanza dovrà essere attribuita inoltre alla protezione della mobilità ciclopedonale, come specificato nel paragrafo seguente.

1.4. Le connessioni ciclopedonali interne all'abitato

1.4.1. Uno spazio urbano compresso

Un tema essenziale per la redazione del piano è costituito dalla protezione e dalla valorizzazione della mobilità ciclopedonale. Ciò non solo per le indicazioni normative – che collocano le “migliorie generali per la mobilità pedonale” fra i contenuti fondamentali dei Piani Urbani del Traffico e le misure per il “movimento e la sosta dei velocipedi” (vedi paragrafo 0.2.5) -, ma soprattutto per la convinzione programmatica, espressa dall'Amministrazione, di garantire la piena sicurezza e fruibilità della rete viaria urbana per gli spostamenti non motorizzati, che debbono poter assolvere ad un ruolo primario a supporto della mobilità interna al centro abitato.

Tale obiettivo deve valere, in primo luogo, per gli utenti più deboli – e dunque più bisognosi di protezione – quali in particolare i bambini e le persone anziane. Questa sottolineatura porta a considerare con attenzione particolare i poli attrattori degli spostamenti effettuati da queste categorie di utenti, quali ad esempio le scuole elementari e medie, il centro sportivo, l'oratorio ecc....

Le problematiche di sicurezza dei pedoni e dei ciclisti si presentano oggi abbastanza diffuse lungo tutta la rete primaria, che presenta spesso marciapiedi stretti e/o carreggiate di dimensioni inadeguate alla circolazione promiscua ciclabile/motorizzata (via IV Novembre, via Battisti, via Parrocchia), ovvero geometrie tali da incentivare, da parte dei veicoli motorizzati, velocità eccessive e non adeguate alla complessità del contesto urbano.

D'altro canto, gli spazi disponibili negli spazi centrali del paese non consentono la realizzazione di una rete continua di piste ciclopedonali, tale da connettere tra loro e con i principali poli attrattori i tratti già realizzati su alcune direttrici stradali esterne (via Brigatti, via Pio XI).

1.4.2. La connessione ciclopedonale scuole-centro sportivo

Per fare fronte alla situazione descritta almeno in misura parziale, l'Amministrazione Comunale sta esaminando l'eventualità di realizzare, in corrispondenza del margine Sud dell'abitato, una nuova connessione ciclopedonale finalizzata a:

- garantire un collegamento sicuro fra il comparto delle scuole e quello del centro sportivo, e nel contempo
- “segnare” il limite meridionale dell'espansione urbana mediante un intervento di qualità ambientale, capace di dialogare con gli spazi aperti circostanti:

Questo intervento, peraltro, non dovrà risultare avulso dal contesto della mobilità locale, ma al contrario dovrà inserirsi coerentemente all'interno di uno schema di rete, definito in sede di Piano Urbano del Traffico.

1.4.3. Identificare e gerarchizzare gli itinerari

Le problematiche sopra delineate dovranno essere affrontate, in sede di piano, avendo cura soprattutto di delineare un assetto integrato e coerente per la rete degli itinerari “sicuri” pedonali e ciclabili, che tenga ovviamente conto delle contestuali decisioni in tema di gerarchia e schemi circolatori del traffico motorizzato.

In altri termini, la definizione della rete degli itinerari ciclopedonali dovrà tenere conto:

- del posizionamento dei principali attrattori urbani (Municipio, esercizi commerciali, scuole, asilo, parrocchia, centro sportivo);
- dei vincoli geometrici esistenti lungo la rete stradale;
- dell'assetto gerarchico e degli schemi di circolazione definiti per la mobilità motorizzata;
- della condizioni ambientali esistenti al margine dell'abitato.

Le connessioni ciclopedonali interne al centro abitato: principali segnalazioni

- *La mobilità ciclopedonale è oggi penalizzata dall'eccessivo traffico motorizzato*
- *L'Amministrazione sta valutando la possibilità di realizzare una connessione ciclabile diretta tra le scuole ed il centro sportivo.*
- *Tale collegamento dovrà entrare a far parte di una rete di itinerari sicuri, definita anche rispetto al posizionamento dei principali attrattori urbani, con particolare riguardo per quelli di maggiore interesse per gli utenti "deboli"*

Particolare attenzione dovrà essere rivolta ai punti di potenziale conflitto fra le direttrici stradali e la rete dedicata alla mobilità ciclopedonale.

1.5. Le zone residenziali

1.5.1. Una rete stradale "ad albero"

L'abitato di Ronco Briantino si caratterizza per una serie di comparti residenziali a medio-bassa densità, disposti prevalentemente:

- ad Ovest del nucleo storico, intorno agli assi di via IV Novembre e via Pio XI (comparti di via Verdi e via Mandelli);
- ad Est del nucleo storico, intorno all'asse di via Battisti e via Brigatti (comparti di via Rossetti e via Galilei).

Queste zone presentano, di norma, una struttura viaria assai semplice, quasi sempre basata su un insieme di strade a funzione esclusivamente residenziale, organizzate a fondo cieco. E' una configurazione "ad albero", priva di maglie interne, che consente di proteggere i singoli comparti dal traffico di attraversamento in modo praticamente assoluto, ma che tende a vincolare notevolmente gli spostamenti, sia motorizzati che ciclopedonali, obbligandoli al transito su intersezioni con la rete primaria, spesso disagiati e talora anche pericolose.

1.5.2. Il comparto di via Galilei/via Rossetti

Questa condizione è ben visibile, per esempio, nella zona di via Rossetti/via Galilei, in cui i residenti del primo asse sono costretti a gravitare sulle direttrici perimetrali anche per effettuare spostamenti di breve e brevissimo raggio.

In questo caso, l'attuazione degli interventi edilizi in corso al termine di via Galilei offre l'opportunità di realizzare una connessione viaria diretta fra i due assi interni al comparto, che tuttavia, mettendo in comunicazione diretta via Battisti con via Brigatti, rischia di trasformarsi in un *by-pass* improprio per il traffico di attraversamento.

D'altro canto, una connessione almeno pedonale/ciclabile consentirebbe un notevole accorciamento di molti spostamenti interni all'abitato, così come un certo "alleggerimento" delle funzioni attribuite all'asse di via Brigatti/via IV Novembre (ad esempio in relazione agli itinerari di accesso alla scuola materna di via S.Giuseppe/via Marconi).

1.5.3. Il comparto di via della Valle

Un'altra situazione problematica, relativa ad una zona residenziale, investe via della Valle, strada stretta a fondo cieco, che dà accesso ad un comparto edilizio a forte densità insediativa.

Le geometrie attuali risultano inadeguate, soprattutto a causa delle difficoltà di ingresso/uscita dalla via Brigatti, che per di più insistono su un punto di scarsa visibilità.

Anche in questo caso, esiste la possibilità di realizzare una nuova connessione viaria, aperta al traffico motorizzato od anche riservata ai soli pedoni e ciclisti, atta a stabilire un collegamento con via Bonfanti (zona cimitero).

Al pari del precedente, questo nuovo collegamento presenta rischi di attrazione di traffico improprio, con interferenze improprie sul viale di accesso al cimitero, ma consentirebbe la

formazione di itinerari diretti verso alcuni importanti poli attrattori urbani (centro sportivo) con conseguente riduzione della pressione esercitata su via Brigatti e via Parrocchia.

1.5.4. Il comparto di via Verdi/via Donizetti

Per quanto concerne l'ampia zona residenziale posta al margine Sud-Ovest dell'abitato, le segnalazioni pervenute dai cittadini vertono soprattutto sulle alte velocità raggiunte in via Verdi, e sulla pericolosità del suo innesto verso via Pio XI.

Tali problematiche dovranno essere affrontate tenendo conto anche delle soluzioni da adottarsi per il capolinea bus.

1.5.5. Inserire le zone residenziali in un quadro urbano coerente

Le problematiche relative alle zone residenziali dovranno essere esaminate dal Piano tenendo ben presenti gli obiettivi generali di protezione dal traffico veicolare di attraversamento e di incentivazione della mobilità ciclopedonale a supporto degli spostamenti interni al centro abitato.

In tal senso, i singoli interventi non dovranno risultare episodici, bensì inserirsi in una strategia generale di governo della mobilità urbana, configurandosi come occasioni per conseguire anche obiettivi di riassetto a scala comunale.

Le zone residenziali del capoluogo: principali segnalazioni

- *Le zone residenziali del capoluogo, collocate a Sud ed a Nord di via IV Novembre e via Brigatti, insistono su una rete viaria priva di circuiti interni; ciò comporta la necessità di utilizzare sempre la rete primaria*
- *Nel comparto di via Galilei/via Rossetti occorre valutare la realizzazione di un nuovo collegamento, viario o ciclopedonale.*
- *Analoga questione deve essere affrontata tra via della Valle e via Bonfanti (zona cimitero)*

E' chiara, dunque, la necessità:

- da un lato, di mettere in relazione i singoli interventi di rimagliatura interna con le condizioni di circolazione previste sulla rete principale nelle diverse fasi di attuazione del piano stesso;
- dall'altro, di garantire una solida relazione logica fra le modifiche all'assetto dei comparti residenziali e le strategie di supporto alla mobilità ciclopedonale.

In tal senso, il quadro dei completamenti da prevedersi all'interno delle zone residenziali potrà presentare ricadute anche sulla definizione del Piano di Governo del Territorio.

1.6. Il comparto industriale

1.5.1. Un comparto monofunzionale autonomo

Nel Comune di Ronco Briantino sono presenti diverse attività produttive, per lo più concentrate nell'ampio comparto industriale collocato nelle zone orientali del territorio, sia a Nord che a Sud di via Brigatti, qui piuttosto ampia e caratterizzata dalla presenza di piazzali esterni e di una pista ciclopedonale.

Questo comparto presenta problematiche abbastanza differenziate a seconda che ci si trovi da un lato o dall'altro di via Brigatti.

A Nord dell'asse principale, il comparto si sviluppa attorno ad assi stradali decisamente ampi (via I Maggio, via E. Mattei) e sostanzialmente adeguati alle necessità di manovra dei veicoli industriali.

Le uniche problematiche di rilievo sono riconducibili alla struttura geometrica della rete (strade a fondo cieco) che obbliga i veicoli ad invertire la marcia al termine delle vie, tendendo fra l'altro ad appesantire le condizioni di circolazione agli innesti su via Brigatti, necessariamente non gerarchizzati.

A tale scopo, l'Amministrazione intende valutare la possibilità di realizzare brevi tratti di completamento, volti ad assicurare la piena fruibilità di via I Maggio (previa verifica delle condizioni di proprietà della tratta afferente al piazzale terminale) ed anche la circuitazione fra via I Maggio e via Mattei.

Più problematica risulta invece la situazione della rete collocata a Sud di via Brigatti, che presenta la medesima organizzazione "a pettine", ma caratteristiche geometriche più modeste.

La situazione più grave si manifesta in corrispondenza di un singolo insediamento industriale, caratterizzato da vincoli geometrici all'accesso, per il quale si sta esaminando la possibilità di un Piano integrato di intervento che ne attui la delocalizzazione e sostituzione con edilizia residenziale.

Una problematica specifica concerne via Brigatti, che all'interfaccia fra il comparto produttivo e la zona residenziale presenta un divieto di circolazione ai mezzi pesanti, con conseguente necessità di inversione di marcia in spazi stradali ristretti.

1.5.2. Definire schemi di accesso leggibili e sicuri

In sede di piano del traffico, le problematiche del comparto industriale dovranno essere affrontate mediante la definizione di un assetto integrato e leggibile, che consenta l'immediata identificazione di itinerari di accesso agevoli, e tali da non pregiudicare la sicurezza della circolazione lungo via Brigatti.

Tale assetto dovrà tener conto, evidentemente, delle modificazioni apportate alla rete primaria, ed in particolare della realizzazione della circonvallazione Nord, che rappresenterà una direttrice sulla quale deviare buona parte del traffico commerciale generato/attratto dal comparto.

In tal senso, particolare attenzione dovrà essere rivolta alle zone intercluse fra il comparto ed il nuovo asse, che potranno essere utilizzate ad esempio per garantire la connessione tra via I

Maggio e via Mattei, ma che dovranno anche essere organizzate in modo tale da minimizzare l'interferenza con il deflusso veicolare sull'asse primario.

D'altro canto, la realizzazione della circonvallazione è destinata a anche a modificare il ruolo di via Brigatti come direttrice di traffico pesante, ponendo le premesse per un diverso rapporto con la rete locale di accesso ai singoli stabilimenti.

Il comparto industriale: principali segnalazioni

- *Il comparto industriale, collocato in via Brigatti, presenta uno schema di accesso autonomo.*
- *Alcuni stabilimenti posti a Sud della via presentano problemi di accessibilità.*
- *La viabilità a pettine del comparto Nord potrebbe essere completata con connessioni trasversali, tenendo conto anche delle relazioni fra la zona produttiva e la nuova circonvallazione.*

SEZIONE II

- ANALISI CONOSCITIVA -

2.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.2. ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO

2.3. ANALISI DEI FLUSSI DI TRAFFICO E DELLA SOSTA

2.4. ANALISI DELLA DOMANDA DI TRASPORTO

2.5. SIMULAZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO

2.6. ANALISI DELL'INCIDENTALITA'

2.1. Inquadramento territoriale

2.1.1. Generalità

Il Comune di Ronco Briantino si colloca all'estremità settentrionale della Brianza, al limite con la lecchese Merate, nello scenario di Montevicchia, dei Corni di Canzo, della Grigna e del Resegone.

Sotto l'aspetto amministrativo appartiene, attualmente, alla Provincia di Milano ma poi entrerà a far parte della costituenda Provincia di Monza-Brianza.

I Comuni limitrofi sono Bernareggio (MI) e Carnate (MI), Merate (LC), Osnago (LC), Robbiate (LC) e Verderio Inferiore (LC).

Le direttrici di medio e lungo raggio che interessano questa zona sono:

- ⇒ la SP342dir, Carnate-Calco-Lecco
- ⇒ SP3-SP55, Vimercate-Bernareggio-Imbersago
- ⇒ SP 136, Bernareggio-Ronco Briantino.

Di particolare importanza per il Comune è la direttrice Est-Ovest Bernareggio-Ronco Briantino, dal momento che l'abitato si estende ai due lati dell'asse stradale.

In termini di assetto territoriale, all'interno di Ronco Briantino è possibile individuare un nucleo storico urbanizzato, denso tra via Parrocchia, via San Francesco d'Assisi e via IV Novembre, gli ambiti residenziali e gli insediamenti produttivi, questi ultimi concentrati essenzialmente nella zona Est del Comune.

Nella Tavola 1 è riportato l'inquadramento del comparto territoriale nel quale si colloca Ronco Briantino, con indicati i confini provinciali e le principali direttrici di trasporto.

Cenni storici

Il centro abitato di Ronco Briantino si è sviluppato a partire da un nucleo rurale dell'alta pianura lombarda, che sino al 1909 è stato frazione di Vimercate.

La matrice agraria del tessuto originario è ancora ben percepibile in alcune vie del centro storico, come in particolare via San Francesco, caratterizzate da edilizia a corte, e nelle cascine disposte ai margini del centro abitato.

Lo sviluppo urbano preindustriale trova testimonianza nella Villa Alfieri Perego e nella Cappella dei Morti della Brughiera, entrambe risalenti al sec.XVII, nonché nell'antica chiesa parrocchiale di Sant'Ambrogio ad Nemus.

A partire dagli ultimi decenni del sec.XIX, Ronco ha conosciuto una graduale transizione da un'economia a base essenzialmente agricola verso una struttura industriale. Ne è conseguita una crescita urbana che ha lasciato segni tangibili nella Villa Brioschi, detta "la Torretta", antica residenza padronale realizzata nel 1932 e dal 1986 sede comunale, e nella nuova chiesa parrocchiale di S.Ambrogio ad Nemus, costruita in stile neoromanico tra il 1924 ed il 1934.

A partire dagli anni Settanta del dopoguerra, Ronco ha conosciuto una stagione di intensa crescita demografica, in ragione della progressiva diffusione dell'area metropolitana milanese verso la fascia pedemontana lombarda. La struttura residenziale ed industriale si è arricchita, in questo periodo, di altri edifici pubblici, tra cui si segnala il complesso delle scuole elementari e medie, realizzato alla fine degli anni Settanta.

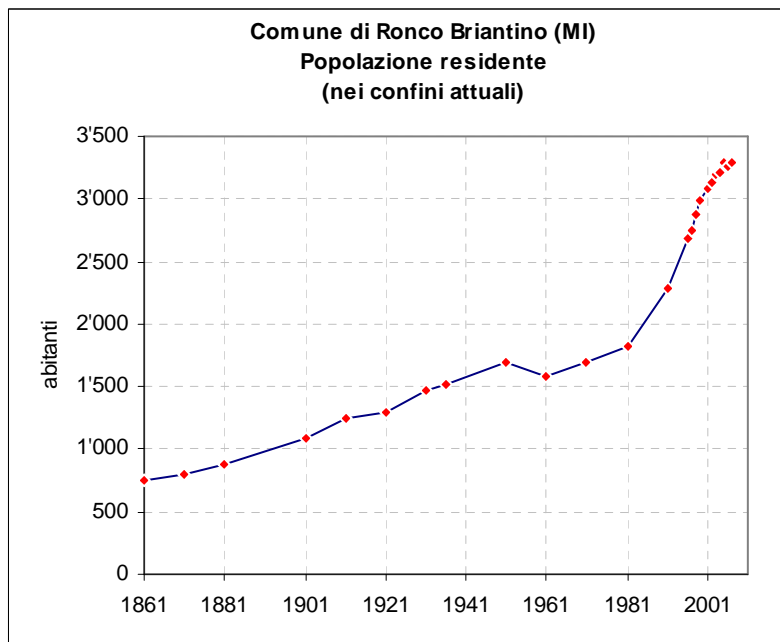
Siti consultati

www.provincia.mi.it

www.parrocchie.it

POPOLAZIONE RESIDENTE (1861-2007)

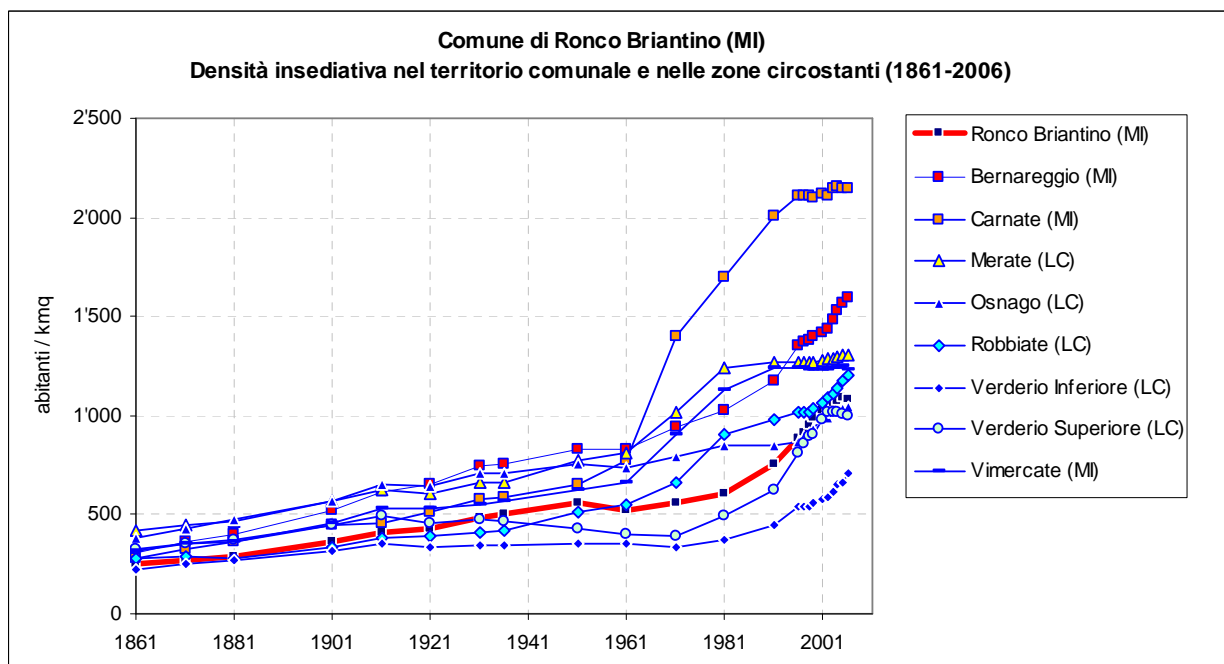
Comune di Ronco Briantino (MI)		
Popolazione residente (nei confini attuali)		
Anno	abitanti	incr. medio annuo
1861	747	
1871	802	+0.71%
1881	878	+0.91%
1901	1'088	+1.08%
1911	1'247	+1.37%
1921	1'299	+0.41%
1931	1'468	+1.23%
1936	1'512	+0.59%
1951	1'689	+0.74%
1961	1'579	-0.67%
1971	1'691	+0.69%
1981	1'816	+0.72%
1991	2'281	+2.31%
1996	2'680	+3.28%
1997	2'753	+2.72%
1998	2'874	+4.40%
1999	2'987	+3.93%
2001	3'087	+1.66%
2002	3'136	+1.59%
2003	3'202	+2.10%
2004	3'216	+0.44%
2005	3'287	+2.21%
2006	3'262	-0.76%
2007	3292	+0.92%



- ❖ L'andamento storico della popolazione residente a Ronco Briantino dal 1861 all'ultimo dato disponibile ad oggi, relativo al 2007, si caratterizza per una prima fase di lenta crescita che interessa circa i cento anni che intercorrono dal primo censimento del 1861 al 1981, anno in cui la popolazione conta poco più di 1.800 abitanti.
- ❖ In una seconda fase, dal 1991 al 2003, si osservano anni di forte crescita di popolazione con tassi anche molto elevati, in particolare nei decenni 1981-1991 e 1991-2001 rispettivamente con 465 e 806 nuovi residenti, arrivando nel 2003 a 3.200 abitanti.
- ❖ Il trend positivo di crescita viene confermato fino al 2007, sola eccezione per il 2006.

Fonte: ISTAT

DENSITA' INSEDIATIVA (1861-2006)

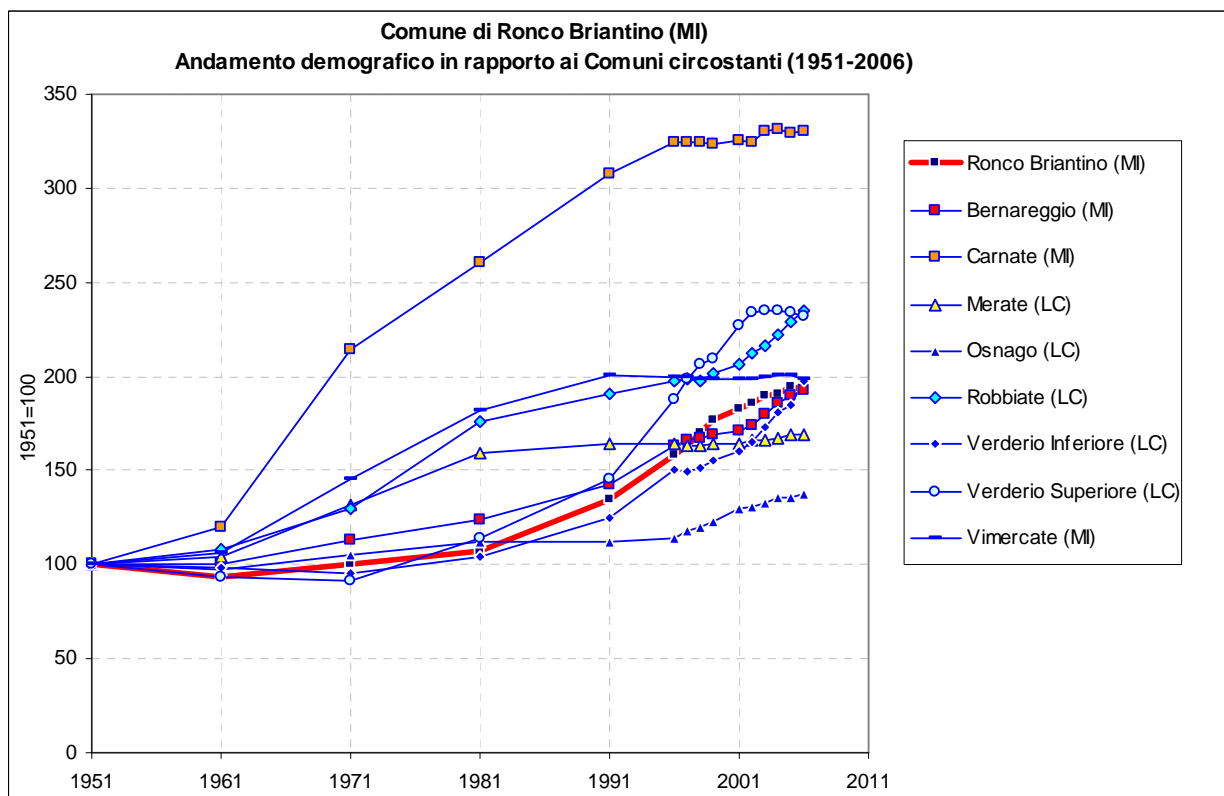


Comune di Ronco Briantino (MI)									
Densità insediativa nel territorio comunale e nelle zone circostanti (1996-2006)									
abitanti / kmq									
Anno	Ronco Briantino (MI)	Bernareggio (MI)	Carnate (MI)	Merate (LC)	Osnago (LC)	Robbiate (LC)	Verderio Inferiore (LC)	Verderio Superiore (LC)	Vimercate (MI)
1996	890	1'351	2'112	1'269	866	1'013	537	811	1'240
1997	915	1'373	2'110	1'266	896	1'019	536	856	1'238
1998	955	1'380	2'112	1'265	914	1'016	542	893	1'234
1999	992	1'398	2'101	1'271	935	1'034	556	905	1'232
2001	1'026	1'414	2'114	1'273	986	1'062	574	981	1'232
2002	1'042	1'441	2'112	1'285	993	1'088	589	1'013	1'234
2003	1'064	1'485	2'148	1'287	1'012	1'109	618	1'014	1'242
2004	1'068	1'533	2'157	1'297	1'031	1'142	649	1'013	1'244
2005	1'092	1'570	2'144	1'307	1'033	1'174	661	1'011	1'248
2006	1'084	1'595	2'148	1'310	1'048	1'206	708	1'002	1'236

- ❖ Se rapportati alla superficie territoriale di 3,01 kmq., gli attuali (al 31 dicembre 2007) 3.292 residenti a Ronco Briantino rimandano a una densità insediativa media di 1.094 ab./kmq (valore leggermente superiore a quello riportato in tabella relativo al 2006).
- ❖ Il comune di Ronco Briantino ha valore di densità insediativa di poco superiore a 1.000 ab./kmq. Dalla tabella si osserva che i comuni circostanti di Osnago e Verderio Superiore si mantengono sugli stessi livelli, mentre Verderio Inferiore è il meno densamente popolato con poco più di 700 ab./kmq. Merate, Vimercate e Robbiate hanno una densità compresa tra 1.200 e 1.300 ab./kmq, spiccano per maggiori densità Bernareggio (quasi 1.600 ab./kmq) e Carnate (più di 2.100 ab./kmq).
- ❖ Coerentemente con l'accelerazione demografica che ha interessato gli ultimi decenni tutti i comuni della zona, il grafico mostra che la densità insediativa disegna una funzione pressoché lineare fino agli inizi degli anni '60, invece, a partire dal 1961, le curve si differenziano da un comune all'altro.
- ❖ Il comune di Ronco Briantino, a partire dal 1961 fino ai nostri giorni, ha subito una crescita pressoché esponenziale della densità insediativa.

Elaborazione su dati ISTAT

ANDAMENTO DEMOGRAFICO (1951-2006)



Comune di Ronco Briantino (MI)									
Andamento demografico in rapporto ai Comuni circostanti (1951-2006)									
1951 = 100									
Anno	Ronco Briantino (MI)	Bernareggio (MI)	Carnate (MI)	Merate (LC)	Osnago (LC)	Robbiate (LC)	Verderio Inferiore (LC)	Verderio Superiore (LC)	Vimercate (MI)
1951	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1961	93.5	100.6	119.7	104.4	96.9	108.0	98.1	93.6	106.6
1971	100.1	113.5	214.5	131.5	104.8	129.4	95.1	91.1	145.1
1981	107.5	124.0	260.3	159.7	112.2	175.9	104.7	114.5	181.4
1991	135.1	142.1	308.0	164.4	111.8	190.7	125.0	145.6	200.2
1996	158.7	163.4	324.8	163.8	113.9	197.3	150.1	187.7	199.7
1997	163.0	166.0	324.4	163.5	117.9	198.5	149.9	198.2	199.5
1998	170.2	167.0	324.6	163.4	120.2	197.9	151.4	206.8	198.8
1999	176.9	169.1	323.1	164.1	123.0	201.4	155.4	209.5	198.4
2001	182.8	171.0	325.0	164.4	129.7	206.9	160.3	227.2	198.4
2002	185.7	174.3	324.8	166.0	130.7	211.9	164.7	234.5	198.8
2003	189.6	179.6	330.3	166.2	133.2	215.9	172.6	234.9	200.0
2004	190.4	185.4	331.7	167.5	135.6	222.4	181.4	234.6	200.4
2005	194.6	189.9	329.7	168.8	136.0	228.6	184.7	234.0	201.0
2006	193.1	192.9	330.2	169.2	138.0	234.9	197.9	231.9	199.0

- ❖ Fra il 1951 e il 2006 la popolazione di Ronco Briantino è quasi raddoppiata, mantenendo un andamento piuttosto regolare, contraddistinto da una rapida crescita a partire dal 1961 e più lieve negli ultimi anni, al pari di molti altri comuni circostanti.
- ❖ Il tasso di incremento di Ronco Briantino al 2006 è leggermente inferiore al valore medio registrato nei comuni circostanti (pari a circa 210) come anche per i comuni di Bernareggio, Verderio Inferiore e Vimercate. I comuni di Merate e Osnago hanno un tasso di incremento di molto inferiore a quello medio, mentre Robbiate e Verderio Superiore hanno un tasso maggiore. Spicca il comune di Carnate con un tasso di incremento della popolazione di 330.

Elaborazioni su dati ISTAT

2.1.2. Struttura demografica

Per esaminare il quadro della domanda di mobilità locale, oltre al carico demografico totale, interessa conoscere anche alcuni fattori strutturali della popolazione residente, quali la distribuzione per classe d'età e per dimensione dei nuclei familiari. Tali dati sono noti in base ai risultati dei censimenti 1991 e 2001.

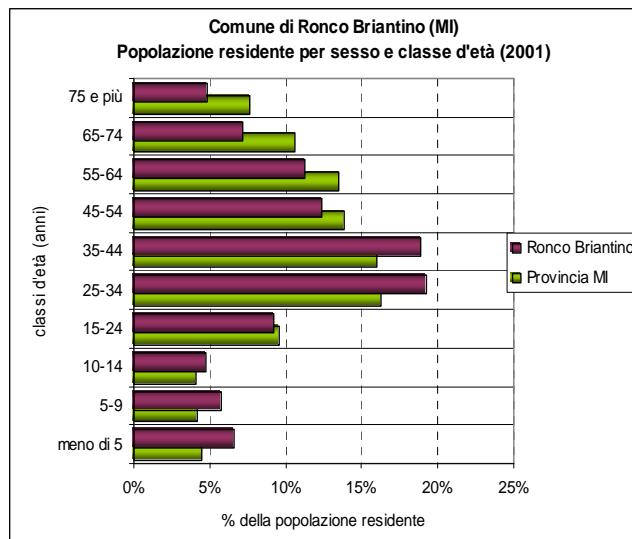
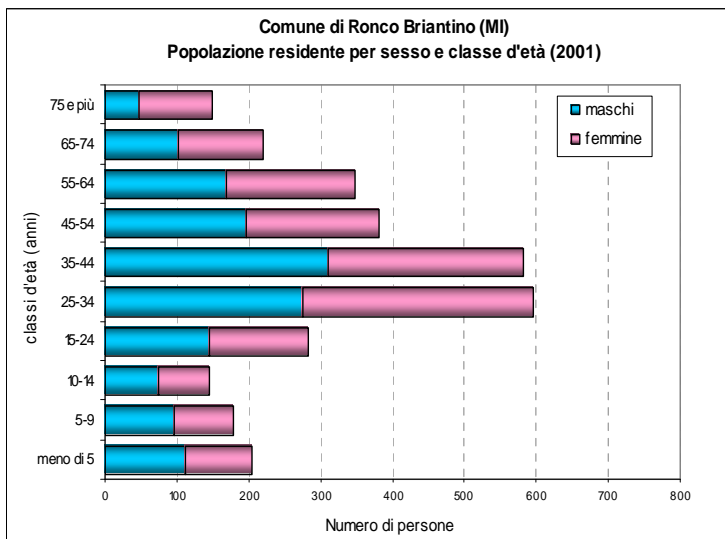
Innanzitutto, per quanto concerne la *distribuzione dei residenti per classe d'età*, registrata al 2001, essa vede una forte presenza di popolazione in età media: la popolazione di età compresa tra i 25 e i 54 anni compone la metà della popolazione totale (50,4%) contro un 46% della provincia. L'incidenza percentuale della popolazione che ha un'età superiore ai 65 anni è del 12%, mentre l'incidenza percentuale della popolazione con un'età inferiore ai 14 anni è del 17,1%, entrambe le percentuali sono leggermente aumentate rispetto a quelle del 1991.

Un ulteriore elemento che si correla alle dinamiche della popolazione residente è dato dalla *distribuzione delle famiglie per numero di componenti*. Al 2007 vi è la prevalenza di nuclei familiari costituiti da un unico componente (29,2% contro una media provinciale del 28%, risalente al 2001) e da due componenti (28,5% contro il 30%), seguiti dalle famiglie aventi quattro componenti (20,5% contro il 15,8%) e tre componenti (16,6% contro il 22,3%). Scarsamente rappresentati risultano i nuclei familiari formati da cinque persone (3,6% contro il 3,2%) e sei o più (1,6% contro 0,6%). Mettendo a confronto i dati relativi al 2007 con quelli relativi al 2001, si riscontra un aumento di circa 100 nuclei familiari mononucleari e la diminuzione di 100 nuclei composti da tre persone; di particolare interesse è l'aumento di 12 nuclei familiari costituiti da 6 o più componenti.

La dimensione media dei nuclei familiari di Ronco Briantino, che nel 2001 era pari a 2,57 componenti (contro una media provinciale di 2,38 componenti), è scesa nel 2007 a 2,46 unità.

Questi andamenti statistici sono rilevanti ai fini delle trasformazioni della domanda di mobilità, in quanto la popolazione delle classi d'età intermedie, specie se occupata, tende ad effettuare giornalmente un numero maggiore di spostamenti, percorrendo distanze normalmente più elevate del resto della popolazione. Inoltre, tale componente presenta i più elevati tassi di accesso e di utilizzo dell'autovettura privata. Anche la riduzione della dimensione media dei nuclei familiari, seppure in parte collegata ai processi di invecchiamento della popolazione (gran parte dei *singles* sono anziani), si correla anche a un tendenziale aumento dei tassi di motorizzazione (con la riduzione del numero medio di figli per coppia diminuisce infatti la quota di popolazione strutturalmente esclusa dall'accesso individuale all'auto).

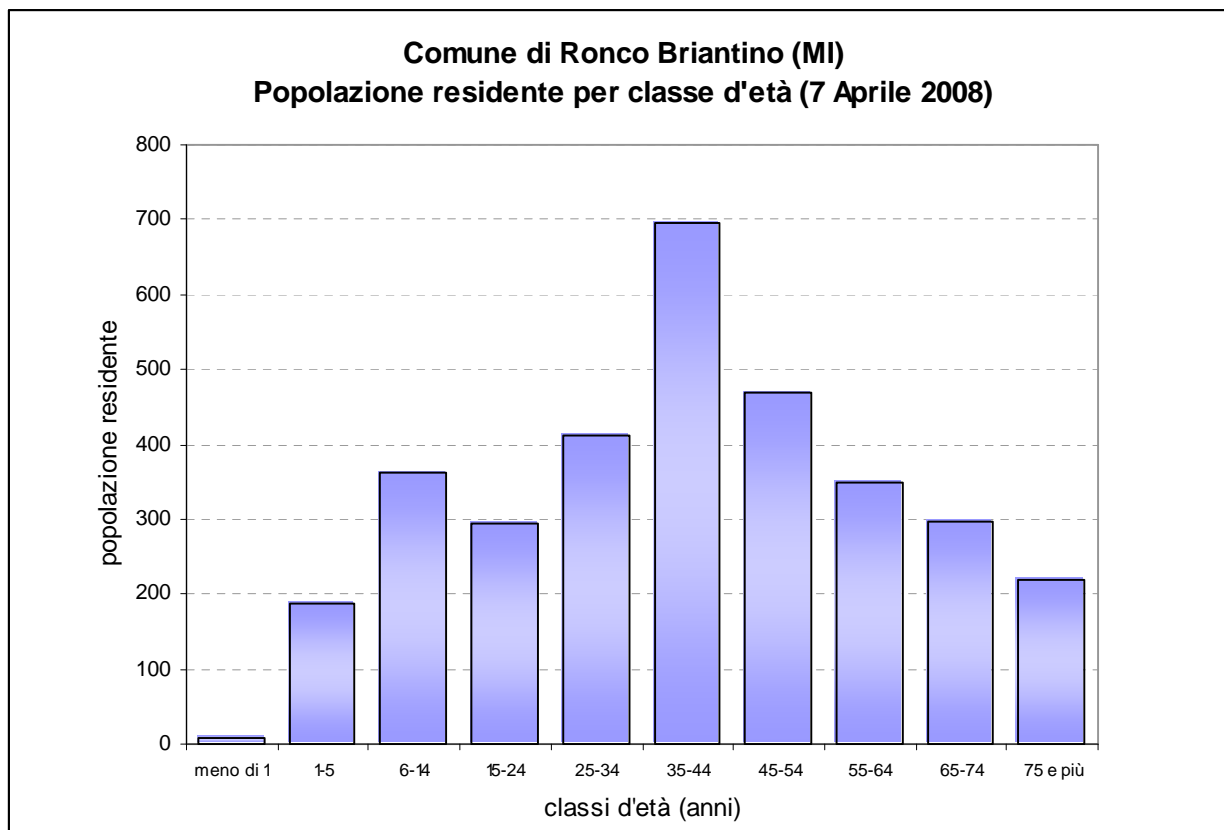
POPOLAZIONE RESIDENTE PER SESSO E CLASSE D'ETÀ (2001)



Comune di Ronco Briantino (MI)					
Popolazione residente per sesso e classe d'età (2001)					
Classe (anni)	maschi	femmine	TOTALE	%	prov.MI
meno di 5	113	92	205	6.6%	4.4%
5-9	96	83	179	5.8%	4.2%
10-14	75	70	145	4.7%	4.1%
15-24	146	137	283	9.2%	9.6%
25-34	276	319	595	19.3%	16.3%
35-44	311	270	581	18.8%	16.0%
45-54	196	185	381	12.3%	13.8%
55-64	170	178	348	11.3%	13.5%
65-74	102	119	221	7.2%	10.6%
75 e più	47	102	149	4.8%	7.6%
Totale	1'532	1'555	3'087	100.0%	100.0%

- ❖ La struttura per classi d'età, registrata all'anno 2001, si caratterizza per una forte incidenza delle classi giovani: i residenti d'età compresa tra i 25 e i 34 anni compongono più del 19% del totale e nel complesso la fascia d'età 25-54 anni rappresenta il 50,4% della popolazione complessiva.
- ❖ Rispetto alla media registrata per la provincia di Milano, il Comune di Ronco Briantino mostra una maggiore incidenza delle fasce d'età più giovani (17,1% contro il 12,7% ha un'età inferiore ai 14 anni).
- ❖ Il Comune di Ronco Briantino mostra una percentuale inferiore, rispetto la media registrata per la provincia di Milano, di abitanti ultra sessantacinquenni (12% contro il 18,2%).
- ❖ Non si osserva una sostanziale differenza tra la popolazione femminile e quella maschile.
- ❖ La predominanza della popolazione femminile su quella maschile è tanto più evidente quanto più si osserva la popolazione con età avanzata: oltre i 75 anni le donne sono quasi il triplo degli uomini e nella fascia 25-34 anni.

Fonte: ISTAT

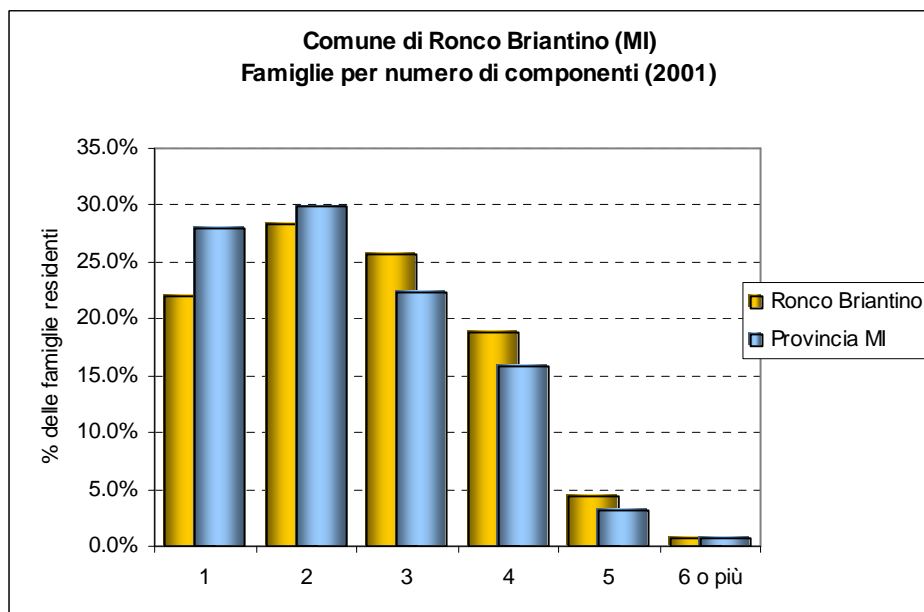
POPOLAZIONE RESIDENTE PER CLASSE D'ETÀ (7 Aprile 2008)

Comune di Ronco Briantino (MI)			
Popolazione residente per classe d'età (7 Aprile 2008)			
Classe (anni)	Maschi	Femmine	2008
meno di 1	0	8	8
1-5	100	87	187
6-14	195	166	361
15-24	155	139	294
25-34	205	208	413
35-44	351	346	697
45-54	248	222	470
55-64	175	174	349
65-74	138	160	298
75 e più	80	140	220
Totale	1647	1650	3297

- ❖ La struttura per età odierna si caratterizza principalmente per un'incidenza delle classi d'età medie, la maggior parte della popolazione (quasi 700 residenti) è compresa nella fascia 35-44 anni.
- ❖ Le estremità del grafico hanno un'incidenza minore: la popolazione con meno di 5 anni e più di 75 anni è rappresentata da circa 200 unità ciascuna fascia.
- ❖ La fascia d'età 6-14 anni è rappresentata da più di 350 residenti, mentre la fascia successiva 15-24 anni subisce una diminuzione, infatti non arriva a 300 abitanti.

Fonte: ISTAT

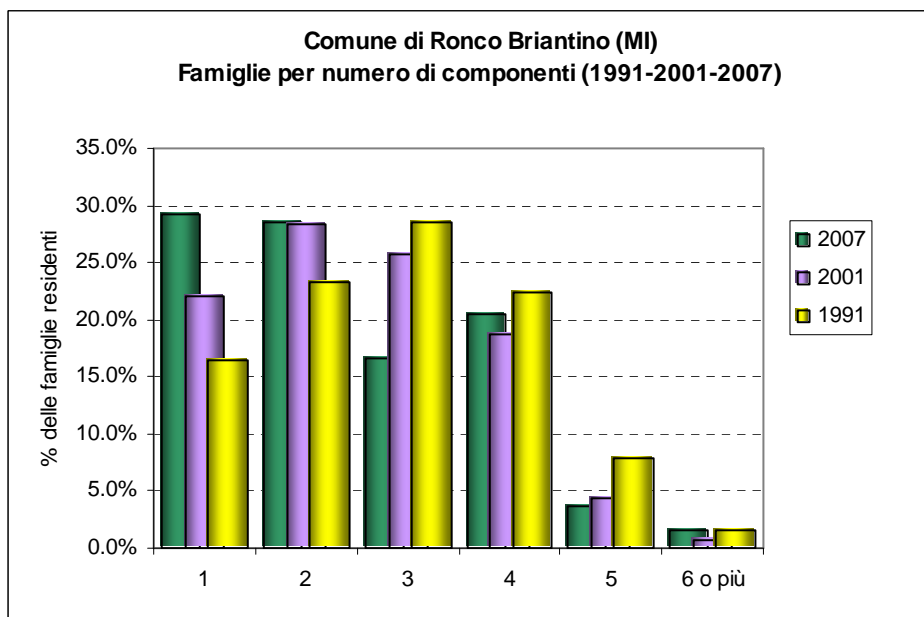
FAMIGLIE PER NUMERO DI COMPONENTI (2001) – CONFRONTO PROVINCIALE



Comune di Ronco Briantino (MI)					
Famiglie per numero di componenti (2001)					
Numero di componenti	Famiglie			Componenti	
	N.	%	prov. MI	N.	%
1	264	22.1%	28.0%	264	8.6%
2	340	28.4%	30.0%	680	22.1%
3	307	25.6%	22.3%	921	29.9%
4	225	18.8%	15.8%	900	29.2%
5	53	4.4%	3.2%	265	8.6%
6 o più	8	0.7%	0.6%	48	1.6%
Totale	1'197	100.0%	100.0%	3'078	100.0%

- ❖ La distribuzione della popolazione per ampiezza dei nuclei familiari di Ronco Briantino segue in maniera abbastanza simile il trend espresso dai dati provinciali.
- ❖ La distribuzione demografica per nuclei familiari evidenzia che il 60% della popolazione di Ronco Briantino appartiene a famiglie di 3 o 4 componenti, circa il 20% la troviamo in famiglie di 2 componenti, mentre il restante 20% si ripartisce rispettivamente in famiglie mononucleari e famiglie numerose con 5 o più familiari.
- ❖ Tale articolazione si allinea sostanzialmente alla media provinciale con una differenza per ciò che concerne i nuclei mono e bifamiliari, la cui incidenza a Ronco Briantino è nettamente inferiore; viceversa le famiglie composte da tre, quattro e cinque persone sono in percentuale superiore rispetto alla media della provincia di Milano. Le famiglie con 6 o più componenti sono in linea con la provincia.
- ❖ Il numero medio di componenti per famiglia, relativamente all'anno 2001, è pari a 2,57 unità ed è di molto superiore a quello rilevato nel 1991, pari 1,90. La media provinciale registrata all'ultimo censimento del 2001 è di 2,38.

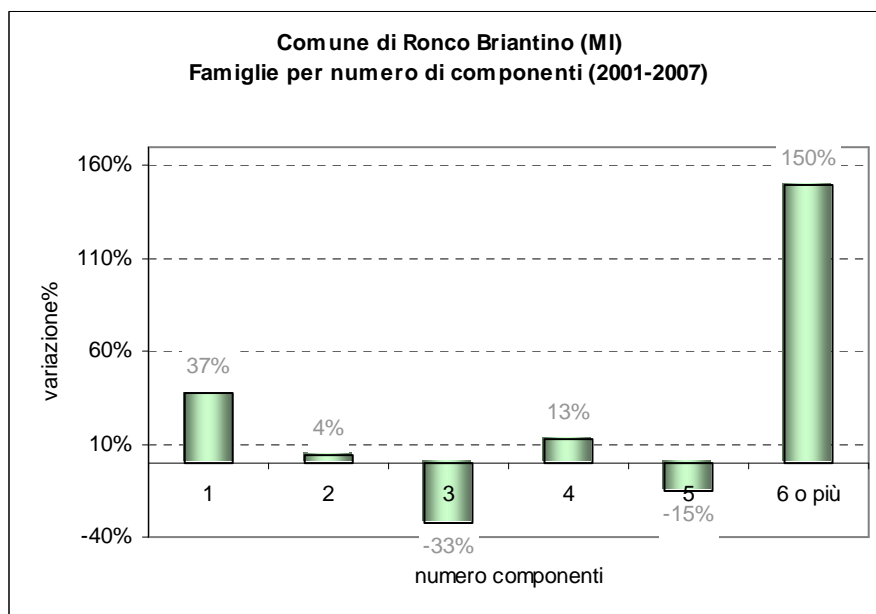
Fonte: ISTAT

FAMIGLIE PER NUMERO DI COMPONENTI (1991-2001-2007) – CONFRONTO COMUNALE

Comune di Ronco Briantino (MI)								
Famiglie per numero di componenti (1991-2001-2007)								
Numero di componenti	Famiglie 2007		Famiglie 2001		Famiglie 1991		Componenti (2007)	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	2007
1	362	29.2%	264	22.1%	130	16.4%	362	11.9%
2	353	28.5%	340	28.4%	184	23.2%	706	23.2%
3	206	16.6%	307	25.6%	226	28.5%	618	20.3%
4	254	20.5%	225	18.8%	178	22.5%	1'016	33.3%
5	45	3.6%	53	4.4%	62	7.8%	225	7.4%
6 o più	20	1.6%	8	0.7%	12	1.5%	120	3.9%
Totale	1'240	100.0%	1'197	100.0%	792	100.0%	3'047	100.0%

- ❖ La struttura media delle famiglie di Ronco Briantino si attesta su 1 e 2 componenti, al contrario di come era nel 1991, dove la famiglia tipo era composta da 3 componenti.
- ❖ Aumentano notevolmente, rispetto al 1991, le famiglie composte da un solo componente, nel 1991 costituivano circa il 15% delle famiglie totali, mentre oggi rappresentano circa il doppio. Aumentano anche le famiglie composte da 2 unità: nel 1991 erano poco più del 20%, oggi sono quasi il 30%.
- ❖ Si è verificato un fenomeno di drastica diminuzione, rispetto al 1991 e al 2001, delle famiglie aventi 3 componenti che nel 2007 rappresentano solo il 16,6% del totale.
- ❖ Le famiglie composte da 4 persone sono rimaste pressoché invariate negli anni, sono diminuite le famiglie composte da 5 componenti, mentre quelle composte da 6 persone, nel 2007, hanno raggiunto le percentuali rilevate nel 1991.

Fonte: ISTAT

FAMIGLIE E COMPONENTI (2001-2007)

- ❖ Con il progressivo invecchiamento della popolazione crescono i nuclei composti da un solo componente (spesso si tratta di anziani), quelli composti da 2 e 4 persone crescono leggermente (rispettivamente 4% e 13%) e diminuiscono notevolmente le famiglie con 3 e 5 componenti (rispettivamente con -33% e -15%), in grande aumento invece le famiglie con 6 o più componenti, che mostrano una dinamica positiva.

Fonte: ISTAT

2.1.3. Struttura occupazionale

Dal punto di vista occupazionale, la popolazione di Ronco Briantino presenta, al Censimento 2001, un tasso medio di attività (popolazione attiva su popolazione totale) pari a 48,5%, valore leggermente superiore a quello della media provinciale, pari a 46,9%.

Il tasso di attività maschile (56,6%) è superiore rispetto al tasso di attività femminile (40,5%), inoltre la percentuale di casalinghe (13,8%) è superiore di 0,8% rispetto il dato medio della provincia di Milano, invece il dato relativo ai ritirati dal lavoro (19% contro il 22,7%) è inferiore così come gli studenti (5,7% contro 6,4%).

La distribuzione della popolazione attiva per *posizione professionale* si caratterizza per un'elevata presenza di lavoratori dipendenti, superiore anche al valore medio provinciale (81,7% contro 75,9%).

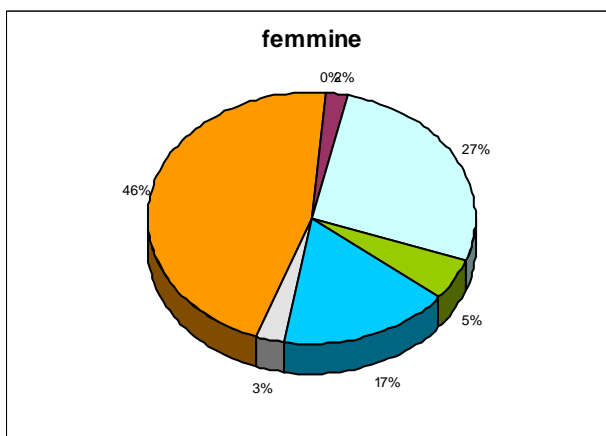
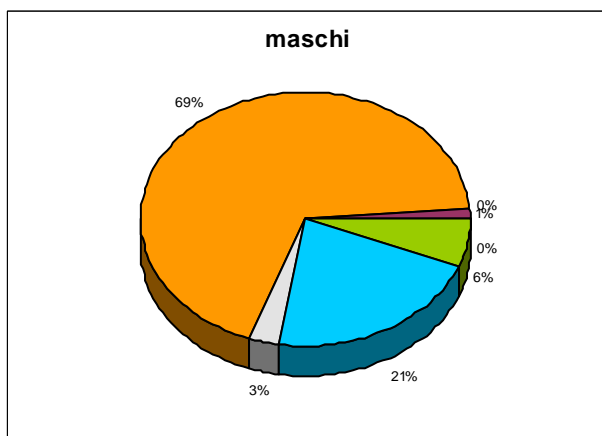
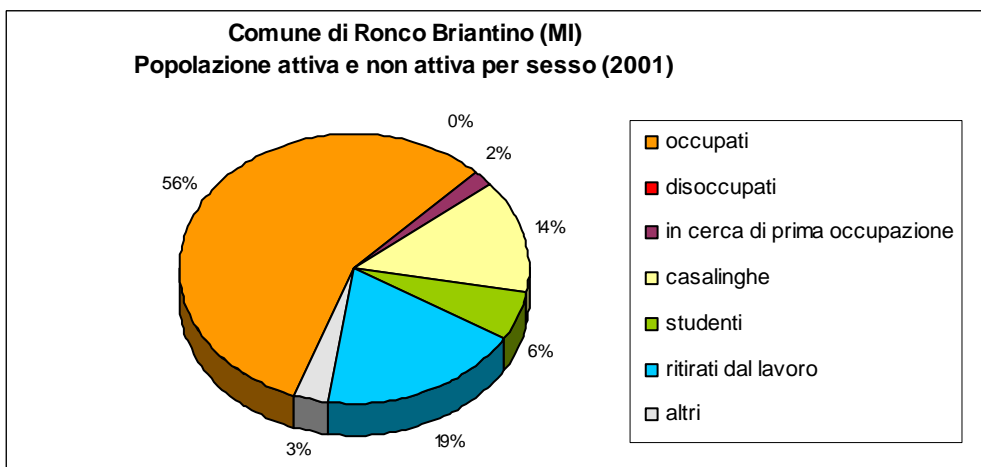
La categoria professionale dei lavoratori autonomi ha un'incidenza percentuale pari al 16,3% del totale degli occupati, tale valore è inferiore del valore medio provinciale (21,5%).

Per quanto concerne infine la *ripartizione degli occupati per attività economica*, si osserva una prevalenza delle attività di tipo manifatturiero, che assorbono il 44,1% della manodopera locale (contro una media provinciale del 26,9%). Seguono il ramo del commercio (13,3% contro il 15,4%) e degli affari immobiliari, del noleggio, etc. con il 7,9% degli attivi nel settore, contro l'11% relativo alla provincia di Milano.

Nel complesso, il profilo occupazionale di Ronco Briantino appare orientato equamente al settore secondario ed alle attività terziarie (49,5% e 49,1%), a differenza di quanto accade per la provincia di Milano, dove l'occupazione nel settore terziario è di gran lunga superiore al settore secondario (64,8% e 34%).

Marginale (inferiore al 2%), anche se di poco superiore alla media provinciale, risulta infine l'apporto delle attività primarie.

POPOLAZIONE ATTIVA E NON ATTIVA PER SESSO (2001)

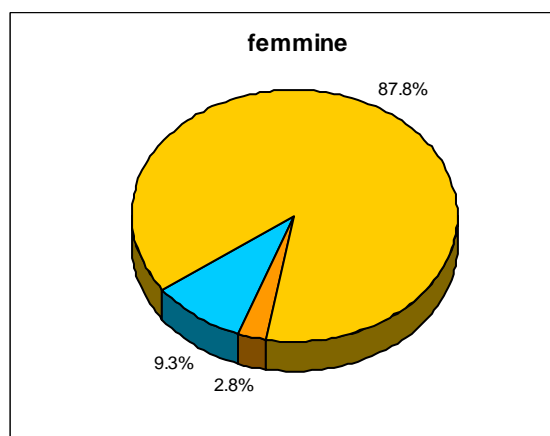
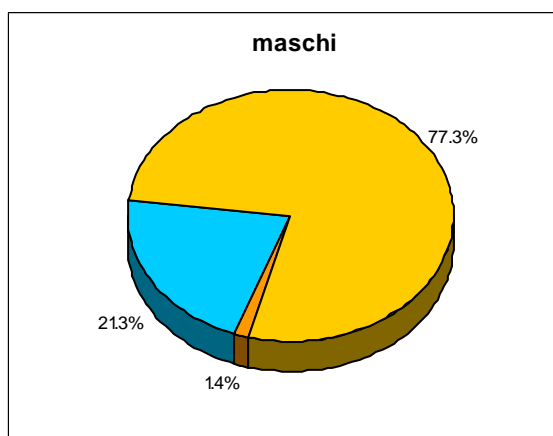
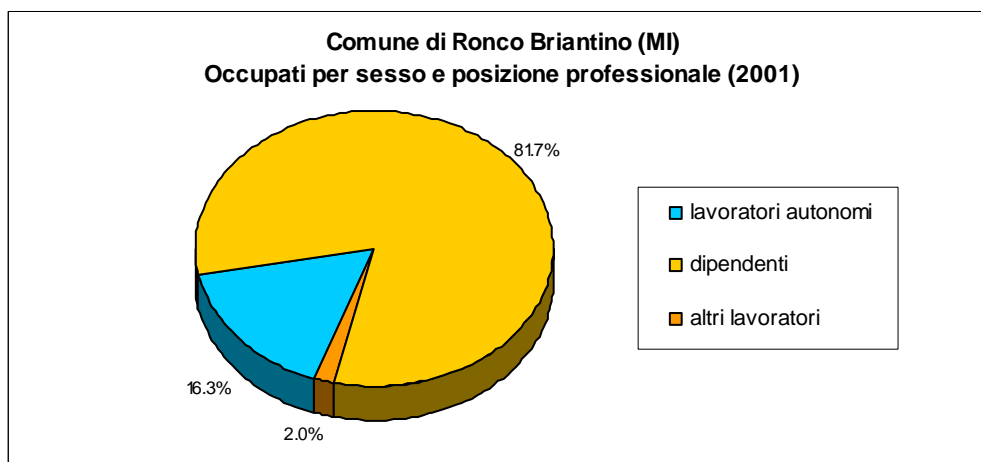


Comune di Ronco Briantino (MI)					
Popolazione attiva e non attiva per sesso (2001)					
Classe (anni)	maschi	femmine	TOTALE	%	prov.MI
occupati	850	600	1'450	56.7%	50.9%
disoccupati	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
in cerca di prima occupazione	17	30	47	1.8%	2.8%
Tot.pop.attiva	867	630	1'497	58.5%	53.7%
casalinghe	1	351	352	13.8%	13.0%
studenti	75	72	147	5.7%	6.4%
ritirati dal lavoro	267	220	487	19.0%	22.7%
altri	38	37	75	2.9%	4.2%
Tot.pop.non attiva	381	680	1'061	41.5%	46.3%
Totale	1'248	1'310	2'558	100.0%	100.0%

- ❖ La struttura occupazionale di Ronco Briantino è nota in base ai risultati del censimento del 2001 che, contrariamente al dato relativo al censimento del 1991, non fornisce indicazione circa il numero assoluto di disoccupati.
- ❖ L'incidenza percentuale della popolazione attiva è maggiore rispetto al valore medio provinciale (56,7% contro 50,9%).
- ❖ Tra la popolazione non attiva la percentuale delle casalinghe è pressoché uguale a quella relativa alla provincia di Milano, mentre quella degli studenti è inferiore di 0,7 punti percentuali.
- ❖ I ritirati dal lavoro sono inferiori di quasi 4 punti percentuali rispetto al valore della provincia di Milano (19,0% contro 22,7%).

Fonte: ISTAT

OCCUPATI PER SESSO E POSIZIONE PROFESSIONALE (2001)

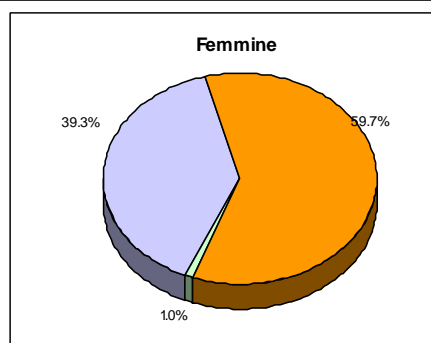
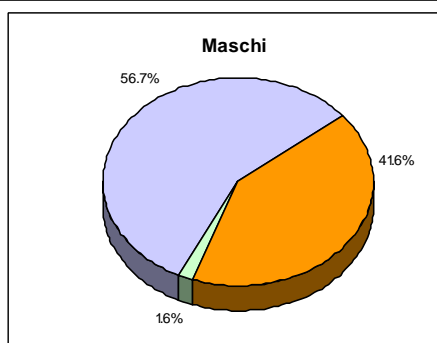
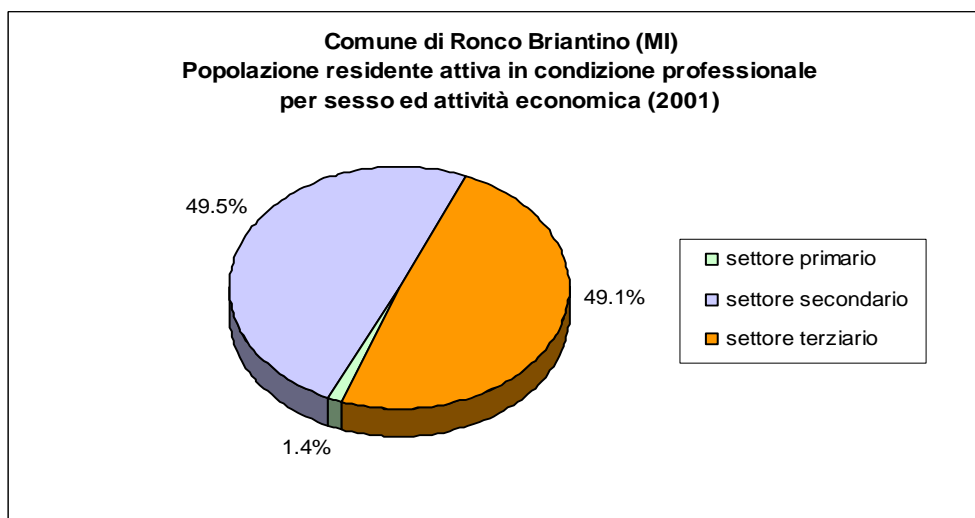


Comune di Ronco Briantino (MI)					
Occupati per sesso e posizione professionale (2001)					
Classe (anni)	<i>maschi</i>	<i>femmine</i>	TOTALE	%	<i>prov.MI</i>
imprenditori e liberi professionisti	62	24	86	5.9%	8.5%
lavoratori in proprio	119	32	151	10.4%	13.0%
soci di cooperative	5	9	14	1.0%	1.3%
coadiuvanti	7	8	15	1.0%	1.3%
dipendenti o in altra posizione subordinata	657	527	1'184	81.7%	75.9%
Totale	850	600	1'450	100.0%	100.0%
<i>lavoratori autonomi</i>	181	56	237	16.3%	21.5%
<i>dipendenti</i>	657	527	1'184	81.7%	75.9%
<i>altri lavoratori</i>	12	17	29	2.0%	2.6%

- ❖ La distribuzione degli occupati per posizione rivestita sul lavoro evidenzia alcune importanti differenze rispetto al quadro medio provinciale.
- ❖ L'incidenza dei lavoratori autonomi (imprenditori, liberi professionisti, lavoratori in proprio) appare inferiore, raggiungendo il 16,3% contro una media provinciale del 21,5%.
- ❖ La quota degli operai ed affini (voce «altri lavoratori») risulta pressoché identica rispetto alla media provinciale.
- ❖ Per converso decisamente più elevata della media provinciale (81,7% contro il 75,9%) è la presenza di lavoratori dipendenti.

Fonte: ISTAT

POPOLAZIONE ATTIVA PER SESSO ED ATTIVITA' ECONOMICA (2001)



Comune di Ronco Briantino (MI) Popolazione residente attiva in condizione professionale per sesso ed attività economica (2001)					
Attività economica	<i>maschi</i>	<i>femmine</i>	TOTALE	%	<i>prov.MI</i>
Agricoltura, caccia, silvicoltura	14	6	20	1.4%	1.1%
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	0	0	0	0.0%	0.1%
Estrazione di minerali	1	1	2	0.1%	0.4%
Attività manifatturiere	414	225	639	44.1%	26.9%
Produzione e distribuzione di energia	8	2	10	0.7%	0.7%
Costruzioni	59	8	67	4.6%	6.1%
Commercio e riparazioni	101	92	193	13.3%	15.4%
Alberghi e ristoranti	15	33	48	3.3%	3.9%
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	57	9	66	4.6%	5.4%
Intermediazione monetaria e finanziaria	37	30	67	4.6%	5.7%
Affari immobiliari, noleggio, ecc...	65	49	114	7.9%	11.0%
P.A. e difesa	16	22	38	2.6%	4.5%
Istruzione	16	54	70	4.8%	5.9%
Sanità ed altri servizi sociali	15	34	49	3.4%	6.4%
Altri servizi pubblici, sociali e personali	27	28	55	3.8%	4.2%
Servizi domestici presso famiglie	4	7	11	0.8%	2.2%
Organizzazioni extraterritoriali	1	0	1	0.1%	0.1%
Totale	850	600	1'450	100.0%	100.0%
settore primario	14	6	20	1.4%	1.1%
settore secondario	482	236	718	49.5%	34.0%
settore terziario	354	358	712	49.1%	64.8%

- ❖ La popolazione in condizione professionale risulta suddivisa principalmente tra il settore secondario ed il settore terziario, infatti l'incidenza percentuale è rispettivamente pari a 49,5% e 49,1%, solo l'1,4% della popolazione attiva è occupata nel settore primario.
- ❖ Questo dato caratterizza la struttura occupazionale di Ronco Briantino per un peso del settore delle attività manifatturiere ancora superiore al terziario.

Fonte: ISTAT

2.1.4. Struttura produttiva

Il comune di Ronco Briantino si caratterizza per un tessuto produttivo che ha fatto registrare negli ultimi 20 anni, nel complesso, un andamento crescente. Dal 1981 ad oggi il numero delle unità locali e degli addetti hanno visto una forte crescita, eccezione fatta per il numero degli addetti a trasporto, magazzinaggio e comunicazioni che registrano tassi di crescita negativi.

Il settore trainante si mantiene quello industriale, esso conta oltre 850 addetti nel 2001 con una dinamica che nel corso dei tre censimenti è sempre stata positiva.

Le *attività industriali* risultano piuttosto diversificate, con prevalenza del ramo delle industrie metallurgiche (241 addetti nel 2001), meccaniche (164 addetti nel 2001), altre industrie manifatturiere (94 addetti nel 2001), tessili e d'abbigliamento (88 addetti nel 2001) e carta stampa ed editoria (85 addetti nel 2001).

L'industria tessile ha visto una drastica diminuzione del numero degli addetti, infatti sono passati da 209 nel 1981 a 88 nel 2001, gli addetti alle industrie metallurgiche da 287 nel 1981 sono diventati 326 nel 1991, per poi diminuire a 241 nel 2001. tale diminuzione non è stata affiancata da una riduzione di unità locali, bensì da un loro incremento. Negli ultimi 20 anni sono aumentate le unità locali delle costruzioni così come gli addetti.

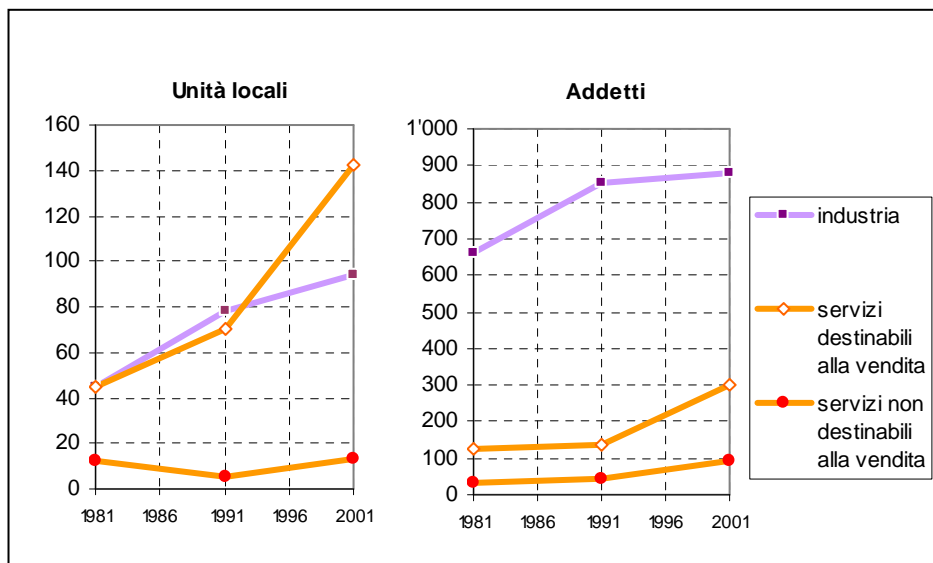
La dimensione media delle unità locali si è mantenuta all'incirca sugli stessi valori, stabilizzandosi su un numero medio di 10 addetti per unità locali.

Le *attività terziarie* si concentrano prevalentemente nel commercio (107 addetti nel 2001) e nelle attività immobiliari, professionali ed imprenditoriali (85 addetti nel 2001). Tali dati identificano un profilo abbastanza orientato alla fornitura di servizi destinati alla vendita che sovrastano nettamente i rami di attività economica non destinati alla vendita.

La dimensione media delle unità locali, oscillante tra 2,8 e 2,1 addetti per i servizi destinati alla vendita, è in media diminuita tra il 1981 e il 2001, nonostante l'aumento degli addetti alle attività istituzionali (rami L,M,N), che si caratterizzano per dimensioni maggiori (sino a 26,5 addetti/u.l. nel caso dell'istruzione).

Il Comune di Ronco Briantino presenta un saldo addetti-attivi positivo. E' interessante osservare che, per ciò che concerne il settore manifatturiero, la struttura produttiva locale assorbe più addetti di quanti non riesca a fornirne il territorio comunale; pertanto tale settore si comporta come un attrattore netto di forza-lavoro.

UNITA' LOCALI ED ADDETTI PER RAMO DI ATTIVITA' ECONOMICA (1981-2001)



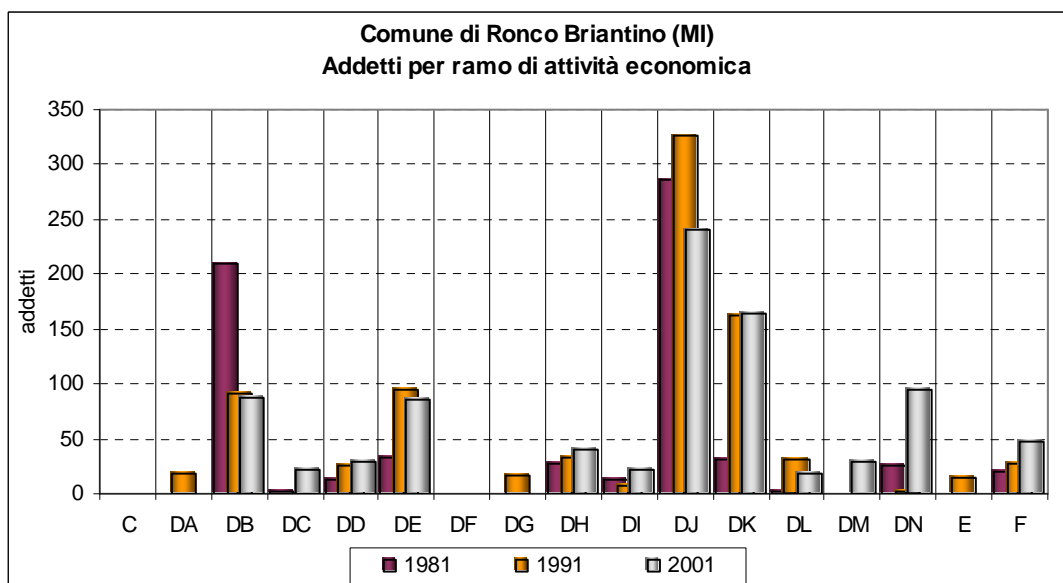
Comune di Ronco Briantino (MI)									
Unità locali ed addetti per ramo d'attività economica (1981-01)									
Ramo d'attività economica	unità locali			addetti			addetti / u.l.		
	1981	1991	2001	1981	1991	2001	1981	1991	2001
industria estrattiva (C)	0	0	0	0	0	0	=	=	=
industria manifatturiera (D)	39	60	78	640	809	834	16.4	13.5	10.7
energia elettrica, acqua e gas (E)	0	1	0	0	15	0	=	15.0	=
costruzioni (F)	6	17	16	20	28	47	3.3	1.6	2.9
Totale industria	45	78	94	660	852	881	14.7	10.9	9.4
commercio e pubblici esercizi (G,H)	26	32	57	74	80	155	2.8	2.5	2.7
trasporti, magazzinaggio e comunicazioni (I)	8	5	11	38	8	29	4.8	1.6	2.6
altri servizi destinabili alla vendita (J,K,O)	11	33	74	13	50	119	1.2	1.5	1.6
Totale servizi destinabili alla vendita	45	70	142	125	138	303	2.8	2.0	2.1
TOTALE	90	148	236	785	990	1'184	8.7	6.7	5.0
Servizi non destinabili alla vendita (L,M,N)*	12	5	13	34	46	91	2.8	9.2	7.0
TOTALE GENERALE	102	153	249	819	1'036	1'275	8.0	6.8	5.1

* servizi offerti prevalentemente da istituzioni (escluse dal campo di osservazione del censimento intermedio del 1996)

- ❖ Al Censimento dell'industria e dei servizi 2001 la struttura produttiva del comune di Ronco Briantino include in totale 249 unità locali e 1.275 addetti, per una media di 5,1 addetti per unità locale.
- ❖ L'analisi comparata con il censimento del 1991 evidenzia un incremento sia delle unità locali sia degli addetti, con valori differenti (+63% per le unità locali e +23% per gli addetti).
- ❖ Il numero degli addetti alle attività industriali cresce sensibilmente tra il 1981 e il 1991, passando da 660 a 852, dal 1991 al 2001 la crescita è meno accentuata, infatti gli addetti passano da 852 a 881, anche se le unità locali aumentano sostanzialmente.
- ❖ Gli addetti ai servizi destinabili alla vendita si sono mantenuti pressoché costanti tra il 1981 ed il 1991, mentre tra il 1991 ed il 2001 sono più che raddoppiati, passando da 138 a 303 addetti.
- ❖ Gli addetti ai servizi non destinabili alla vendita rappresentano una piccola percentuale degli addetti complessivi, anche se nel corso dei 20 anni considerati si sono quasi triplicati.

Fonte: ISTAT

UNITA' LOCALI ED ADDETTI – INDUSTRIA (1981-2001)

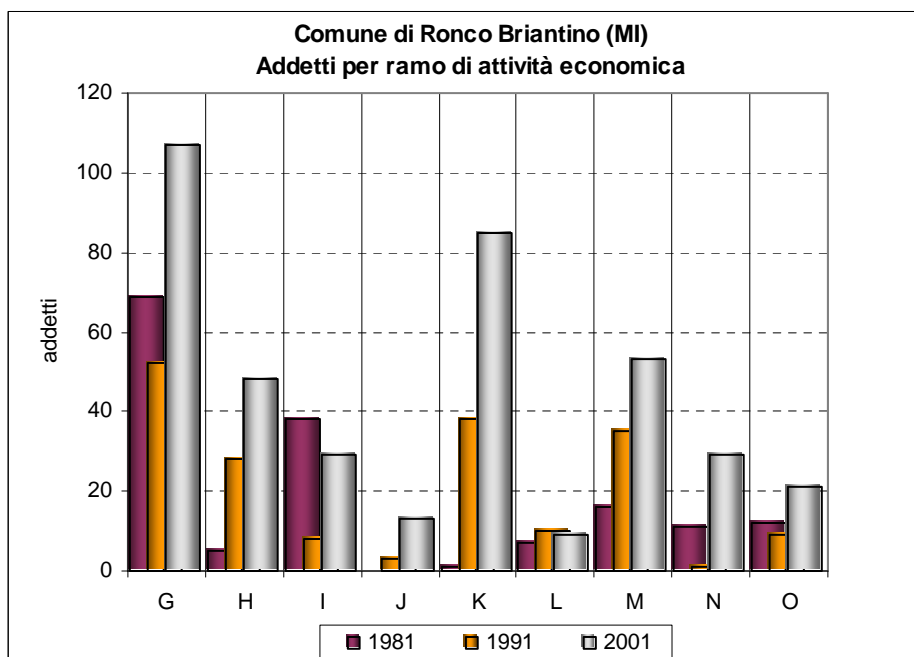


Comune di Ronco Briantino (MI)									
Unità locali ed addetti per ramo d'attività economica - industria (1981-01)									
Ramo d'attività economica	unità locali			addetti			addetti / u.l.		
	1981	1991	2001	1981	1991	2001	1981	1991	2001
C Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	0	=	=	=
DA Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	0	2	0	0	19	0	=	9.5	=
DB Industrie tessili e dell'abbigliamento	7	5	5	209	91	88	29.9	18.2	17.6
DC Industrie conciarie	1	0	2	1	0	21	1.0	=	10.5
DD Industrie del legno e dei prodotti in legno	2	3	6	13	26	29	6.5	8.7	4.8
DE Industrie della carta; stampa ed editoria	3	11	11	33	95	85	11.0	8.6	7.7
DF Industrie petrolchimiche	0	0	0	0	0	0	=	=	=
DG Industrie chimiche	0	2	0	0	17	0	=	8.5	=
DH Industrie della gomma e della plastica	1	2	4	28	33	41	28.0	16.5	10.3
DI Industrie del vetro e del cemento	1	2	3	12	7	22	12.0	3.5	7.3
DJ Industrie metallurgiche	16	19	22	287	326	241	17.9	17.2	11.0
DK Industrie meccaniche	3	10	15	31	163	164	10.3	16.3	10.9
DL Industrie elettromeccaniche	1	3	5	1	31	19	1.0	10.3	3.8
DM Industrie dei mezzi di trasporto	0	0	1	0	0	30	=	=	30.0
DN Altre industrie manifatturiere	4	1	4	25	1	94	6.3	1.0	23.5
E Produz.e distrib.di en.elettrica, gas ed acqua	0	1	0	0	15	0	=	15.0	=
F Costruzioni	6	17	16	20	28	47	3.3	1.6	2.9
TOTALE INDUSTRIA	45	78	94	660	852	881	14.7	10.9	9.4

- ❖ La struttura del settore secondario appare piuttosto diversificata ma restituisce al tempo stesso un'immagine chiara di quali sono i rami di attività economica attorno ai quali si concentra l'occupazione.
- ❖ Le attività industriali si concentrano nei rami DJ delle industrie metallurgiche (241 addetti nel 2001) e delle industrie meccaniche (ramo DK con 164 addetti); seguono poi altre industrie manifatturiere (94 addetti nel 2001), le industrie tessili e dell'abbigliamento e le industrie della carta, stampa ed editoria con più di 80 addetti nel 2001.
- ❖ Mentre per il settore meccanico e per le altre industrie manifatturiere la dinamica nel corso delle tre soglie temporali è stata positiva, nel caso dell'industria metallurgica e della carta il decennio 1991-2001 ha rappresentato una flessione nel numero di addetti. Per le industrie tessili e dell'abbigliamento, nei 20 anni si sono ridimensionate sia nel numero di unità locali sia nel numero di addetti.
- ❖ Dinamica complessivamente positiva mostrano i settori delle costruzioni, delle industrie meccaniche, della gomma e della plastica e del legno e dei prodotti in legno.
- ❖ La dimensione media delle attività è diminuita nel corso dei decenni ma si è comunque mantenuta su di un livello di dimensione medio, con più di 9 addetti per unità locale nel suo complesso.

Fonte: ISTAT

UNITA' LOCALI ED ADDETTI – SERVIZI (1981-2001)

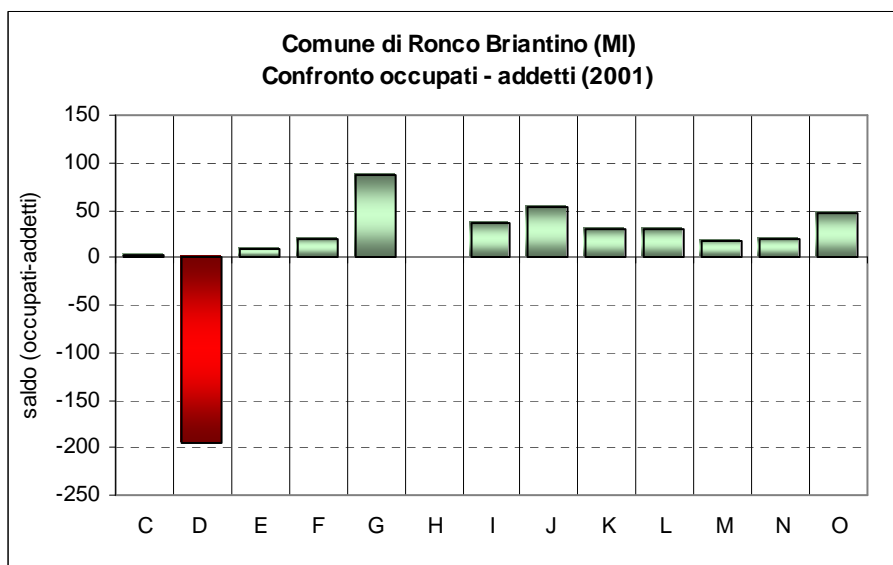


Comune di Ronco Briantino (MI)									
Unità locali ed addetti per ramo d'attività economica - servizi (1981-01)									
Ramo d'attività economica	unità locali			addetti			addetti / u.l.		
	1981	1991	2001	1981	1991	2001	1981	1991	2001
G Commercio all'ingrosso ed al dettaglio	24	27	50	69	52	107	2.9	1.9	2.1
H Alberghi e ristoranti	2	5	7	5	28	48	2.5	5.6	6.9
I Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	8	5	11	38	8	29	4.8	1.6	2.6
J Intermediazione monetaria e finanziaria	0	2	7	0	3	13	=	1.5	1.9
K Attività immobiliari, professionali ed imprenditoriali	1	18	49	1	38	85	1.0	2.1	1.7
L Pubblica amministrazione e difesa	1	1	1	7	10	9	7.0	10.0	9.0
M Istruzione	3	3	2	16	35	53	5.3	11.7	26.5
N Sanità ed altri servizi sociali	8	1	10	11	1	29	1.4	1.0	2.9
O Altri servizi pubblici, sociali e personali	10	13	18	12	9	21	1.2	0.7	1.2
TOTALE SERVIZI	57	75	155	159	184	394	2.8	2.5	2.5
di cui servizi destinati alla vendita	45	70	142	125	138	303	2.8	2.0	2.1

- ❖ Gli addetti al settore terziario appaiono complessivamente in crescita, dal 1981 al 2001, solo l'Amministrazione Comunale, il cui numero di addetti e le unità locali sono pressoché costanti.
- ❖ Il ramo prevalente come numerosità di addetti è il commercio all'ingrosso e al dettaglio, 107 addetti nel 2001, seguito dal ramo della attività immobiliari, professionali ed imprenditoriali, 85 addetti.
- ❖ Il ramo con il minor numero di addetti è quello della pubblica amministrazione e della difesa, preceduto dal ramo dell'intermediazione monetaria e finanziaria, rispettivamente 9 e 13 addetti nel 2001.
- ❖ La tendenza espressa è quella di una lieve diminuzione della dimensione media delle unità locali, che da 2,8 addetti/unità locale passa nel 2001 a 2,5 addetti/unità locale.

Fonte: ISTAT

CONFRONTO OCCUPATI – ADDETTI (1991)



Comune di Ronco Briantino (MI) Confronto occupati - addetti (2001)				
Ramo d'attività economica		occ.	addetti	saldo
C	Estrazione di minerali	2	0	+2
D	Industria manifatturiera	639	834	-195
E	Prodוז.e distrib.di en.elettrica, gas ed acqua	10	0	+10
F	Costruzioni	67	47	+20
G	Commercio all'ingrosso ed al dettaglio	193	107	+86
H	Alberghi e ristoranti	48	48	+0
I	Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	66	29	+37
J	Intermediazione monetaria e finanziaria	67	13	+54
K	Attività immobiliari, professionali ed imprendi	114	85	+29
L	Pubblica amministrazione e difesa	38	9	+29
M	Istruzione	70	53	+17
N	Sanità ed altri servizi sociali	49	29	+20
O	Altri servizi pubblici, sociali e personali	55	9	+46
TOTALE		1'418	1'263	+155

- ❖ Il confronto tra occupati (lavoratori con residenza a Ronco Briantino) e addetti (lavoratori impiegati in imprese e attività localizzate a Ronco Briantino) fornisce indicazioni sul profilo del comune rispetto ai flussi casa-lavoro. Tale profilo è attrattivo quando gli addetti superano gli occupati, generativo quando accade il contrario.
- ❖ Il confronto è da ritenersi tuttavia soltanto indicativo, in quanto differenze fra le metodologie utilizzate nell'acquisizione dei dati determinano un deficit strutturale degli addetti rispetto agli occupati.
- ❖ Al 2001, si rilevava complessivamente una leggera prevalenza degli occupati sugli addetti, il che caratterizza il Comune come generatore di flussi casa-lavoro. Tale prevalenza si estende a tutti i rami d'attività economica, ad esclusione dell'industria manifatturiera, ramo attrattivo e degli alberghi e ristoranti, in cui il numero degli addetti e degli occupati è il medesimo.

Elaborazione su dati ISTAT

2.1.5. I poli attrattori

I poli di maggiore interesse sono concentrati essenzialmente in quattro distinte zone di Ronco Briantino.

La *prima zona* è ubicata tra via Pio XI e via Mandelli, qui si trovano le scuole primaria e secondaria di primo grado e la biblioteca comunale. L'area adiacente alla biblioteca viene occupata il sabato mattina dalle bancarelle per il mercato settimanale. In via Mandelli è collocato il capolinea della linea Z319 Arcore FS – Vimercate - Ronco Briantino.

La *seconda zona* si estende lungo via IV Novembre: percorrendola in direzione Est, sulla sinistra si trova il Municipio (centro di vita civile e sede della Polizia Municipale), con annesso un parco pubblico attrezzato con giochi per bambini e la nuova scuola dell'infanzia comunale. Sul lato destro si trovano l'unico supermercato di grandi dimensioni e, su una traversa, l'ufficio postale. Lungo tutta la via sono ubicati piccoli esercizi commerciali alimentari e non.

La *terza zona* si estende lungo via Parrocchia e via San Carlo: qui si trovano alcuni dei poli di maggiore frequentazione: la chiesa parrocchiale (centro di vita religiosa) con l'annesso oratorio (che annovera, tra le altre, funzioni sportive e culturali), il cine-teatro utilizzato anche come salone polivalente, il campo da calcio comunale di prossima inaugurazione ed il cimitero. Poco più a Sud sono ubicate la scuola dell'infanzia *Maria Immacolata*, la Residenza Sanitaria Assistenziale per anziani ed il Centro Diurno Integrato *La Rosa d'Argento*.

La *quarta zona* è costituita dall'area industriale: a Ronco Briantino sono presenti più di 130 imprese, distribuite in tutto il paese, ma concentrate soprattutto nella zona Est al confine con Verderio Inferiore, dove è possibile individuare una vigorosa zona industriale.

La Tavola 2 mostra la distribuzione di tutti i poli di attrazione sul territorio comunale.

2.2. Analisi dell'offerta di trasporto

2.2.1. Generalità

L'offerta di trasporto relativa al territorio comunale di Ronco Briantino è riconducibile sia alla modalità su gomma che a quella su ferro.

Pur essendo attraversato da una linea ferroviaria¹, a Ronco non esiste una stazione; tuttavia, poco oltre il confine comunale, sono ubicate due stazioni ferroviarie:

- ⇒ *ad Ovest quella di Osnago, la più vicina, quasi al confine con Ronco;*
- ⇒ *a Sud-Ovest la stazione di Carnate-USmate, fondamentale punto di snodo delle linee ferroviarie Milano-Lecco, Milano-Bergamo e Seregno-Carnate.*

Quest'ultima in particolare assicura i collegamenti:

- ⇒ verso Sud con Milano, passando per Monza (linea FSM11);
- ⇒ verso Ovest con Seregno, dove è possibile cambiare per Como e la Svizzera (linea FS172);
- ⇒ verso Nord con Lecco e, proseguendo, con la Valtellina (linea FS180);
- ⇒ verso Est con Bergamo e le valli bergamasche (linea FS185)².

Per quanto riguarda la modalità di trasporto su gomma, Ronco Briantino è attraversato da una sola strada provinciale, la SP136, che realizza un collegamento tra la Statale 342 dir in territorio di Osnago e la SP3 in Bernareggio.

Su di essa si innestano tre strade comunali di grande interesse per i collegamenti con i comuni limitrofi:

- ⇒ *la via Pio XI verso Carnate;*
- ⇒ *la via Brigatti verso Verderio;*
- ⇒ *la via Battisti verso Merate.*

La rete stradale è interessata da alcune linee di trasporto pubblico extraurbano, facenti capo - per competenza - alla Provincia di Milano.

Nel paragrafo seguente si esaminano le caratteristiche delle strade di maggiore interesse (SP136, via Pio XI, via Brigatti e via Battisti) che, per Ronco Briantino, definiscono una *Viabilità di Distribuzione Urbana*.

¹ La linea ferroviaria corre in senso Est→Ovest in fregio Nord al territorio comunale di Ronco, al confine con Osnago.

² I collegamenti verso Nord e verso Est, cioè con Lecco e con Bergamo, sono per la verità assicurati anche dalla stazione di Osnago; ma è certamente quella di Carnate a rivestire maggiore importanza, principalmente per i collegamenti con il capoluogo lombardo.

2.2.2. La rete stradale

LA VIABILITA' DI DISTRIBUZIONE URBANA

Il traffico che insiste sui quattro assi che definiscono la viabilità di distribuzione urbana di Ronco Briantino è principalmente un traffico di attraversamento: non a caso, analizzando il contesto territoriale nel quale è inserito, appare evidente come Ronco si trovi in un punto di passaggio delle più importanti direttrici:

- ⇒ *Ovest in direzione Osnago;*
- ⇒ *Nord verso Merate;*
- ⇒ *Est in direzione Verderio e Robbiate;*
- ⇒ *Sud-Est in direzione Bernareggio;*
- ⇒ *Sud-Ovest verso Carnate.*

L'unica strada Provinciale che, con il suo passaggio, interessa il territorio di Ronco Briantino è la SP136 che viene ad assumere la maggiore rilevanza non solo (e non tanto) in termini di flussi veicolari, quanto perché individua un inevitabile passaggio veicolare nel cuore del centro abitato, rappresentando altresì un "effetto-barriera" non sempre facilmente permeabile da parte della componente di mobilità più debole, cioè quella pedonale e ciclabile.

Inoltre, se da un lato il traffico veicolare si è rivelato essere abbastanza consistente sul tratto di SP136 tra via Pio XI e via Battisti (cioè, via IV Novembre) e sulla sua prosecuzione verso Verderio (via Brigatti), anche se non particolarmente intenso, dall'altro lato occorre sottolineare come la composizione del traffico che impegna questo asse presenta tuttavia una discreta percentuale di mezzi commerciali, anche pesanti, almeno fino la località Francolino.

Nel tratto invece a Sud dell'intersezione con la via Brigatti (oggi a minirotafora), verso Bernareggio, la SP136 presenta invece caratteristiche tecniche e geometriche completamente differenti, con un modulo di sezione in qualche caso molto ridotto. Tuttavia, nonostante il tracciato plano-altimetrico poco lineare, il traffico che impegna questo tratto di Provinciale è abbastanza modesto.

La via Brigatti presenta caratteristiche geometriche e di traffico molto simili a via IV Novembre, cioè al tratto di SP136 che la collega ad Osnago: essa infatti, pur essendo comunale, riveste un importante collegamento tra la SP136 e la SP3 'di Imbersago', attraverso la rotafora del Francolino.

Di un certo interesse risulta anche la via Pio XI che connette la SP136 (via IV Novembre) con Carnate: su questo asse il traffico è prevalentemente diretto verso Sud (quindi, in uscita) al mattino e si tratta in gran parte della componente proveniente dall'asta Brigatti-IV Novembre, quindi con provenienza Robbiate/Verderio.

Infine la via Battisti che sancisce una connessione tra Merate (Brugarolo) e l'asse IV Novembre-Brigatti: delle 4 strade di distribuzione considerate è quella che presenta il minore carico veicolare.

Le altre strade della rete stradale di Ronco Briantino svolgono un ruolo puramente locale, principalmente a valenza residenziale e/o produttiva.

L'assetto attuale della rete viaria, urbana ed extraurbana, è illustrato nella Tavola 3.

2.2.3. La regolazione della circolazione e delle intersezioni

All'interno del centro storico di Ronco Briantino, l'organizzazione della circolazione è basata solo in qualche caso su sensi unici: una scelta obbligata, non tanto per disincentivare un passaggio veicolare comunque modesto per qualche ambito del centro, quanto proprio per il carattere particolarmente angusto di qualche strada. Questo è il motivo per il quale sono oggi a senso unico:

- ⇒ via S. Antonio (da via Parrocchia a piazza Dante, passando – attraverso piazzetta Priell – davanti agli uffici postali);
- ⇒ via S. Ambrogio da piazza Dante a via Schlenck;
- ⇒ via S. Francesco d'Assisi (da piazza Dante a via Marconi).

Ronco non ha intersezioni semaforizzate: l'unico impianto semaforico è a regolazione della velocità, sul tratto di via Brigatti tra via Galilei e via Battisti, per i soli autoveicoli provenienti da Est→Ovest.

L'unica intersezione oggi regolata a rotatoria è quella tra via IV Novembre, via Pio XI e via S. Giuseppe: si tratta di una rotatoria compatta di diametro di poco inferiore a 30 metri, con nucleo centrale insormontabile, semplici corsie di attestamento su ogni ramo e semplice corsia carrabile in corona.

A minirotatoria è risolto anche l'incrocio tra via IV Novembre, via Battisti, via Brigatti e via Parrocchia: le caratteristiche tecniche riguardano un diametro esterno di circa 16 metri, centralmente insormontabile. Ciò tuttavia limita notevolmente le manovre di svolta, specialmente dei mezzi commerciali pesanti.

Per il resto non si hanno nodi di particolare criticità.

Probabilmente l'unico per il quale può valere la pena di riorganizzare meglio gli spazi è l'incrocio di piazza Dante: in particolare occorre mettere in sicurezza l'uscita di via S. Antonio sulla Provinciale, così da evitare le manovre di chi – alla ricerca di un posto-auto – si infila in via S. Ambrogio mantenendosi sul margine Sud di piazza Dante (e quindi praticamente in contromano rispetto alla corrente veicolare proveniente da Osnago). Tale manovra interferisce anche con il trasporto pubblico locale, infatti tra via Sant'Antonio e via Sant'Ambrogio è ubicata la fermata dell'autobus delle linee Z319 e D70.

Per il resto si tratta di moderare alcuni assi su cui gli autoveicoli si muovono a velocità eccessive: è il caso di via Pio XI, ma anche di via Battisti in ingresso/uscita da/per Merate.

La Tavola 4 rappresenta l'organizzazione attuale della circolazione e delle intersezioni.

2.2.4. Rilievo del grafo stradale

L'offerta di trasporto è simulata con un modello di *RETE* costituito da:

- ⇒ una *grafo* (costituito da nodi e archi) rappresentativo della topologia dei servizi di trasporto offerti ovvero delle relazioni fra i diversi punti del territorio;
- ⇒ un insieme di *caratteristiche geometriche e di prestazione* delle relazioni espresse nel grafo.

Si procede quindi alla rappresentazione del grafo e delle relative caratteristiche, per ciascuna delle modalità di trasporto che risulta necessario simulare.

Il grafo stradale è costituito dai seguenti elementi:

- ⇒ nodi reali, generalmente rappresentativi di incroci tra due o più strade o punti in cui le caratteristiche di una strada mutano;
- ⇒ centroidi, che rappresentano i baricentri delle zone in cui si suppone concentrata la domanda di trasporto privata;
- ⇒ archi, che rappresentano una porzione di strada con caratteristiche geometriche omogenee;
- ⇒ connettori, che rappresentano il collegamento dai centroidi ai nodi reali.

Per associare a ciascun arco le caratteristiche geometriche degli archi interni all'area di studio è stato effettuato un rilievo della rete stradale con la compilazione della scheda di rilievo, riportata in Figura 1, per gli archi esterni, invece, si utilizza la documentazione fornita dalla letteratura e dall'esperienza nel settore.

Queste informazioni si arricchiscono con le *funzioni di deflusso*, in grado di mettere in relazione le prestazioni degli archi con il grado di congestione e con le interferenze dovute agli attraversamenti o incroci con altre infrastrutture. In particolare sono riprodotte le *impedenze per incroci semaforizzati*, attraverso la descrizione puntuale dei cicli semaforici e dei tempi di verde assegnati alle singole manovre, per incroci con regolazione imposta dalla segnaletica e per incroci non regolati (ovvero con le regole di precedenza imposti da Codice della strada).

Questa base di dati nel suo complesso offre un quadro di informazione e caratteristiche necessarie e sufficienti alla fase di assegnazione della domanda che su tale rete desidera viaggiare. Si ricavano così le stime di flussi che interessano i singoli elementi della rete, nelle configurazioni (scenari) che si ritiene utile e opportuno sottoporre a fase di valutazione.

La gestione della base di dati relativa al grafo è effettuata in ambiente *GIS*. Le informazioni topologiche, di regolazione e di prestazione della rete sono quindi trasferite nell'applicativo *QRS* (e relativo editor grafico *GNE*).



Figura 1. Grafo stradale di Ronco Briantino.

Nome strada		Direzione		Da nodo		A nodo		Scheda																																																			
Punti di interesse																																																											
N. incroci intermedi/attrav			Rif. foto		Tipo strada		Grado di disturbo		Pendenza																																																		
<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>											<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>senso unico</td></tr> <tr><td>2</td><td>doppio senso</td></tr> <tr><td>4</td><td>carreggiate separate</td></tr> <tr><td>5</td><td>simm</td></tr> <tr><td> </td><td>non simm</td></tr> </table>		1	senso unico	2	doppio senso	4	carreggiate separate	5	simm		non simm	<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>basso</td></tr> <tr><td>2</td><td>medio</td></tr> <tr><td>3</td><td>elevato</td></tr> </table>		1	basso	2	medio	3	elevato	<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>piana (<3%)</td></tr> <tr><td>1</td><td>leggera (<3%)</td></tr> <tr><td>2</td><td>media (3-6%)</td></tr> <tr><td>3</td><td>forte (>6%)</td></tr> </table>		0	piana (<3%)	1	leggera (<3%)	2	media (3-6%)	3	forte (>6%)	<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>urbano</td></tr> <tr><td>2</td><td>suburb</td></tr> <tr><td>3</td><td>rurale</td></tr> </table>		1	urbano	2	suburb	3	rurale	
1	senso unico																																																										
2	doppio senso																																																										
4	carreggiate separate																																																										
5	simm																																																										
	non simm																																																										
1	basso																																																										
2	medio																																																										
3	elevato																																																										
0	piana (<3%)																																																										
1	leggera (<3%)																																																										
2	media (3-6%)																																																										
3	forte (>6%)																																																										
1	urbano																																																										
2	suburb																																																										
3	rurale																																																										
Limiti di velocità																																																											
<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> km/h																																																											
SVILUPPO STRADA				SEZIONE INIZIALE/FINALE																																																							
SINISTRA		DESTRA		INIZIO		Schema incrocio		FINE																																																			
Corsie promiscue largh. utile (media)				Verde Stop Dare prec Preced Merging																																																							
<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																			
Corsie dedicate <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>bus</td><td>cid</td><td>controv</td></tr> </table>				1	2	3	bus	cid	controv	<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																																	
1	2	3																																																									
bus	cid	controv																																																									
Elementi laterali <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>spartitr. centrale</td><td>spartitr. laterale</td><td>corsia emerg.</td><td>banchina >0,75</td><td>banchina <0,75</td><td>marciapiede</td></tr> </table>				1	2	3	4	5	6	spartitr. centrale	spartitr. laterale	corsia emerg.	banchina >0,75	banchina <0,75	marciapiede	T Ciclo																																											
1	2	3	4	5	6																																																						
spartitr. centrale	spartitr. laterale	corsia emerg.	banchina >0,75	banchina <0,75	marciapiede																																																						
Funzioni insediative <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>0/4</td><td>1/4</td><td>2/4</td><td>3/4</td><td>4/4</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> industriale residenza resid/comm commercio altro				0/4	1/4	2/4	3/4	4/4																																														Iniziale Incrocio Finale Merging Preced Dare prec Stop Verde					
0/4	1/4	2/4	3/4	4/4																																																							
Sezione laterale tipo Altezza (piani) Altezza (piani) Dist. edifici (m) Dist. edifici (m)				Iniziale Rotatoria Finale Iniziale Altro Finale																																																							
Divieti di transito <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> cicli veicoli motorizzati (AP) veicoli non autorizzati (ZTL) mezzi pesanti peso o sagoma				1	2	3	4	5																										Flussi <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> Iniziale basic medic alto						1	2	3																	
1	2	3	4	5																																																							
1	2	3																																																									
Vincoli di sorpasso <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1/4</td><td>2/4</td><td>3/4</td><td>4/4</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>				0	1/4	2/4	3/4	4/4						Conflicti <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> Finali basic medic alto						1	2	3																																					
0	1/4	2/4	3/4	4/4																																																							
1	2	3																																																									
Sosta in carreggiata <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1/4</td><td>2/4</td><td>3/4</td><td>4/4</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>				0	1/4	2/4	3/4	4/4						Corsie dedicate <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> Iniziale bus Finale cidab						1	2																																						
0	1/4	2/4	3/4	4/4																																																							
1	2																																																										
NOTE																																																											

Figura 2. Scheda di rilevazione della rete stradale.

CLASSIFICAZIONE DELLA RETE STRADALE PER IL MODELLO DI SIMULAZIONE

Le informazioni rilevate sugli archi del grafo stradale consentono di ricondurre i tratti stradali alla classificazione inerente le prestazioni, che dipendono dalle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali della strada. Tale classificazione è stata condotta secondo criteri di assegnazione direttamente legati alle informazioni fisiche rilevate o, nel caso degli archi esterni all'area di studio, dedotte dalla cartografia esistente.

Il perditempo alle intersezioni è calcolato separatamente per le seguenti tipologie di intersezione:

- ⇒ semaforizzate;
- ⇒ intersezioni regolate da segnaletica di precedenza;
- ⇒ intersezioni non regolate (precedenza ai veicoli proveniente da destra);
- ⇒ rotonde.

In tutti i casi il perditempo è calcolato in funzione dei flussi conflittuali alla manovra effettuata nell'incrocio. La presenza di flussi conflittuali più o meno elevati, si ripercuote direttamente sulle manovre interessate da tale flusso. Nel caso delle intersezioni semaforizzate il perditempo è dovuto anche al ritardo imposto dal rapporto tra tempo di verde e tempo del ciclo complessivo, calcolato per ciascuna manovra effettuata.

In tutti i casi il calcolo è basato sulle metodologie suggerite da HCM 2000 (*Highway Capacity Manual 2000*), i cui parametri sono stati adattati alla realtà italiana ed alle unità di misura metriche.

Lo schema adottato è riportato nella tabella seguente, segue un esempio che rappresenta una delle funzioni di deflusso:

TipoArco	Descrizione	Cap_E	Cap_U	Vo_E	V75_E	Vc_E	Vo_U	V75_U	Vc_U	AlfaE	AlfaU	BetaE	BetaU
20	Autostrada/Raccordo	2150	2050	120	100	50	110	90	50	1.40	1.20	6.76	5.86
21	Autostrada a semplice carreggiata	1900	1700	110	90	50	95	80	50	1.20	0.90	5.86	5.45
22	Autostrada a doppia carreggiata e due corsie	2100	2000	120	100	50	110	90	50	1.40	1.20	6.76	5.86
23	Autostrada a doppia carreggiata e tre o più corsie	2200	2100	120	100	50	110	90	50	1.40	1.20	6.76	5.86
25	Zona di scambio a standard autostradale	1800	1600	120	90	50	90	80	50	1.40	0.80	4.99	6.45
26	Interconnessione autostradale	1800	1800	50	40	30	40	35	30	0.67	0.33	3.41	2.95
27	Trafo autostradale	1900	1700	110	90	50	95	80	50	1.20	0.90	5.86	5.45
28	Ramo di svincolo autostradale senza casello	1800	1800	50	40	30	40	35	30	0.67	0.33	3.41	2.95
29	Ramo di svincolo autostradale con casello	1800	1800	50	40	30	40	35	30	0.67	0.33	3.41	2.95
30	Superstrada a disturbo locale limitato	1850	1700	105	80	50	85	70	50	1.10	0.70	4.37	4.11
31	Superstrada a semplice carreggiata con intersezioni a livelli sfalsati	1800	1600	100	80	50	85	70	50	1.00	0.70	4.82	4.11
32	Superstrada a doppia carreggiata con intersezioni a livelli sfalsati	1900	1800	110	85	50	90	75	50	1.20	0.80	4.89	4.82
34	Ramo di svincolo o di interconnessione	1600	1600	40	35	30	30	25	20	0.33	0.50	2.95	3.19
35	Superstrada o viale urbano a semplice carreggiata con intersezioni a raso (attrezzate)	1600	1200	90	70	50	70	60	50	0.80	0.40	3.58	3.04
36	Superstrada o viale urbano a doppia carreggiata con intersezioni a raso (attrezzate)	1800	1600	95	75	50	80	65	45	0.90	0.78	4.23	4.22
40	Strada a disturbo locale medio	1500	1150	85	65	50	55	47.5	37.5	0.70	0.47	2.86	3.77
41	Strada a disturbo locale medio semplice carreggiata una corsia per senso di marcia di larghezza>3.5 m e dotata di banchine laterali	1600	1200	90	70	50	60	50	40	0.80	0.50	3.58	3.19
42	Strada a disturbo locale medio semplice carreggiata due o più corsie per senso di marcia di larghezza>3.5 m e dotata di banchine laterali	1700	1500	100	75	50	80	60	40	1.00	1.00	3.82	3.82
45	Strada a disturbo locale medio semplice carreggiata una corsia per senso di marcia di larghezza>3.5 m e non dotata di banchine laterali	1400	1100	80	65	50	50	42.5	35	0.60	0.43	3.32	3.08
50	Strada a disturbo locale elevato	1000	800	60	50	40	40	35	30	0.50	0.33	3.19	2.95
51	Strada a disturbo locale elevato semplice carreggiata una corsia per senso di marcia di larghezza<3.25 m non dotata di banchine laterali	1200	1000	70	57.5	45	45	37.5	30	0.56	0.50	3.26	3.19
55	Strada a disturbo locale elevato semplice carreggiata una corsia per senso di marcia di larghezza<2.75 m non dotata di banchine laterali	800	650	55	44	35	40	32	25	0.57	0.60	2.87	3.04
58	Strada a disturbo locale elevato semplice carreggiata una corsia per senso di marcia con presenza puntuale di strette regolata a senso unico alternato	600	600	55	40	30	30	27.5	20	0.83	0.50	2.78	5.93
59	Strada a disturbo locale elevato semplice carreggiata regolata a senso unico laterale (con controllo semaforico)	600	600	60	55	40	40	37.5	30	0.50	0.33	5.93	5.59

Figura 3. Classificazione prestazionale della rete stradale.

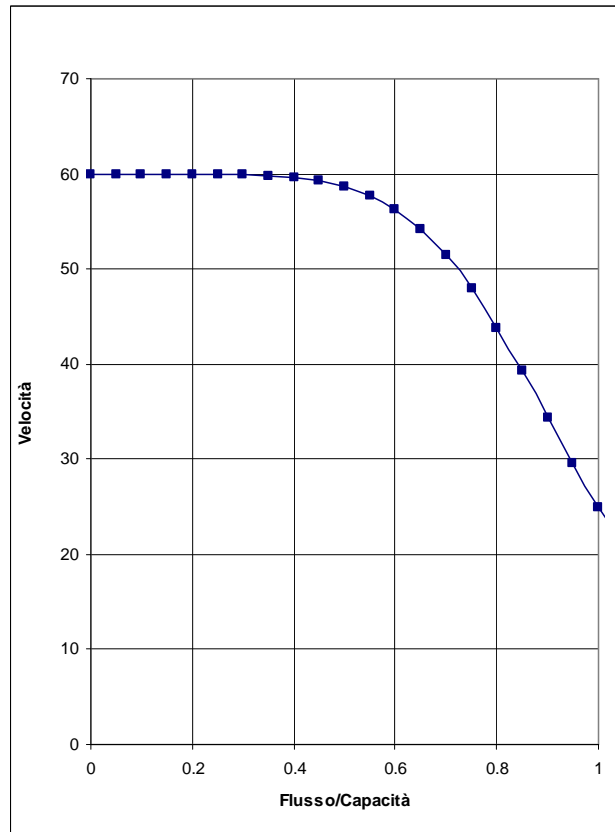


Figura 4. Esempio di funzione di deflusso.

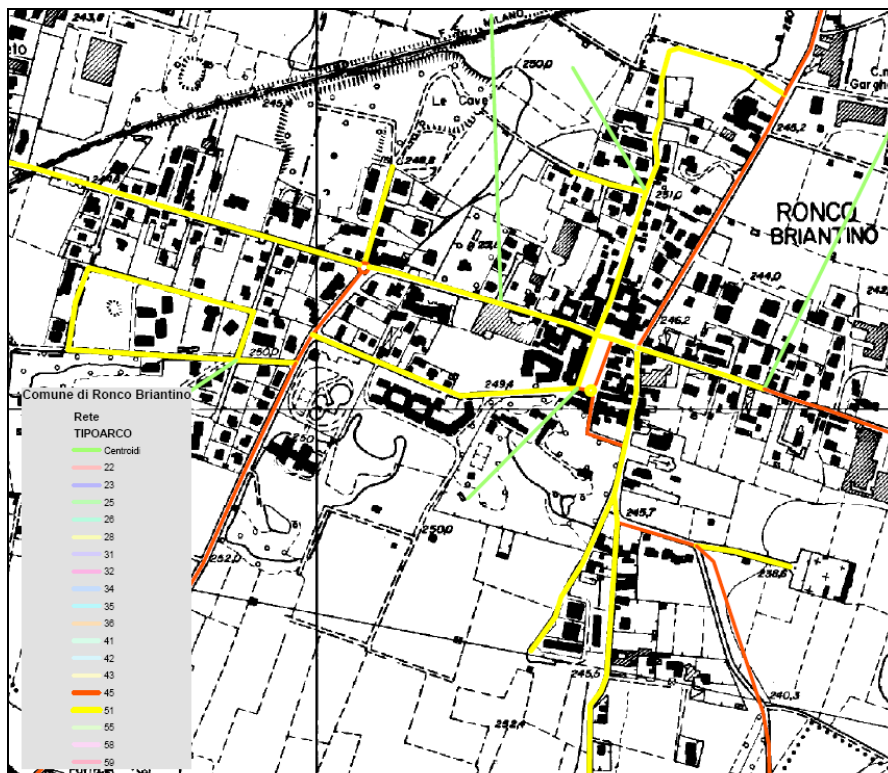


Figura 5. Codifica delle tipologie di archi della rete stradale per le simulazioni.

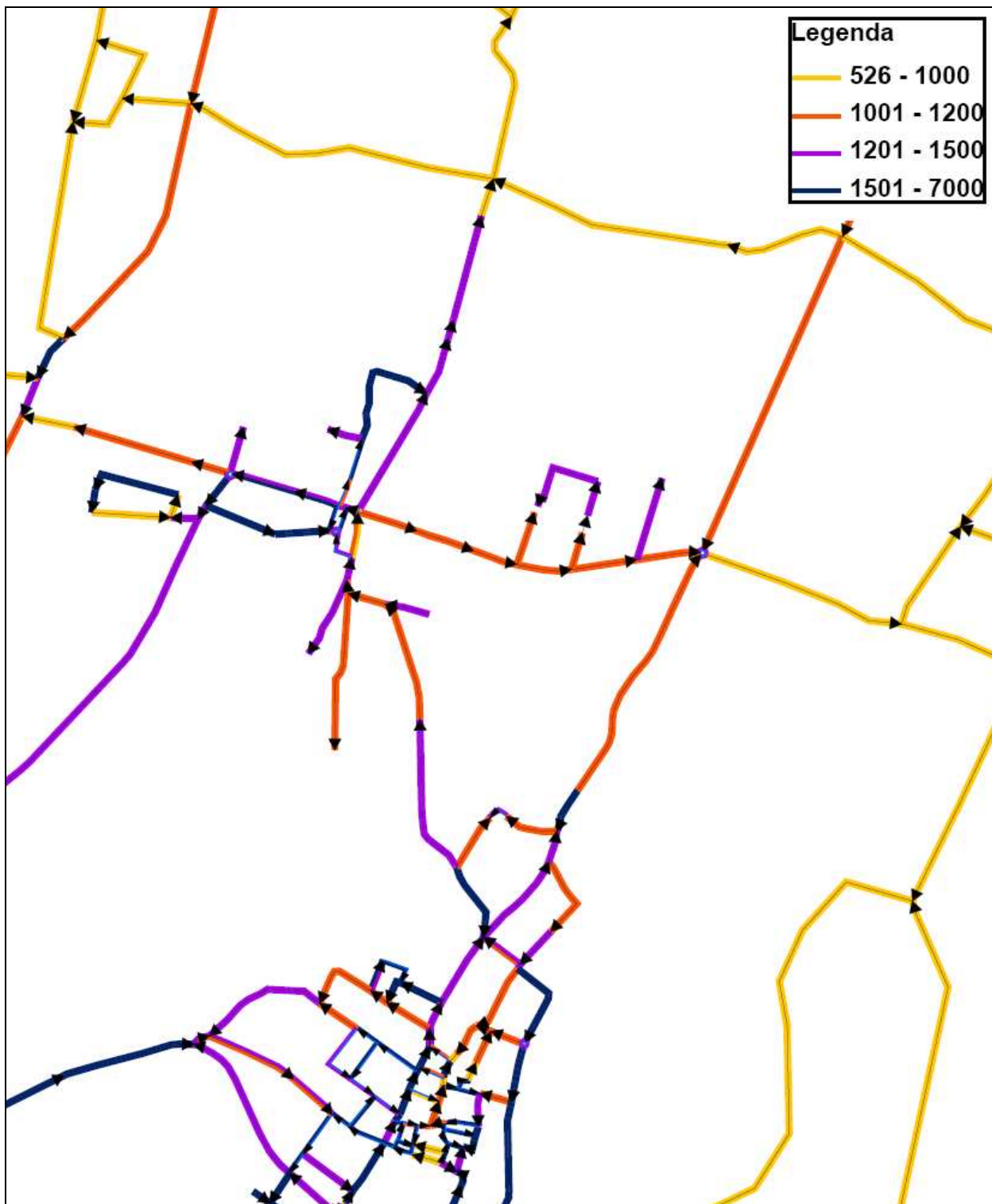


Figura 6. Capacità della rete stradale.

2.2.5. Rilievo dell'offerta di sosta

Il rilievo degli spazi di sosta è stato effettuato *sull'area centrale* del comune di Ronco Briantino.

Il rilievo dell'offerta della sosta è stato effettuato considerando le tipologie di parcheggio libero, a disco e riservato. Le modalità di effettuazione del conteggio dell'offerta di sosta sono state le seguenti:

- ⇒ si sono considerati come posti-auto sia gli stalli delimitati da striscia, sia gli spazi a lato strada oltre la striscia di margine della carreggiata in cui si è osservata una inequivocabile possibilità di sosta priva di divieto;
- ⇒ non sono stati considerati i posti-auto su aree private recanti chiaramente il cartello di "parcheggio privato";
- ⇒ in tutte le aree pubbliche (pavimentate o sterrate) in cui la sosta è libera ma gli stalli non sono disegnati, si è stimata la capacità di sosta dell'area considerando un rapporto di uno stallone ogni 20 mq di superficie totale.

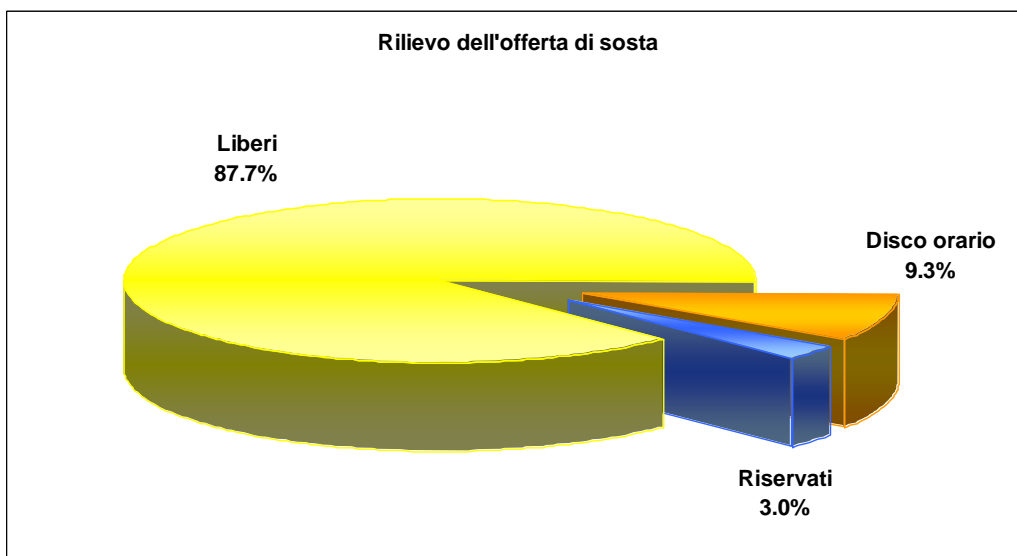
Tale rilievo ha evidenziato l'esistenza di 302 posti-auto, distribuiti tra le diverse zone del comune secondo quanto mostrato nella Tavola 5.

Analizzando le singole categorie di sosta, emerge chiaramente che a Ronco Briantino la sosta è principalmente libera (con 265 posti auto, pari all' 87,7% del totale), seguita dalla sosta regolamentata a disco orario, con 28 stalli (9,3% del totale) e da quella riservata che prevede 9 posti-auto (pari al 3% del totale), di cui 7 destinati a disabili e i rimanenti 2 a carico/scarico delle merci.

Quel che emerge è che a Ronco Briantino, di fronte ad una domanda che si è rivelata essere poco consistente, l'offerta di sosta è adeguata a soddisfare le esigenze: occorre effettuare un solo giro per lasciare la vettura in sosta. Conseguentemente non si sono registrate situazioni di grave disagio, come auto in divieto di sosta in doppia fila o di fronte a passi carrai.

Nella tabella e nel diagramma a torta che seguono è riassunto il risultato del rilievo dell'offerta di sosta per tipologia di parcheggio.

Segue un elenco delle vie che compongono il comparto analizzato e la tavola raffigurante l'area oggetto del rilievo e la dislocazione degli stalli.



COMUNE DI RONCO BRIANTINO (MI)				
Rilievo dell'offerta di sosta				
Comparti	Posti Auto			Totale
	Liberi	A disco orario	Riservati	
Zona Centro	265	28	9	302

- ❖ zona Centro: via Parrocchia, via S. Ambrogio, via Schlenck, piazza Perego, via Mandelli, via Pio XI e via IV Novembre.

2.2.6. La rete ciclabile e pedonale

Sotto l'aspetto delle *attrezzature pedonali*, emerge chiaramente una adeguata presenza di marciapiedi e percorsi pedonali in genere: la zona centrale, infatti, è caratterizzata da buoni³ marciapiedi e da una buona continuità di essi (è il caso di via IV Novembre, via Donizetti, via Verdi, un lato di via Pio XI, via Mandelli, via Bonfanti e via San Francesco) mentre in altre zone la continuità è più frammentaria (come nella zona industriale).

Non manca il caso di marciapiedi che presentano moduli troppo ridotti⁴, come sul lato destro di via IV Novembre direzione Osnago, via San Giuseppe e via IV Novembre dopo l'intersezione con via Parrocchia.

In via Sant'Antonio, fino a piazzetta Priel e per qualche metro in via Parrocchia, dopo la chiesa di S. Ambrogio ad Nemus, è presente una banchina pedonale della larghezza inferiore al metro. Nel primo caso è individuata da una pavimentazione differente, mentre nel secondo caso la pavimentazione è tinteggiata di rosso.

La *rete ciclabile* (e *ciclopedonale* in genere) è oggi limitata, in ambito urbano, solo a qualche tratto (più o meno lungo), che necessita però di essere collegato l'uno all'altro in modo da creare una vera e propria rete ciclabile continua. Ad oggi, l'unica autentica pista ciclopedonale è quella che corre lungo via Pio XI, a sinistra in direzione Carnate, in sede propria, separata da un cordolo a verde. Vi è inoltre il percorso ciclopedonale su entrambi i lati di via IV Novembre (tra via Galilei e via Mattei), anch'esso in sede propria separato da un cordolo a verde.

Si sente pertanto l'esigenza di realizzare per i percorsi ciclabili (e ciclopedonali in genere) una maglia continua, creando – dove occorre – le necessarie protezioni, nonché specifici punti di attraversamento sicuri.

La Tavola 6 mostra la distribuzione dei marciapiedi e delle piste ciclopedonali attualmente presenti all'interno del territorio comunale di Ronco Briantino.

³ In termini di larghezza e con i necessari scivoli di raccordo con il piano stradale.

⁴ Anche per la presenza di alberi che ne riducono la larghezza utile.

2.2.7. Servizi di trasporto pubblico

Il territorio comunale di Ronco Briantino è interessato da un *servizio di autobus extraurbano*, strutturato su due linee, nel dettaglio sono presenti le seguenti linee:

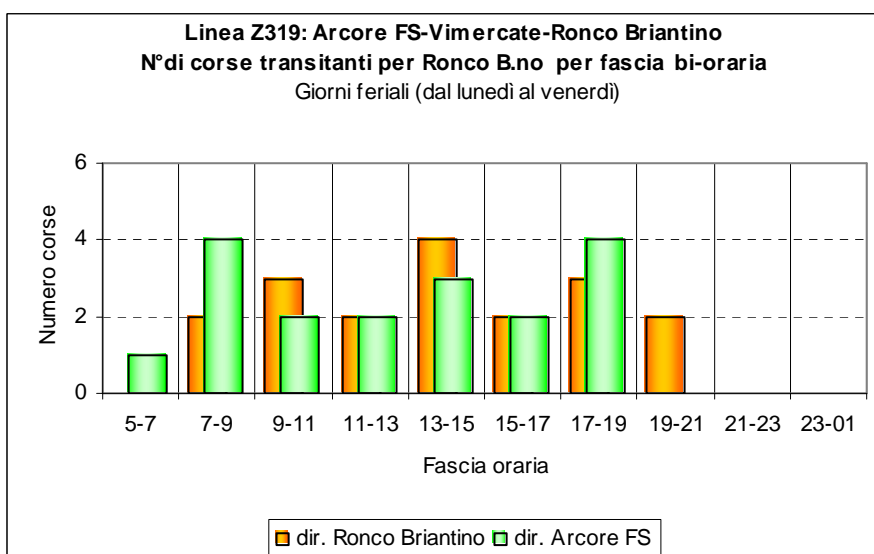
- ⇒ Z319 Arcore FS-Vimercate-Ronco Briantino, autolinea che collega il comune di Ronco Briantino alla stazione ferroviaria di Arcore; la sua frequenza, nell'arco dell'intera giornata, è sufficiente infatti, garantisce il servizio dalle 7 alle 21.
- ⇒ D70 Arlate (dir. Montevicchia)-Carnate-Vimercate, autolinea di interesse sovralocale che transita per Ronco Briantino, collegandolo con Arlate, da un lato e Montevicchia, dall'altro. Il servizio offerto da tale linea di trasporto non è continuo, infatti in alcune fasce orarie della giornata non è garantito il collegamento sia in direzione Vimercate che in direzione Arlate.

Di seguito si fornisce il dettaglio dell'organizzazione del servizio per linea (i dati si riferiscono alle linee transanti per Ronco Briantino e all'orario invernale in vigore dal 10 Settembre 2007 al 7 Giugno 2008). Gli itinerari seguiti dalle autolinee e le fermate in territorio di Ronco Briantino sono riportati nella Tavola 7.

Z319: ARCORE FS – VIMERCATE - RONCO BRIANTINO (NET – NORD EST TRASPORTI)

Arcore (Stazione FS) – Vimercate (Oreno) – Vimercate (via Cremagnani) – Vimercate (Autostazione) – Vimercate (Istituto Omnicomprensivo) – Rugginello (Cimitero) – Bernareggio (Villanova) – Aicurzio (Borgonovo) – Bernareggio (Francolino) – **Ronco Briantino**.

Linea extraurbana Z319: Arcore FS-Vimercate-Ronco Briantino											
N° di corse transitanti per Ronco Briantino per fascia bi-oraria											
GIORNI FERIALI (lunedì al venerdì)											
	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-01	TOT
dir. Ronco Briantino	0	2	3	2	4	2	3	2	0	0	18
dir. Arcore FS	1	4	2	2	3	2	4	0	0	0	18
SABATO E GIORNI PREFESTIVI											
	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-01	TOT
dir. Ronco Briantino	0	2	0	0	4	1	2	1	0	0	10
dir. Arcore FS	1	4	0	1	3	1	2	0	0	0	12

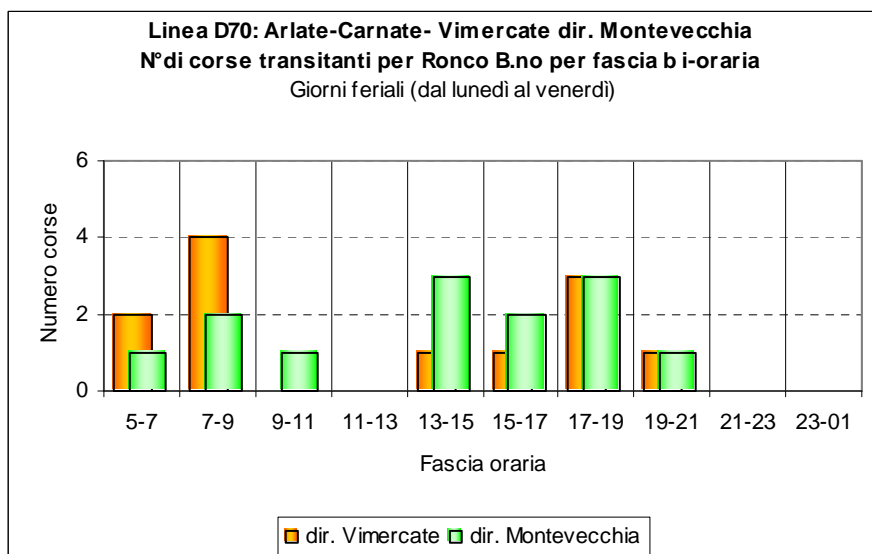


- ❖ La linea Z319 realizza un collegamento tra Ronco Briantino, Vimercate e la stazione ferroviaria di Arcore;
- ❖ Essa assicura quattro corse nelle fasce 7-9 e 17-19 in direzione Arcore e nella fascia 13-15 in direzione Ronco Briantino;
- ❖ Nelle altre fasce orarie della giornata sono assicurate due o tre corse, solo nella fascia 5-7 è presente un solo autobus.
- ❖ Non si riscontrano differenze sostanziali tra il servizio nei giorni feriali e quello nei giorni prefestivi.
- ❖ Il servizio termina alle ore 21 e riprende alle ore 5.

D70: ARLATE – CARNATE – VIMERCATE DIR. MONTEVECCHIA (LC – LECCO TRASPORTI)

Montevecchia (Parcheggio alta collina) – Montevecchia (Chiesa) – Montevecchia (Semaforo quattro strade) – Montevecchia (Intersezione Pertevano) – Cernusco Lombardone (Paravino) – Arlate – Imbersago – Sabbione – Merate (Osservatorio) – Merate (Cassina) – Sartirana – Pagnano – Merate (P.zza Italia) – Merate (V.le Verdi) – Cernusco Lombardone (Stazione FS) – Merate (V.le Verdi) – Merate (P.zza Italia) – Merate (Garage S. Carlo) – Merate (Via De Gasperi) – Merate (Novate – Scuole) – Merate (Novate – Ospedale) – Merate (Brugarolo) – Robbiate (P.zza Albini) – Paderno (Chiesa) – Paderno (Stazione FS) – Verderio Superiore – Verderio Inferiore – Bernareggio (Francolino) – Bernareggio – **Ronco Briantino** – Carnate (Stazione FS) – Vimercate (Rugginello) – Vimercate (Istituto Omnicomprensivo) – Vimercate (IPSIA) – Vimercate (Autostazione)

Linea extraurbana D70: Arlate-Carnate-Vimercate diramazione Montevecchia											
N° di corse transitanti per Ronco Briantino per fascia bi-oraria											
GIORNI FERIALI (lunedì al venerdì)											
	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-01	TOT
dir. Vimercate	2	4	0	0	1	1	3	1	0	0	12
dir. Montevecchia	1	2	1	0	3	2	3	1	0	0	13
SABATO E GIORNI PREFESTIVI											
	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-01	TOT
dir. Vimercate	2	4	0	0	2	0	2	0	0	0	10
dir. Montevecchia	1	2	1	0	3	2	2	0	0	0	11



- ❖ La linea D70 realizza un collegamento tra Ronco Briantino, Vimercate, Arlate, Carnate e Montevecchia;
- ❖ Essa assicura quattro corse nella fascia 7-9, tre corse nel tardo pomeriggio (17-19) in direzione Vimercate e tre corse nelle fasce 13-15 e 17-19 in direzione Montevecchia;
- ❖ Il servizio termina alle ore 21 e riprende alle ore 5.

2.3. Analisi dei flussi di traffico e della sosta

2.3.1. Generalità

I dati di traffico relativi ai flussi veicolari che interessano il territorio comunale di Ronco Briantino si sono ottenuti per mezzo di una apposita campagna di indagine svoltasi nel corso del mese di Febbraio 2008.

Tali rilievi hanno incluso:

- ⇒ conteggi classificati bidirezionali a 5 sezioni di ingresso/uscita al paese;
- ⇒ conteggi agli incroci a 3 intersezioni;
- ⇒ interviste campionarie Origine/Destinazione ai conducenti alle 2 sezioni di ingresso al paese;
- ⇒ rilievo della sosta condotto nell'area territoriale compresa tra via Pio XI e via Don Gnocchi.

Il conteggio classificato ha fornito la dimensione dei flussi di traffico che impegnano la viabilità comunale principale.

I conteggi delle manovre di svolta (con classificazione veicolare semplificata) hanno fornito i valori quantitativi delle manovre effettuate in alcuni incroci da e per tutte le direzioni, dando così una indicazione delle conflittualità potenziali per consentire di individuare e verificare le ipotesi di intervento.

Le indagini Origine/Destinazione dei conducenti in ingresso a Ronco Briantino hanno consentito di avere un quadro analitico degli spostamenti di tipo "esterno-interno" ed "esterno-esterno".

Per quanto attiene, infine, alla sosta, una mirata analisi del turn-over ha consentito di ricavare, per tipologia di sosta e per fascia oraria, il tasso di occupazione dell'area presa in esame.

Nella tabella che segue è riportato l'elenco completo dei punti in cui si sono svolte le indagini, con il relativo calendario.

In questo paragrafo si rende conto dei risultati dei conteggi di traffico, mentre per quelli delle indagini Origine/Destinazione si rimanda al successivo paragrafo 2.4.4.

DATA E ORA	SEZIONE	TIPO DI INDAGINE	LOCALIZZAZIONE
giovedì 14/02/08 ore 7,00-9,00		rilevo della sosta	area del centro
giovedì 21/02/08 ore 7,00-9,00	4	Conteggio Classificato	strada com.per Bernareggio
martedì 26/02/08 ore 7,00-9,00	1	Origine/Destinazione	via per Ronco - p.l. (comune di Osnago)
martedì 26/02/08 ore 7,00-9,00	1	Conteggio Classificato	via per Ronco - p.l. (comune di Osnago)
martedì 26/02/08 ore 7,00-9,00	3	Conteggio Classificato	tra via Mattei e la SP 56
martedì 26/02/08 ore 7,00-9,00	5	Conteggio Classificato	via Pio XI
martedì 26/02/08 ore 7,00-9,00	6	Manovre svolta agli incroci	via IV Novembre - via Pio XI - via S.Giuseppe
mercoledì 27/02/08 ore 7,00-9,00	2	Origine/Destinazione	via Battisti - p.l.
mercoledì 27/02/08 ore 7,00-9,00	2	Conteggio Classificato	via Battisti - p.l.
mercoledì 27/02/08 ore 7,00-9,00	7	Manovre svolta agli incroci	via Brigatti - via Battisti - piazza Dante - via Parrocchia
mercoledì 27/02/08 ore 7,00-9,00	8	Manovre svolta agli incroci	via S.Francesco - piazza Dante - via IV Novembre

Il posizionamento delle sezioni di indagine e delle aree di rilievo della sosta è indicato nella Tavola 8.

2.3.2. Conteggi classificati manuali

Attraverso il conteggio classificato manuale di traffico si sono ricavate le quantità, suddivise secondo le diverse categorie di veicolo, in transito alle sezioni stradali di via per Ronco, via Battisti, via Brigatti, strada comunale per Bernareggio e via Pio XI, sia in accesso che in uscita dal territorio comunale di Ronco Briantino.

La rilevazione è stata effettuata manualmente per poter distinguere con la massima precisione possibile le diverse categorie veicolari, nonché conteggiare le biciclette. I contatori automatici, infatti, classificano i veicoli in base alla loro lunghezza e non riescono a rilevare correttamente le due ruote.

I dati di flusso sono stati aggregati per quarto d'ora ed hanno coperto la sola fascia oraria di punta del mattino (dalle 7,00 alle 9,00) con riferimento ad un giorno feriale tipico.

I veicoli conteggiati sono stati suddivisi secondo le seguenti classi:

- ⇒ autovetture (private);
- ⇒ furgoni (veicoli commerciali fino a 35 q.li);
- ⇒ camion (veicoli commerciali oltre 35 q.li);
- ⇒ autotreni e autoarticolati;
- ⇒ autobus (di linea e privati);
- ⇒ moto;
- ⇒ bici;
- ⇒ speciali (trattori ed altri veicoli).

Le tabelle che seguono mostrano, per tutte le sezioni in ingresso ed in uscita e per quarto d'ora, le quantità dei flussi rilevati con i conteggi classificati, suddivisi nelle 8 classi veicolari.

I flussi totali sono calcolati sia come semplice somma delle diverse categorie veicolari, sia come veicoli totali equivalenti. I veicoli equivalenti sono ottenuti "pesando" ciascuna categoria veicolare con un opportuno coefficiente che ne esprime il maggiore o minore ingombro dinamico e, quindi, l'effettivo impegno nella capacità stradale rapportato alla tipologia di strada esaminata.

I coefficienti ponderali utilizzati per effettuare tale equivalenza sono:

- ⇒ 1,0 per autovetture;
- ⇒ 1,0 per veicoli commerciali leggeri (fino a 35 q.li);
- ⇒ 3,0 per veicoli commerciali pesanti (oltre 35 q.li);
- ⇒ 5,0 per autotreni e autoarticolati;
- ⇒ 5,0 per autobus;
- ⇒ 0,5 per moto;
- ⇒ 0,3 per bici;
- ⇒ 3,0 per altri tipi di veicoli.

Sezione: 1

Via: **per Ronco (in comune di Osnago)**Giorno: **martedì 26/02/2008**Meteo: **sereno**Direzione: **ingresso** inizio **1** fine **101**

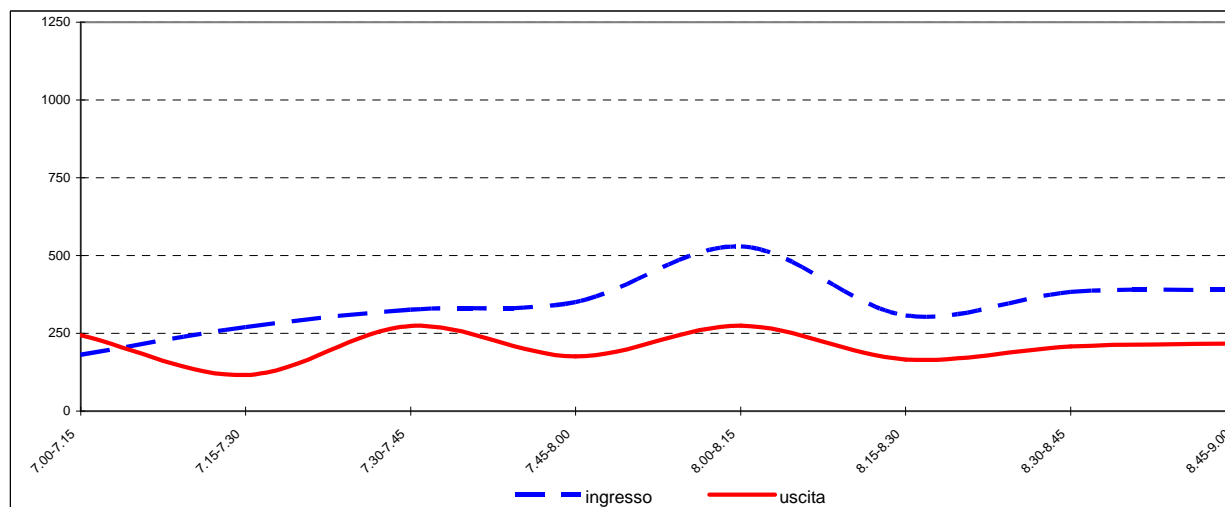
	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	38	1	2	0	0	1	2	0	44	45
7.15-7.30	44	3	8	0	0	0	1	0	56	68
7.30-7.45	71	7	1	0	0	2	1	0	82	82
7.45-8.00	70	7	4	0	0	1	1	0	83	88
8.00-8.15	104	6	7	0	1	0	1	0	119	133
8.15-8.30	61	6	4	0	0	0	0	0	71	77
8.30-8.45	75	11	2	0	1	1	0	0	90	96
8.45-9.00	70	8	6	1	0	0	0	0	85	98
totale	533	49	34	1	2	5	6	0	630	685

hp 7.30-8.30	306	26	16	0	1	3	3	0	355	379
---------------------	------------	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	------------

Direzione: **uscita** inizio **101** fine **1**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	40	8	3	0	1	0	2	0	54	61
7.15-7.30	22	4	1	0	0	0	1	0	28	29
7.30-7.45	44	1	7	0	1	0	3	0	56	69
7.45-8.00	36	5	1	0	0	0	1	0	43	44
8.00-8.15	59	3	2	0	0	2	2	0	68	69
8.15-8.30	27	7	3	0	0	0	0	0	37	42
8.30-8.45	48	1	1	0	0	0	1	0	51	52
8.45-9.00	38	9	3	0	0	0	0	0	50	55
totale	314	38	21	0	2	2	10	0	387	419

hp 7.30-8.30	166	16	13	0	1	2	6	0	204	223
---------------------	------------	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	------------



Sezione: **2**

Via: **Battisti**

Giorno: **mercoledì 27/02/2008**

Meteo: **sereno**

Direzione: **ingresso** inizio **2** fine **102**

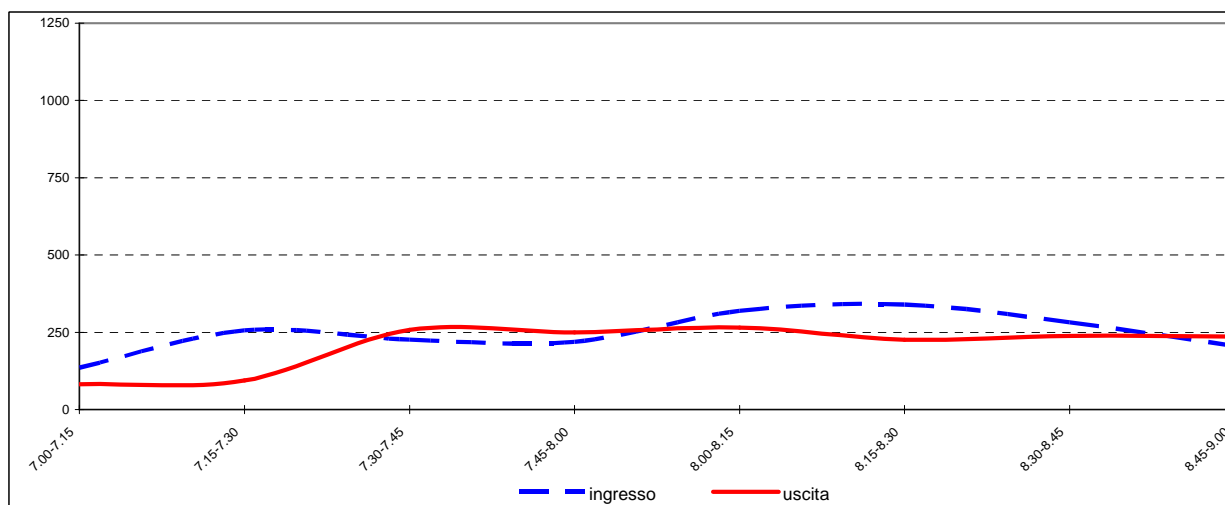
	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	28	3	1	0	0	0	1	0	33	34
7.15-7.30	49	3	3	0	1	0	0	0	56	64
7.30-7.45	50	2	1	0	0	2	3	0	58	57
7.45-8.00	53	1	0	0	0	1	1	0	56	55
8.00-8.15	72	2	2	0	0	1	1	0	78	80
8.15-8.30	78	2	2	0	0	0	0	0	82	85
8.30-8.45	66	2	1	0	0	0	0	0	69	71
8.45-9.00	44	2	1	0	0	0	0	1	48	52
totale	440	17	11	0	1	4	6	1	480	496

hp 7.30-8.30	253	7	5	0	0	4	5	0	274	276
---------------------	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	------------

Direzione: **uscita** inizio **102** fine **2**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	13	6	0	0	0	0	3	0	22	21
7.15-7.30	21	2	0	0	0	0	1	0	24	24
7.30-7.45	56	2	2	0	0	0	3	0	63	65
7.45-8.00	56	2	1	0	0	0	4	0	63	63
8.00-8.15	57	3	2	0	0	1	2	0	65	66
8.15-8.30	54	2	0	0	0	0	1	0	57	57
8.30-8.45	50	1	2	0	0	0	1	1	55	60
8.45-9.00	48	3	3	0	0	0	1	0	55	59
totale	355	21	10	0	0	1	16	1	404	412

hp 7.30-8.30	223	9	5	0	0	1	10	0	248	250
---------------------	------------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	------------	------------



Sezione: 3

Via: **Brigatti**Giorno: **martedì 26/02/2008**Meteo: **sereno**Direzione: **ingresso** inizio **3** fine **103**

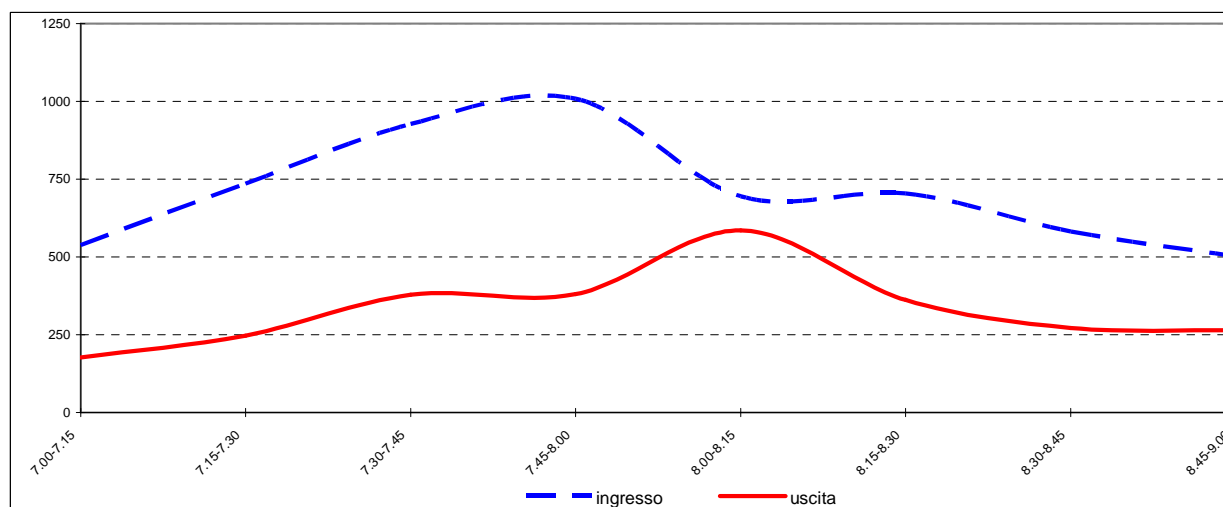
	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	107	19	1	0	1	0	3	0	131	135
7.15-7.30	151	13	4	0	2	1	1	0	172	184
7.30-7.45	206	13	2	1	0	1	6	0	229	232
7.45-8.00	224	13	3	0	0	4	7	1	252	252
8.00-8.15	146	15	2	1	0	1	6	0	171	174
8.15-8.30	150	16	2	0	1	0	1	0	170	176
8.30-8.45	128	8	0	1	1	2	0	0	140	146
8.45-9.00	89	14	6	0	1	0	0	1	111	126
totale	1201	111	20	3	6	9	24	2	1376	1423

hp 7.30-8.30	726	41	9	2	1	6	20	1	822	834
---------------------	------------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	------------	------------

Direzione: **uscita** inizio **103** fine **3**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	29	3	3	0	1	1	0	0	37	44
7.15-7.30	53	6	1	0	0	1	0	0	61	62
7.30-7.45	77	2	4	0	1	2	1	0	87	95
7.45-8.00	73	10	0	2	0	2	5	0	92	95
8.00-8.15	116	10	4	1	1	0	3	0	135	147
8.15-8.30	80	8	1	0	0	0	0	0	89	91
8.30-8.45	51	10	1	0	1	0	0	0	63	68
8.45-9.00	34	10	7	0	1	0	0	0	52	66
totale	513	59	21	3	5	6	9	0	616	667

hp 7.30-8.30	346	30	9	3	2	4	9	0	403	427
---------------------	------------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	------------



Sezione: **4**

Via: **per Bernareggio**

Giorno: **giovedì 21/02/2008**

Meteo: **sereno**

Direzione: **ingresso** inizio **4** fine **104**

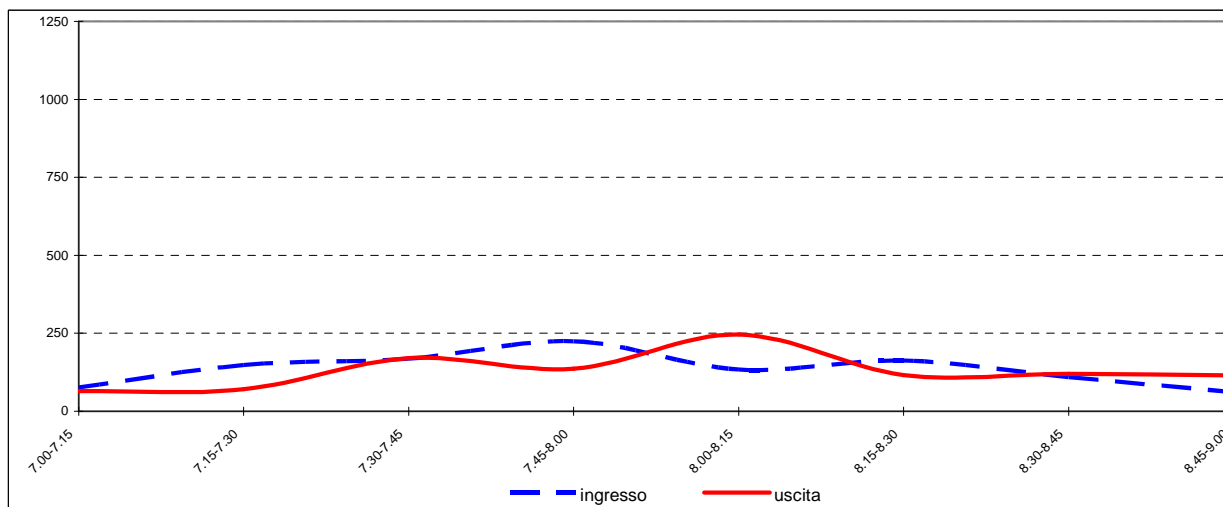
	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	18	1	0	0	0	0	0	0	19	19
7.15-7.30	36	0	0	0	0	0	2	0	38	37
7.30-7.45	32	6	1	0	0	2	2	0	43	42
7.45-8.00	43	2	4	0	0	2	1	0	52	56
8.00-8.15	33	0	0	0	0	0	1	0	34	34
8.15-8.30	38	2	0	0	0	0	1	0	41	41
8.30-8.45	26	0	0	0	0	4	0	0	30	27
8.45-9.00	15	0	0	0	0	1	0	0	16	15
totale	241	11	5	0	0	9	7	0	273	271

hp 7.30-8.30	146	10	5	0	0	4	5	0	170	172
---------------------	------------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	------------

Direzione: **uscita** inizio **104** fine **4**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	15	1	0	0	0	0	0	0	16	16
7.15-7.30	14	2	0	0	0	0	3	0	19	18
7.30-7.45	42	0	0	0	0	0	1	0	43	43
7.45-8.00	29	1	1	0	0	2	2	0	35	34
8.00-8.15	49	6	2	0	0	0	3	0	60	62
8.15-8.30	23	6	0	0	0	0	0	0	29	29
8.30-8.45	26	4	0	0	0	0	0	0	30	30
8.45-9.00	23	3	1	0	0	0	0	0	27	29
totale	221	23	4	0	0	2	9	0	259	259

hp 7.30-8.30	143	13	3	0	0	2	6	0	167	167
---------------------	------------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	------------



Sezione: **5**

Via: **Pio XI**

Giorno: **martedì 26/02/2008**

Meteo: **sereno**

Direzione: **ingresso** inizio **5** fine **105**

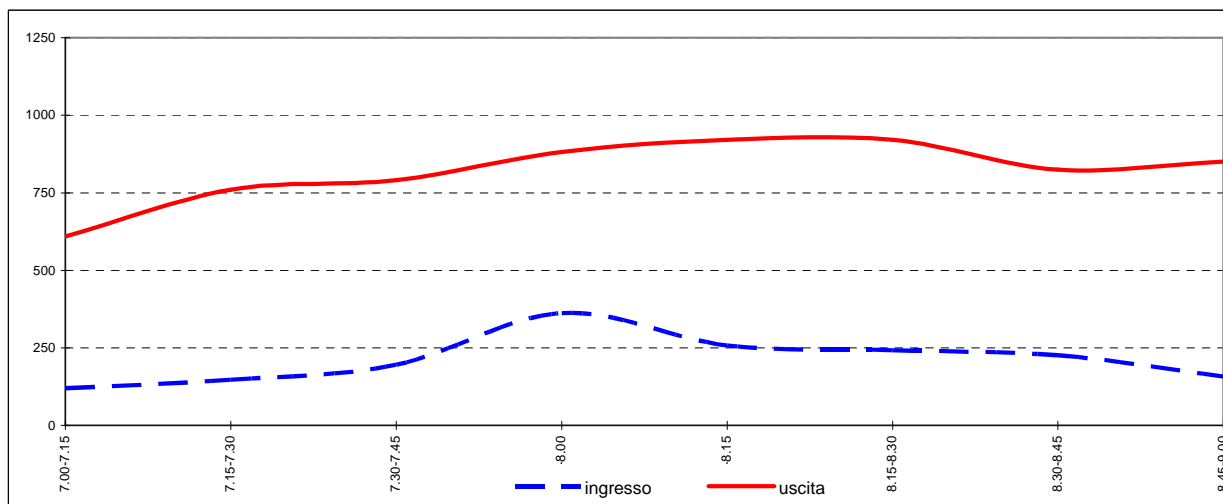
	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	21	0	0	0	2	0	0	0	23	30
7.15-7.30	34	2	0	0	0	1	1	0	38	37
7.30-7.45	45	1	1	0	0	1	0	0	48	49
7.45-8.00	83	4	0	0	0	0	7	0	94	91
8.00-8.15	54	2	1	0	1	0	3	0	61	65
8.15-8.30	57	1	1	0	0	0	0	0	59	61
8.30-8.45	52	4	0	0	0	0	1	0	57	57
8.45-9.00	36	3	0	0	0	1	0	0	40	39
totale	382	17	3	0	3	3	12	0	420	427

hp 7.30-8.30	239	8	3	0	1	1	10	0	262	264
---------------------	------------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	------------	------------

Direzione: **uscita** inizio **105** fine **5**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	118	11	3	0	3	1	4	0	140	152
7.15-7.30	153	14	5	0	1	2	5	1	181	190
7.30-7.45	180	5	1	1	1	2	1	0	191	198
7.45-8.00	198	13	3	0	0	0	4	0	218	221
8.00-8.15	199	15	4	0	1	1	3	0	223	230
8.15-8.30	212	12	2	0	0	1	2	0	229	230
8.30-8.45	197	5	1	0	0	1	3	0	207	206
8.45-9.00	195	7	1	0	1	1	1	1	207	213
totale	1452	82	20	1	7	9	23	2	1596	1640

hp 7.30-8.30	789	45	10	1	2	4	10	0	861	879
---------------------	------------	-----------	-----------	----------	----------	----------	-----------	----------	------------	------------

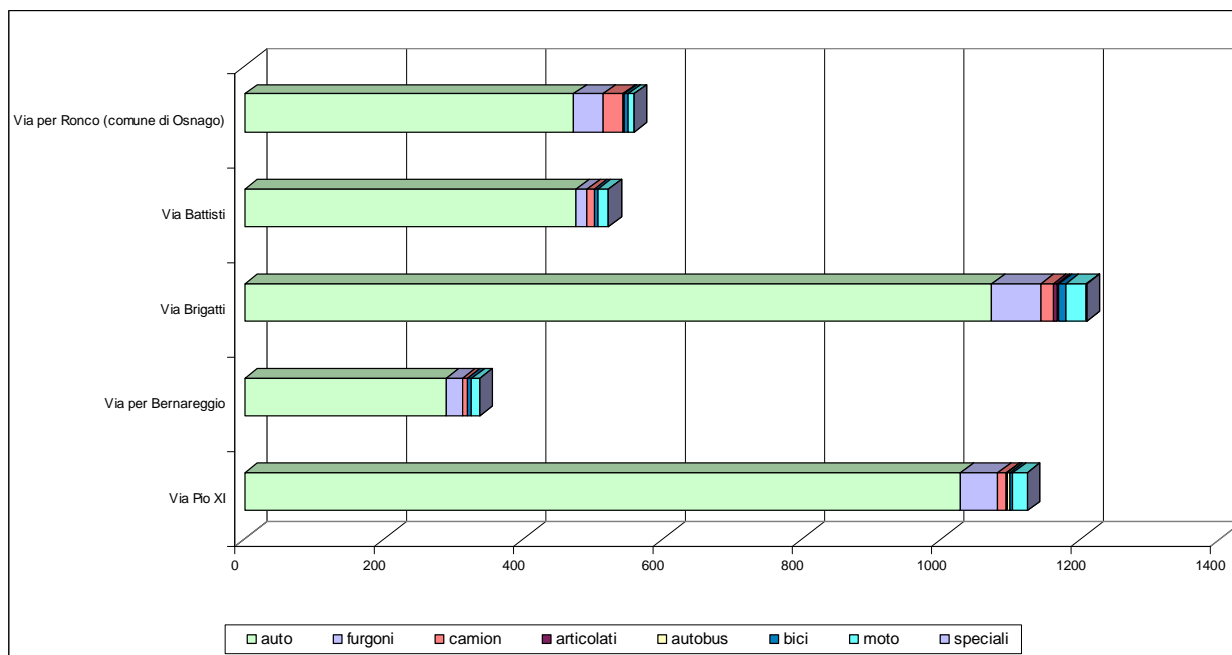


Dall'analisi dei dati di conteggio si evidenzia che:

- ⇒ i livelli di flusso più elevati si manifestano nell'ora di punta, che è stata individuata per la mattina nella fascia oraria 7,30-8,30;
- ⇒ gli assi di via Brigatti e via Pio XI sono interessati da volumi di traffico elevati, in entrambi i casi si hanno più di 1100 veicoli bidirezionali nell'ora di punta della mattina;
- ⇒ l'asse di via per Bernareggio è interessato da volumi di traffico particolarmente modesti, poco più di 300 veicoli bidirezionali nell'ora di punta della mattina;
- ⇒ complessivamente i dati rilevati in ingresso ed in uscita al comune di Ronco Briantino si uguagliano nella punta del mattino: in particolare, emerge chiaramente come il traffico si muova prevalentemente in ingresso in via Brigatti ed in uscita in via Pio XI.

Di seguito si riportano la tabella ed il relativo grafico riguardanti la composizione del traffico (flussi bidirezionali) nell'ora di punta del mattino (7,30-8,30) per tipologia di veicolo.

	auto		furgoni		camion		articolati		autobus		biciclette		moto		speciali		totale	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Via per Ronco (comune di Osnago)	472	84.44%	42	7.51%	29	5.19%	0	0.00%	2	0.36%	5	0.89%	9	1.61%	0	0.00%	559	100%
Via Battisti	476	91.19%	16	3.07%	10	1.92%	0	0.00%	0	0.00%	5	0.96%	15	2.87%	0	0.00%	522	100%
Via Brigatti	1072	88.67%	71	5.87%	18	1.49%	5	0.41%	3	0.25%	10	0.83%	29	2.40%	1	0.08%	1209	100%
Via per Bernareggio	289	85.76%	23	6.82%	8	2.37%	0	0.00%	0	0.00%	6	1.78%	11	3.26%	0	0.00%	337	100%
Via Pio XI	1028	91.54%	53	4.72%	13	1.16%	1	0.09%	3	0.27%	5	0.45%	20	1.78%	0	0.00%	1123	100%
totale	3337	88.99%	205	5.47%	78	2.08%	6	0.16%	8	0.21%	31	0.83%	84	2.24%	1	0.03%	3750	100%



Si può osservare che:

- ⇒ le auto, che rappresentano la componente di gran lunga più importante, costituiscono circa il 90% del traffico;
- ⇒ la componente congiunta dei veicoli commerciali (leggeri e pesanti) è molto modesta e si attesta quasi all' 8%;
- ⇒ le due ruote sono scarsamente utilizzate: 2,24% per le moto e 0,83% per le biciclette.

2.3.3. Conteggi delle manovre di svolta agli incroci

I conteggi agli incroci sono finalizzati a rilevare i flussi relativi alle singole manovre di svolta alle intersezioni.

Essi risultano essenziali per poter procedere alle verifiche del carico gravante sui principali nodi di traffico e per poter successivamente valutare possibili ipotesi di intervento.

Nei 3 nodi censiti i conteggi sono stati effettuati separatamente per tipologia veicolare, sulla base di una classificazione veicolare semplificata e per ogni quarto d'ora nella fascia oraria del mattino compresa (dalle 7,00 alle 9,00) di un giorno feriale tipico.

Le classi veicolari considerate in questo caso sono:

- ⇒ autovetture (private);
- ⇒ veicoli commerciali leggeri (furgoni e autocarri fino a 35 q.li);
- ⇒ veicoli commerciali pesanti (autocarri oltre i 35 q.li, autoarticolati e autotreni)
- ⇒ autobus (di linea e privati);
- ⇒ moto;
- ⇒ bici.

Per una maggiore semplicità nello svolgimento dell'indagine, la categoria "veicoli commerciali" comprende anche tutti i veicoli adibiti al trasporto di cose; pertanto, non è stata censita la categoria "speciali ed altri veicoli".

Nelle figure che seguono sono graficamente rappresentati i risultati dei rilievi dei flussi delle manovre di svolta agli incroci, grazie ai quali è possibile ottenere un quadro della situazione dei flussi di traffico veicolare durante l'ora di punta del mattino. Nelle figure sono inoltre riportati i valori dei flussi derivanti dai conteggi effettuati in ciascuno dei 3 incroci.

I dati di flusso sono espressi in veicoli equivalenti e sono riferiti all'ora di punta del mattino: 7,30-8,30.

Dall'analisi di ciascuna raffigurazione emerge in modo chiaro la presenza di itinerari di attraversamento di Ronco Briantino lungo l'asse composto da via IV Novembre-piazza Dante-via Brigatti, nel tratto tra le intersezioni di via Pio XI e via Battisti (1.500-1.600-1300 veicoli equivalenti bidirezionali nell'ora di punta) e lungo l'asse definito da via Battisti-via Parrocchia (circa 500 veic.eq. bidirezionali nell'ora di punta). Inoltre, risulta avere un ruolo importante di distribuzione del traffico via Pio XI (1.000 veic.eq. bidirez./hp).

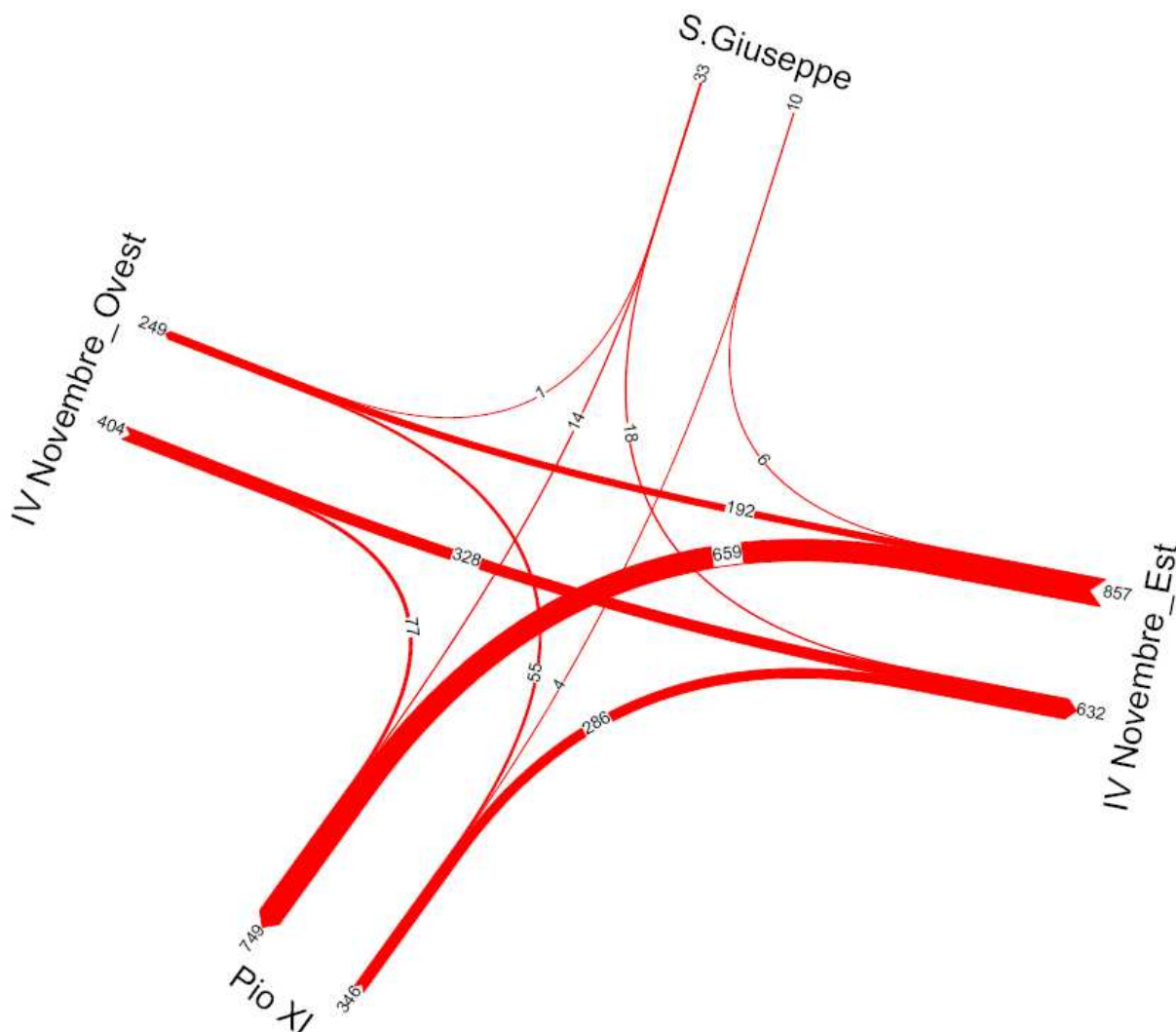
Il nodo che si è rivelato più carico in termini di volumi di traffico è l'intersezione tra piazza Dante-via Parrocchia-via Brigatti-via Battisti, con circa 1.600 veic.eq. bidirez./hp con *direzione - provenienza Ovest* e 1.300 veic.eq. bidirez./hp con *direzione-provenienza Est*, inferiore al precedente a causa degli scambi con via Battisti.

Nettamente staccato in termini di volumi di traffico è invece l'intersezione tra via IV Novembre (1.500 veic.eq. bidirez./hp), via S. Ambrogio (240 veic.eq. bidirez./hp), piazza Dante (circa 1.600 veic.eq. bidirez./hp) e via S. Francesco (19 veic.eq. bidirez./hp).

Le tabelle successive riportano in dettaglio i dati rilevati delle manovre di svolta agli incroci, unitamente alle verifiche di capacità condotte nei casi di regolazione a rotatoria.

INTERSEZIONE VIA IV NOVEMBRE/VIA PIO XI/VIA S. GIUSEPPE

ora di punta del mattino (7:30-8:30)

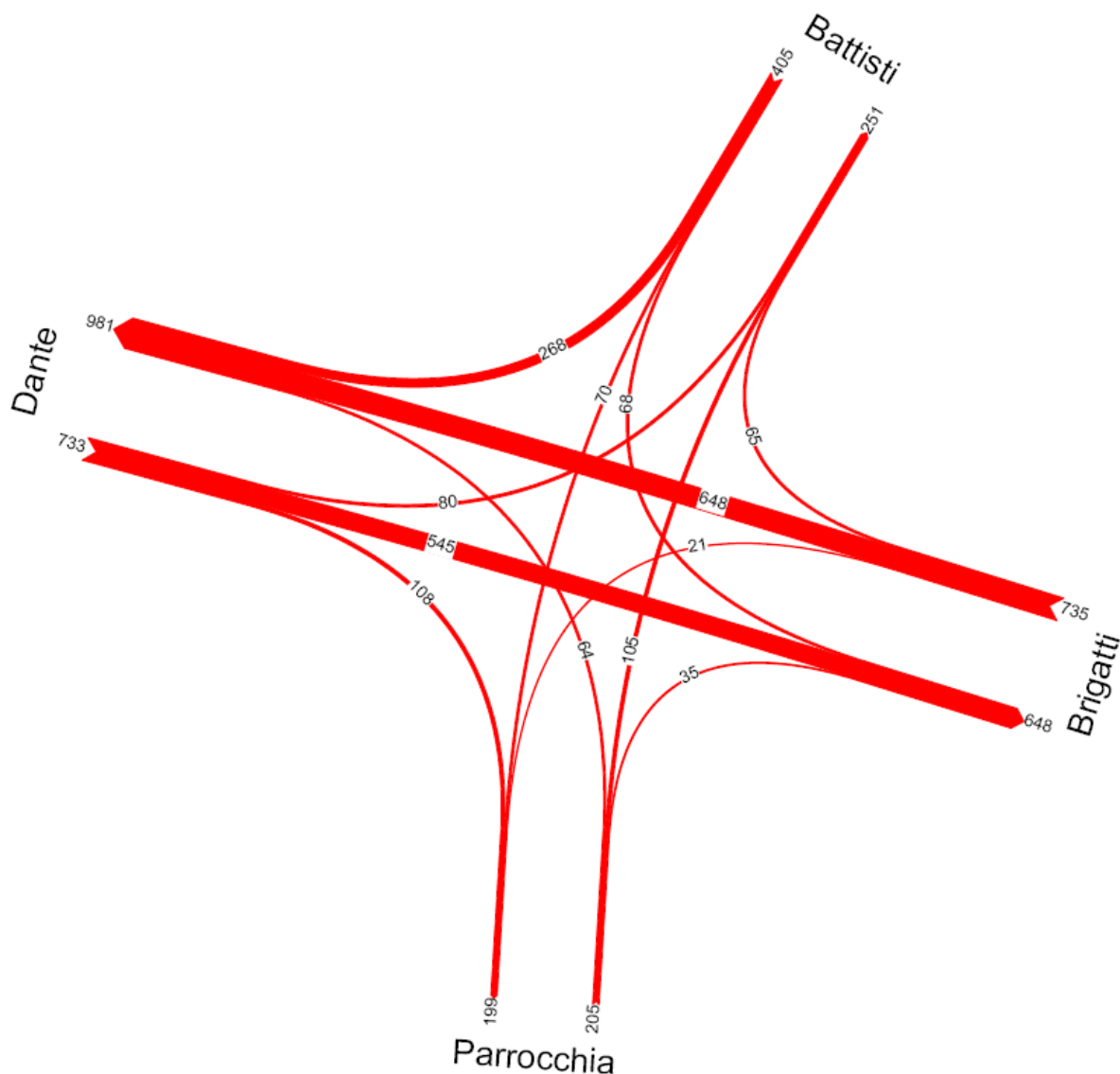
**VERIFICA DI CAPACITÀ**

Provenienza	Flusso omog. progetto	Ritardo medio (sec)	Rit.tot. / coda med. (veic*h/h)	Coda media max.	Capacità ingresso	F/C ingresso	F/C anello
S. Giuseppe	33	5.9	0.1	1.0	681	0.05	0.57
IV Novembre W	405	10.9	1.2	5.0	745	0.54	0.77
Pio XI	345	4.9	0.5	2.6	992	0.35	0.57
IV Novembre E	860	6.1	1.5	5.7	1'273	0.68	0.72
Totale	1'643	7.0	3.2	14.4	3'691	0.45	

- ❖ I flussi massimi rilevati, dell'ordine di più di 850 veicoli equivalenti/ora, sono quelli che impegnano via IV Novembre in direzione Ovest e via Pio XI direzione Sud, la maggior parte di questi ultimi provengono da via IV Novembre Est.
- ❖ Gli altri flussi particolarmente significativi sono quelli transitanti su via IV Novembre e via Pio XI.
- ❖ La verifica di capacità ha restituito un rapporto flusso/capacità (F/C) in ingresso pari a 0,45, con valori dei parametri relativi alla coda media massima di 14.4 veicoli ed al ritardo medio di 7 secondi.

Elaborazione Polinomia 2008

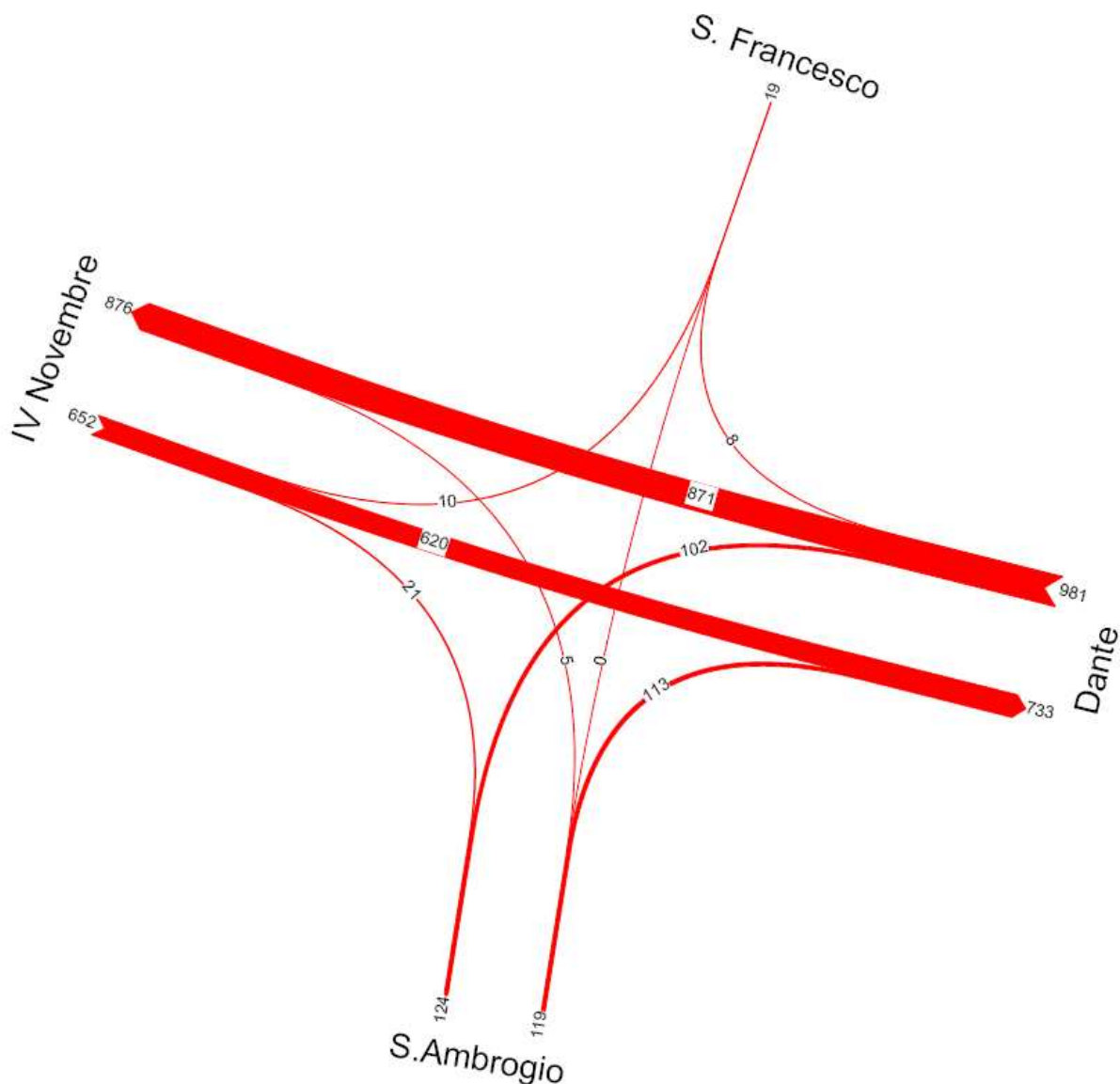
INTERSEZIONE VIA BRIGATTI/VIA BATTISTI/PIAZZA DANTE/VIA PARROCCHIA ora di punta del mattino (7:30-8:30)



- ❖ Le manovre principali sono rappresentate dagli scambi tra piazza Dante e via Brigatti.
- ❖ Si osserva che i flussi transitanti per piazza Dante sono differenti da quelli rilevati in via Brigatti, il che evidenzia il ruolo giocato soprattutto da via Battisti.
- ❖ Fra le altre manovre presenti, assumono qualche rilievo gli scambi tra via Battisti e piazza Dante, piazza Dante e via Parrocchia e via Parrocchia e via Battisti.
- ❖ Molto modesti, infine, appaiono tutti gli altri flussi transitanti.

Elaborazione Polinomia 2008

INTERSEZIONE VIA S. FRANCESCO/VIA IV NOVEMBRE/S. AMBROGIO/PIAZZA DANTE
 ora di punta del mattino (7:30-8:30)



- ❖ Le manovre principali sono rappresentate dagli scambi tra via IV Novembre e piazza Dante.
- ❖ Si osserva che i flussi transitanti per via IV Novembre sono leggermente differenti da quelli rilevati in piazza Dante, ciò è spiegato dal fatto che via S. Ambrogio e via S. Francesco non giocano un ruolo fondamentale.
- ❖ Fra le altre manovre presenti, assumono qualche rilievo gli scambi tra piazza Dante e via S. Ambrogio e la direzione opposta.
- ❖ Debolissimi, infine, appaiono tutti gli altri flussi transitanti verso via S. Ambrogio e via S. Francesco., senso unico in direzione Nord.

Elaborazione Polinomia 2008

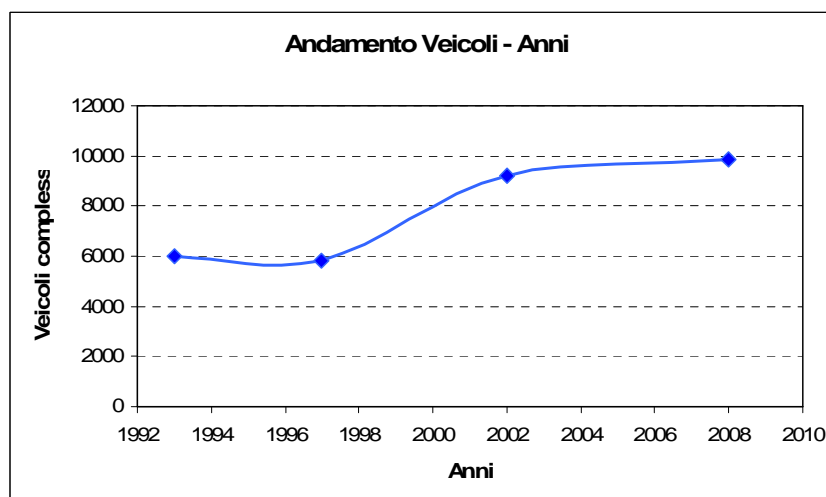
2.3.4. Confronto con le rilevazioni del 1993, 1997 e 2002

La situazione del traffico a Ronco Briantino è già stata oggetto di rilevazioni, condotte per conto dell'Amministrazione Comunale, in corrispondenza delle principali intersezioni di via IV Novembre – via Brigatti, negli anni 1993, 1997 e 2002.

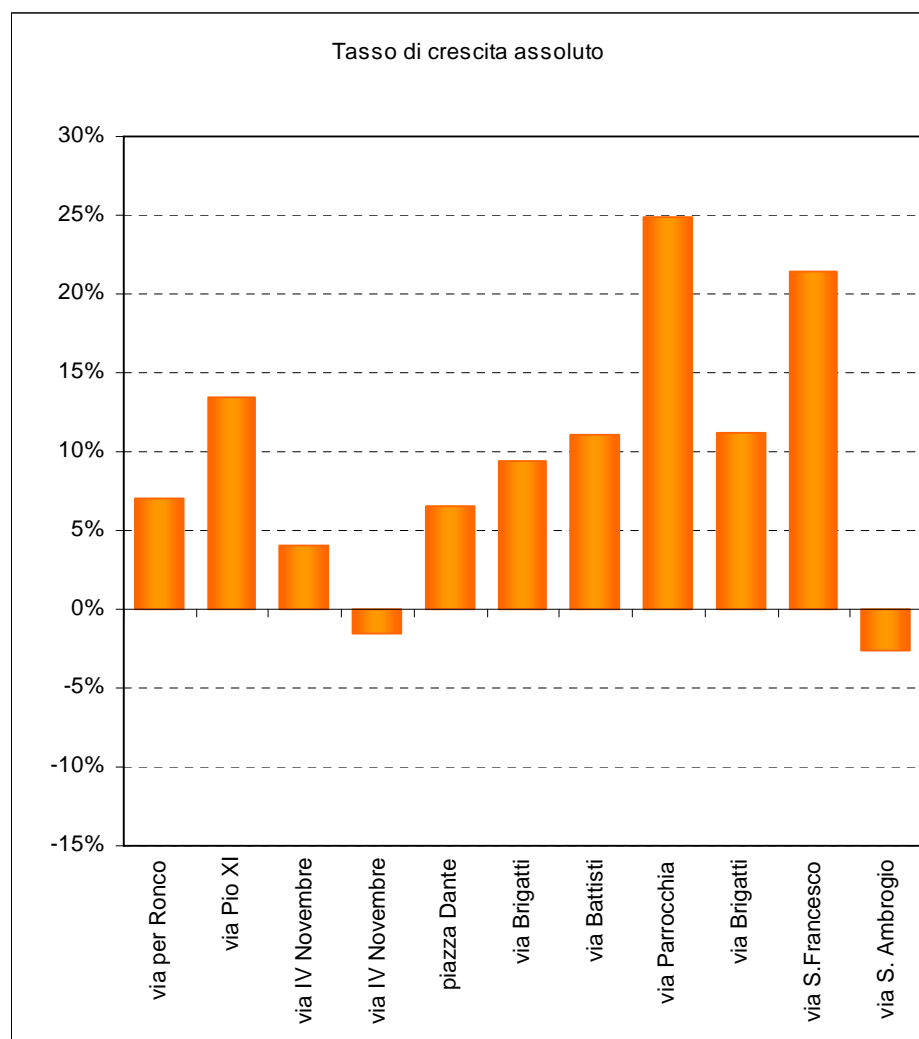
Il confronto tra i dati rilevati a supporto del presente piano, ed i risultati delle rilevazioni precedenti, consente di analizzare l'andamento storico del traffico su tutti i principali assi stradali interni al centro abitato.

I risultati ottenuti, dettagliatamente presentati nella pagina seguente, evidenziano che negli ultimi anni i carichi veicolari della direttrice NE-SW (piazza Dante, via IV Novembre, via Pio XI) sono andati stabilizzandosi, presumibilmente a seguito dell'avvenuta saturazione dei recapiti in territorio comunale di Carnate, mentre hanno continuato a crescere a tassi abbastanza sostenuti lungo la direttrice N-S, formata da via Battisti e via Parrocchia/via Bonfanti.

Considerando il totale dei flussi rilevati, si osserva che il periodo di massima crescita è quello compreso fra il 1997 ed il 2002, periodo nel quale si sono manifestate con maggior forza le problematiche di congestione lungo la Strada di Imbersago, in particolare in corrispondenza degli attraversamenti di Bernareggio e Vimercate. Negli ultimi anni, invece, la situazione pare stabilizzarsi intorno ai valori registrati all'inizio del secolo.



CONFRONTO CON LE RILEVAZIONI 1993, 1997 E 2002



Punti di rilevazione	Veicoli Totali			
	1993	1997	2002	2008
via per Ronco	504	470	556	595
via Pio XI	653	542	983	1115
via IV Novembre	912	859	1350	1405
via IV Novembre	922	951	1466	1444
piazza Dante	943	965	1536	1636
via Brigatti	752	766	1198	1310
via Battisti	429	421	575	639
via Parrocchia	215	322	310	387
via Brigatti	626	535	1075	1195
via S. Francesco	7	7	14	17
via S. Ambrogio	13	13	117	114

- ❖ Il confronto con le rilevazioni di traffico condotte nel 1993, 1997 e 2002 evidenzia che, nel corso degli ultimi 5 anni, i maggiori incrementi di traffico hanno interessato via Parrocchia e via Pio XI (oltre a via S. Francesco, che si mantiene comunque su livelli assoluti del tutto esigui);
- ❖ Più modeste appaiono le dinamiche riscontrate in via Brigatti e via Battisti, mentre lungo via IV Novembre si registra una sostanziale stabilizzazione intorno ai valori 2002.

Elaborazione Polinomia 2008

2.3.5. Rilievo della sosta

Ai fini di ottenere una analisi completa e rappresentativa dell'offerta e delle caratteristiche della domanda di sosta sono stati effettuati due rilievi dell'occupazione della sosta nel corso della mattinata di un giorno feriale medio, in due orari significativi: uno alle prime ore del mattino tra le 6,30 e le 7,30, l'altro a metà mattinata tra le 10,30 e le 11,30.

Il rilievo è stato condotto semplicemente contando il numero di auto in sosta (domanda) a lato strada o in piazzole (offerta) sia nel caso di stalli disegnati sulla pavimentazione che nel caso di rientranze delle recinzioni tali da lasciare chiaro e inequivocabile la possibilità di sosta libera: si ottiene in questo modo l'occupazione per tipologia di sosta (rapporto domanda/offerta).

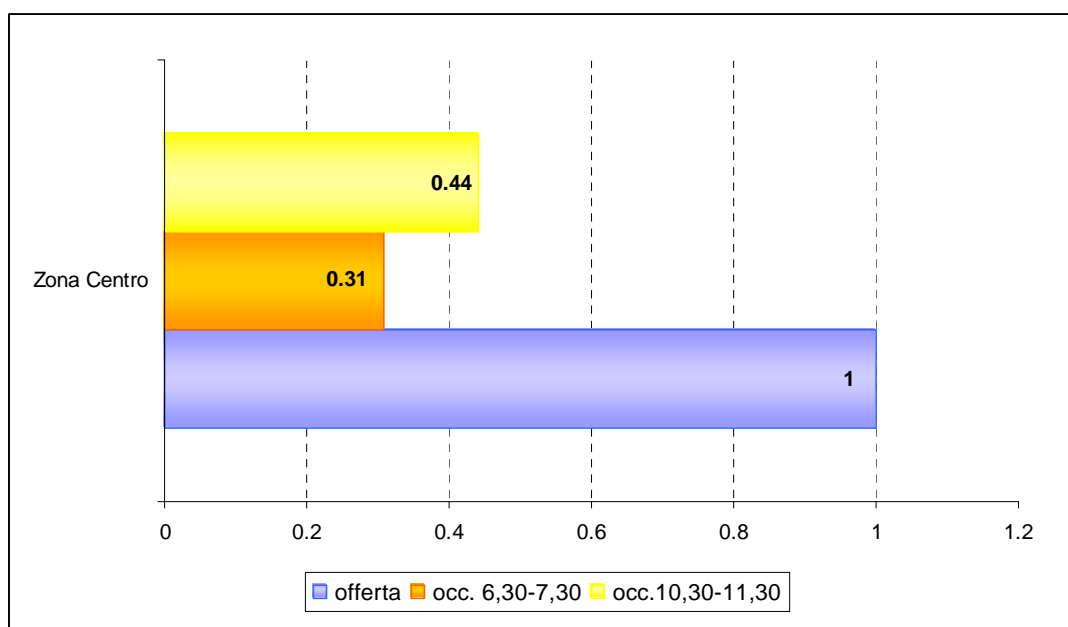
In entrambi gli orari in cui si è condotto il rilievo i valori della domanda si mantengono sempre ampiamente al di sotto di quelli dell'offerta: nella fascia 6,30-7,30 il coefficiente di occupazione totale è pari a 31%, mentre tra le 10,30 e le 11,30 si riscontra un valore pari al 44%.

Nel diagramma a barre che segue viene riassunto rispetto all'offerta il grado di occupazione totale della sosta nelle due fasce orarie oggetto del rilievo.

Emerge chiaramente la scarsa attrattività che riveste Ronco Briantino, anche nelle zone più centrali o laddove sono concentrati i principali poli di attrazione. Di fronte ad una situazione di questo tipo, in cui non si hanno problemi di sosta, ne consegue che anche le auto in sosta vietata sono praticamente inesistenti.

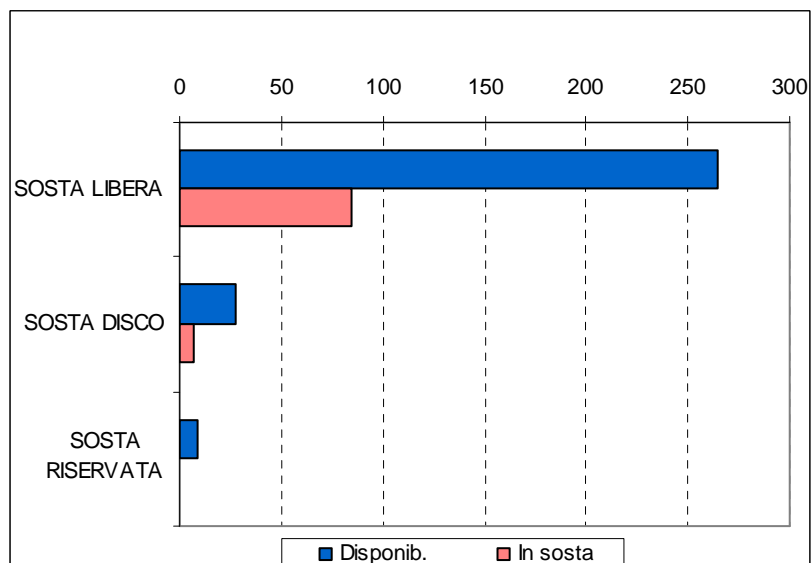
Quel che appare evidente è che per un paese come Ronco Briantino l'offerta di sosta è decisamente più che sufficiente rispetto alla domanda.

Anche per la sosta dei residenti, su strada o in apposite rientranze, l'offerta di sosta appare largamente superiore alla domanda.



Nelle pagine seguenti verrà illustrato il dettaglio dei livelli di occupazione rilevati per tipologia di offerta.

RILIEVO DELLA DOMANDA DI STAZIONAMENTO FASCIA ORARIA 6,30-7,30

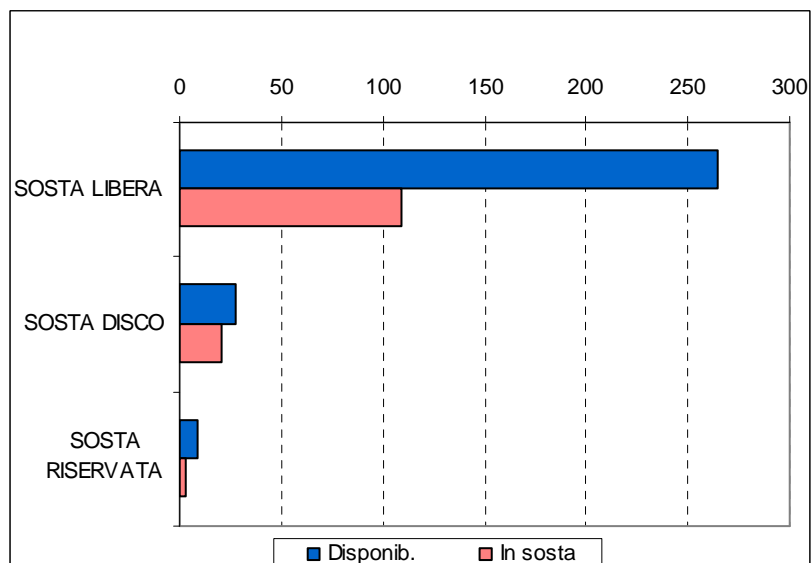


Rilievo dell'occupazione 6,30 - 7,30												giovedì 14 febbraio 2008	
Comparti	Posti auto												
	libera			disco			riservata			totale			divieto
	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	
Zona Centro	265	85	0.32	28	7	0.25	9	1	0.11	302	93	0.31	8

- ❖ Nella prima fascia oraria nella quale si è condotto il rilievo (6,30-7,30) i valori della domanda si mantengono di molto al di sotto di quelli dell'offerta, segno di una pressoché nulla presenza di auto in sosta su strada e in piazzali nelle ore notturne.
- ❖ Si ricorda inoltre che in questa fascia oraria, anche laddove la sosta è regolamentata a disco, in realtà è da intendersi libera, in quanto le misure di regolamentazione a disco decorrono ovunque a partire dalle ore 8,00.

Elaborazione Polinomia 2008

RILIEVO DELLA DOMANDA DI STAZIONAMENTO FASCIA ORARIA 10,30-11,30



Rilievo dell'occupazione 10,30 - 11,30											giovedì 14 febbraio 2008			
Comparti	Posti auto													
	libera			disco			riservata			totale				
	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	divieto	
Zona Centro	265	109	0.41	28	21	0.75	9	3	0.33	302	133	0.44	15	

- ❖ Nella fascia oraria tra le 10,30 e le 11,30 i valori della domanda di sosta aumentano rispetto alla fascia notturna (si passa dal 31 al 44%).
- ❖ Tali incrementi sono giustificati dalla presenza di esercizi commerciali ed altri poli attrattori che sono fonte di richiamo di autoveicoli in tali zone.

Elaborazione Polinomia 2008

2.4. Analisi della domanda di trasporto

2.4.1. Generalità

L'analisi della domanda di mobilità può essere riferita a quattro specifiche componenti:

- a) gli spostamenti interni (I), che si verificano con origine e destinazione entro i confini comunali;
- b) gli spostamenti in uscita (U), che si originano all'interno del territorio, avendo destinazione all'esterno di esso;
- c) gli spostamenti in entrata (E), che si originano all'esterno del territorio, avendo destinazione al suo interno;
- d) gli spostamenti di attraversamento (A) che, pur interessando il territorio comunale, avvengono tra luoghi collocati al suo esterno.

Per quanto concerne le persone, nel caso di Ronco Briantino, la ricostruzione delle singole componenti di mobilità è avvenuta attraverso una metodologia basata su dati di fonte differente, che includono in particolare:

- ⇒ i dati dell'"indagine origine/destinazione 2002" della Regione Lombardia, effettuata nel corso del 2001 su base campionaria, sulla mobilità delle persone nel territorio regionale;
- ⇒ i dati di traffico rilevati ad hoc per il presente piano.

L'utilizzo congiunto di questi elementi informativi consente di ricostruire, con precisione adeguata, il quadro della domanda di mobilità specifica e di attraversamento, che interessa il territorio comunale di Ronco Briantino.

Nelle pagine che seguono si riportano la tabella relativa alla zonizzazione esterna e le tavole della zonizzazione esterna ed interna del comune di Ronco Briantino.

ZONIZZAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

Macro-zona	Zona	NomeZona
0 (Zone Interne)	15	a Ovest via Pio XI
	16	via S. Giuseppe - via IV Novembre - via Battisti
	17	via Parrocchia - via Don Gnocchi - via Battisti - via Galilei
	18	via Pio XI - via IV Novembre - via Parrocchia - via Don Gnocchi
	19	a Est via Galilei
1	1	BERNAREGGIO
2_Nord-Ovest	21	OSNAGO
	22	MONTEVECCHIA - CERNUSCO LOMBARDONE
	23	MERATE
	24	ROVAGNATE - OLGiate MOLGORA - PEREGO - SANTA MARIA HOE'
	25	Prov. Como Sud
3_Nord	30	CORNATE D'ADDA
	31	VERDERIO SUPERIORE - VERDERIO INFERIORE
	32	PADERNO D'ADDA
	33	ROBBIATE - IMBERSAGO
	34	Prov. Bergamo Nord-Ovest
	35	CALCO
	36	BRIVIO
	37	LECCO e Prov.
	39	BERGAMO e Prov.
4_Est	41	AICURZIO
	42	SULBIATE
	43	MEZZAGO
	44	BELLUSCO
	45	ORNAGO - CAVENAGO DI BRIANZA
	46	CAMBIAGO - MASATE - GESSATE - BELLINZAGO L.DO - INZAGO - CASSANO D'ADDA
	47	BUSNAGO - RONCELLO - GREZZAGO - TREZZANO ROSA - BASIANO - TREZZO SULL'ADDA - VAPRIO D'ADDA - POZZO D'ADDA
	48	TREVIGLIO
	49	BRESCIA
	5_Sud	51
52		BURAGO DI MOLGORA
53		AGRATE BRIANZA
54		CONCOREZZO
55		Prov. Milano Est
56		Prov. Milano Nord-Est
57		MONZA - Tangenziale Nord - VARESE e Prov. - Prov. Milano Ovest
58		Città di MILANO
59		CREMONA e Prov. - MANTOVA e Prov. - Prov Milano Sud - LODI e Prov. - PAVIA e Prov.
6_Ovest		61
	62	USMATE VELATE
	63	LOMAGNA
	64	ARCORE - VILLASANTA
	65	Nord di Monza
	66	CASATENOVO
	67	MISSAGLIA
	68	COMO e Prov.
	69	SEREGNO

2.4.2 Indagine O/D della regione Lombardia (2002)

Nelle tabelle che seguono sono riportati i viaggi prodotti in un giorno feriale medio nel comune di Ronco Briantino, così come risulta dalle elaborazioni della matrice della Regione Lombardia, ripartiti secondo le direzioni derivanti dall'azonamento. Si tratta di dati inerenti gli spostamenti interni e da/verso il comune di Ronco Briantino, al netto dei "ritorni a casa".

Nel complesso i cittadini di Ronco Briantino effettuano 638 *spostamenti interni*, ovvero con origine e destinazione all'interno dei confini comunali, risultando rispettivamente il 23% ed il 33% dei viaggi generati ed attratti.

Dei quasi 2.000 *spostamenti attratti* dal comune il 17% proviene dalla zona Ovest, il 14% dalla zona Sud e la restante parte si distribuisce tra tutti i rimanenti comuni. Interessante è notare come gli scambi che Ronco Briantino privilegia sono quelli con l'area Sud-Ovest, in particolare con alcuni dei comuni più prossimi (173 viaggi attratti da Bernareggio, 148 da Vimercate e Carnate). Oltre a queste relazioni di scambio, abbastanza consistenti sono le relazioni con Merate e Sulbiate (circa 4% degli spostamenti totali) e con Cornate d'Adda, dal quale il comune attrae il 3% degli spostamenti attratti.

Gli *spostamenti generati* sono circa 2.800: la funzione generativa prevale per i comuni limitrofi localizzati a Nord e Sud-Ovest (Merate, Bernareggio e Vimercate), per Monza e per Milano.

Le tabelle che seguono mostrano inoltre la composizione degli spostamenti articolati per modo e per motivo, sia per i viaggi interni che per quelli attratti e generati.

Per quanto concerne i *modi* utilizzati per gli spostamenti, sempre con riferimento alla struttura delle origini/destinazioni dei viaggi, la quota di chi si sposta con mezzo privato prevale in tutte le direzioni sull'utilizzo del trasporto pubblico. L'auto (sia come conducente sia come passeggero) nel complesso copre oltre i tre quarti della domanda di spostamento. L'uso del mezzo pubblico per gli spostamenti esterni si attesta al 14% (incluso *park&ride*). Per i viaggi destinati a Milano e a Monza si utilizza il *park&ride* con il treno.

Per quanto attiene i *motivi* degli spostamenti generati ed attratti, la quota di chi si sposta per lavoro è rispettivamente di 47% e 56% con netta prevalenza degli spostamenti attratti dalla direttrice Nord, mentre per i viaggi interni tale quota cala al 27%. Per motivi di studio l'attrattività di Ronco Briantino è attorno al 9% contro il 10% di spostamenti generati. Gli spostamenti per tutti gli altri motivi mostrano un valore dei viaggi generati superiore rispetto ai viaggi attratti (43% contro 35%).

Nella tabella che segue vengono indicati i principali viaggi generati ed attratti dal comune di Ronco Briantino.

Viaggi generati e attratti da Ronco Briantino (esclusi i ritorni a casa) anno 2002				
Da Ronco Briantino a:		A Ronco Briantino da:		
Valore %	Tot.viaggi	Comune o zona	Tot.viaggi	Valore %
23%	638	RONCO BRIANTINO	638	33%
5%	126	1 - Bernareggio	173	9%
3%	70	21 - Osnago	32	2%
3%	71	22 - Cernusco Lombardone - Montevecchia	47	2%
10%	270	23 - Merate	83	4%
0%	0	24 - Olgiate Molgora - Rovagnate - Perego - Santa Maria Hoè	25	1%
0%	0	25 - Prov. Como Sud	0	0%
15%	411	Totale area Nord-Ovest	186	10%
0%	0	30 - Cornate d'Adda	59	3%
3%	89	31 - Verderio Inferiore - Verderio Superiore	0	0%
1%	28	32 - Paderno d'Adda	19	1%
1%	33	33 - Robbiate	47	2%
2%	46	34 - Bergamo Nord-Ovest	24	1%
0%	0	35 - Imbersago - Calco	18	1%
3%	85	37 - Lecco e provincia	20	1%
1%	15	39 - Bergamo	0	0%
11%	296	Totale area Nord	187	10%
0%	13	42 - Sulbiate	71	4%
0%	0	44 - Bellusco	0	0%
1%	15	46 - zona Inzago	0	0%
2%	46	47 - zona Trezzo sull'Adda	29	2%
0%	0	49 - zona Dalmine	43	2%
3%	74	Totale area Est	143	7%
4%	120	50 - Vimercate Est	148	8%
3%	70	53 - Agrate Brianza	0	0%
2%	57	54 - Concorezzo	0	0%
1%	29	55 - zona Melzo	0	0%
2%	45	56 - zona Cernusco s/N	16	1%
9%	236	57 - zona Monza	46	2%
9%	245	58 - Milano	40	2%
1%	26	59 - zona Melegnano	13	1%
30%	826	Totale area Sud	264	14%
1%	36	61 - Carnate	148	8%
2%	46	62 - Usmate Velate	16	1%
1%	25	63 - Lomagna	37	2%
1%	29	64 - Arcore - Villasanta	41	2%
1%	15	65 - zona Triuggio	33	2%
1%	15	66 - Casatenovo	13	1%
0%	10	67 - Missaglia	0	0%
2%	62	68 - zona Besana in B.za	31	2%
0%	0	69 - Seregno	0	0%
9%	238	Totale area Ovest	321	17%
5%	132	Totale non indica	0	0%
100%	2740	Totale	1912	100%
77%	2102	Totale escluso interni	1274	67%

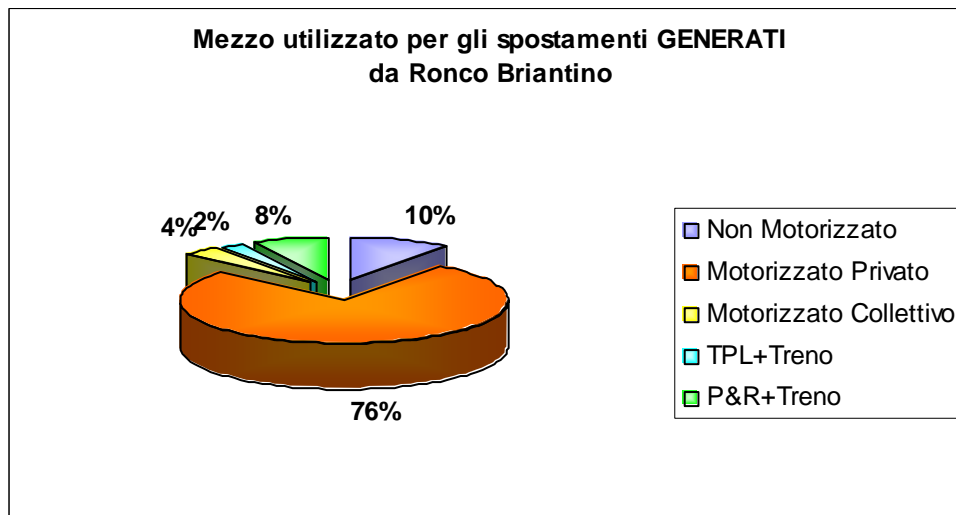
- ❖ La tabella mostra un certo squilibrio tra attrazioni e generazioni del comune di Ronco Briantino, che risulta più generativo che attrattivo.
- ❖ L'area che attrae il maggior numero di viaggi aventi l'origine nel comune di Ronco Briantino è quella Sud, in particolare Monza e Milano.

Elaborazione Polinomia su dati Regione Lombardia 2002

MODI UTILIZZATI PER GLI SPOSTAMENTI GENERATI DA RONCO BRIANTINO

Viaggi giornalieri generati da Ronco Briantino per zona di destinazione e modo utilizzato anno 2002							
	Non Motorizzato	Motorizzato Privato	Motorizzato Collettivo	TPL+Treno	P&R+Treno	Totale	Totale %
RONCO BRIANTINO	178	460				638	23%
1 - Bernareggio		126				126	5%
21 - Osnago	15	55				70	3%
22 - Cernusco Lombardone - Montevecchia		71				71	3%
23 - Merate	13	235	21			270	10%
Totale Nord-Ovest	28	362	21	0	0	411	15%
31 - Verderio Inferiore - Verderio Superiore	13	76				89	3%
32 - Paderno d'Adda		28				28	1%
33 - Robbiate		33				33	1%
34 - Bergamo Nord-Ovest		46				46	2%
37 - Lecco e provincia	13	38		33		85	3%
39 - Bergamo		15				15	1%
Totale Nord	26	237	0	33	0	296	11%
42 - Sulbiate		13				13	0%
46 - zona Inzago		15				15	1%
47 - zona Trezzo sull'Adda		46				46	2%
Totale Est	0	74	0	0	0	74	3%
50 - Vimercate Est		100	19			120	4%
53 - Agrate Brianza		70				70	3%
54 - Concorezzo		57				57	2%
55 - zona Melzo		14	15			29	1%
56 - zona Cernusco sul Naviglio		45				45	2%
57 - zona Monza		169		15	51	236	9%
58 - Milano		89			155	245	9%
59 - zona Melegnano	11	15				26	1%
Totale Sud	11	559	35	15	207	826	30%
61 - Carnate		36				36	1%
62 - Usmate Velate	16	30				46	2%
63 - Lomagna		25				25	1%
64 - Arcore - Villasanta		14		15		29	1%
65 - zona Triuggio		15				15	1%
66 - Casatenovo		15				15	1%
67 - Missaglia		10				10	0%
68 - zona Besana in Brianza		13	49			62	2%
69 - Seregno							
Totale Ovest	16	158	49	15	0	238	9%
Non indica	14	118				132	5%
Totale Generale	273	2'093	104	63	207	2'740	100%
Totale %	10%	76%	4%	2%	8%	100%	

- ❖ Per ciò che concerne l'uso delle varie modalità di trasporto, l'uso del mezzo motorizzato privato prevale in tutte le direzioni, mentre l'uso del mezzo pubblico su gomma riguarda alcuni spostamenti verso i comuni limitrofi e verso il capoluogo lombardo.
- ❖ È interessante notare come Monza, seppur risultando attrattiva, viene raggiunta solo con mezzo motorizzato privato o treno; la stazione ferroviaria viene raggiunta sia con mezzi privati che pubblici.
- ❖ Inoltre, più della metà degli spostamenti diretti al capoluogo provinciale avvengono con l'utilizzo congiunto del mezzo privato e pubblico (treno). Va notato che il dato (155 spostamenti) è di poco inferiore al totale degli spostamenti che utilizzano tale modalità (207 spostamenti). Pertanto si può sostenere che quasi tutti gli spostamenti che utilizzano sia il mezzo pubblico che quello privato siano diretti a Milano, l'altra minima parte è diretta a Monza.



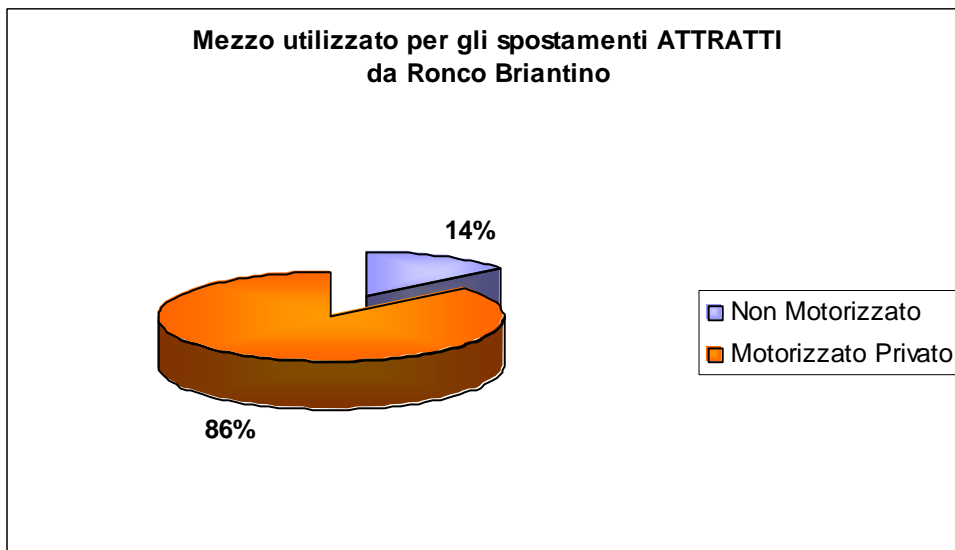
- ❖ La quota dei viaggi con mezzo privato generati da Ronco Briantino si mantiene sopra il 75%.
- ❖ I valori mostrano uno scarso utilizzo del mezzo pubblico la cui quota non supera mai il 10% degli spostamenti totali.
- ❖ L'utilizzo di mezzi non motorizzati si attesta al 10%, la maggior parte di tali spostamenti avviene all'interno del comune.

Elaborazione Polinomia su dati Regione Lombardia 2002

MODI UTILIZZATI PER GLI SPOSTAMENTI ATTRATTI DA RONCO BRIANTINO

Viaggi giornalieri attratti da Ronco Briantino per zona di destinazione e modo utilizzato 2002				
	Non Motorizzato	Motorizzato Privato	Totale	Totale %
RONCO BRIANTINO	178	460	638	23%
1 - Bernareggio		173	173	6%
21 - Osnago		32	32	1%
22 - Cernusco Lombardone - Montevecchia		47	47	2%
23 - Merate		83	83	3%
24 - zona Olgiate Molgora		25	25	1%
Totale Nord-Ovest	178	819	997	37%
30 - Cornate d'Adda		59	59	2%
32 - Paderno d'Adda		19	19	1%
33 - Robbiate		47	47	2%
34 - Bergamo Nord-Ovest		24	24	1%
35 - Imbersago - Calco		18	18	1%
37 - Lecco e provincia		20	20	1%
Totale Nord	0	187	187	7%
42 - Sulbiate		71	71	3%
47 - zona Trezzo sull'Adda		29	29	1%
49 - zona Dalmine		43	43	2%
Totale Est	0	143	143	5%
50 - Vimercate Est	16	132	148	5%
56 - zona Cernusco sul Naviglio		16	16	1%
57 - zona Monza		46	46	2%
58 - Milano		40	40	1%
59 - zona Melegnano		13	13	0%
Totale Sud	16	247	264	10%
61 - Carnate		148	148	5%
62 - Usmate Velate		16	16	1%
63 - Lomagna	15	22	37	1%
64 - Arcore - Villasanta		41	41	2%
65 - zona Triuggio		33	33	1%
66 - Casatenovo		13	13	0%
68 - zona Besana in Brianza		31	31	1%
69 - Seregno				
Totale Ovest	15	306	321	12%
Totale Generale	387	2'335	2'722	100%
Totale %	14%	86%	100%	

- ❖ La distribuzione dei viaggi attratti da Ronco Briantino è ripartita secondo le stesse direzioni dei viaggi generati.
- ❖ Per ciò che concerne l'uso delle varie modalità di trasporto, l'uso del mezzo motorizzato privato prevale in tutte le direzioni incrementando del 10% sui viaggi generati.
- ❖ Il mezzo pubblico non viene utilizzato.
- ❖ Il restante 14% degli spostamenti avviene con mezzi non motorizzati.

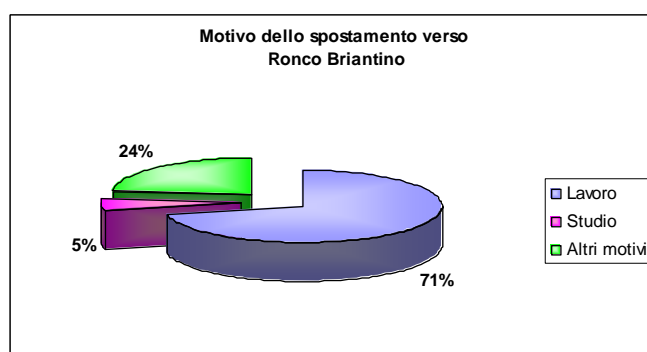
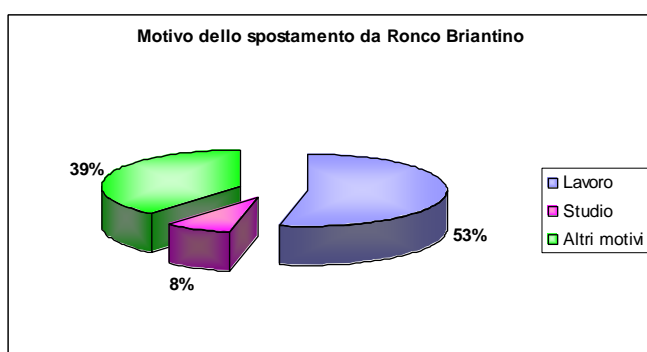
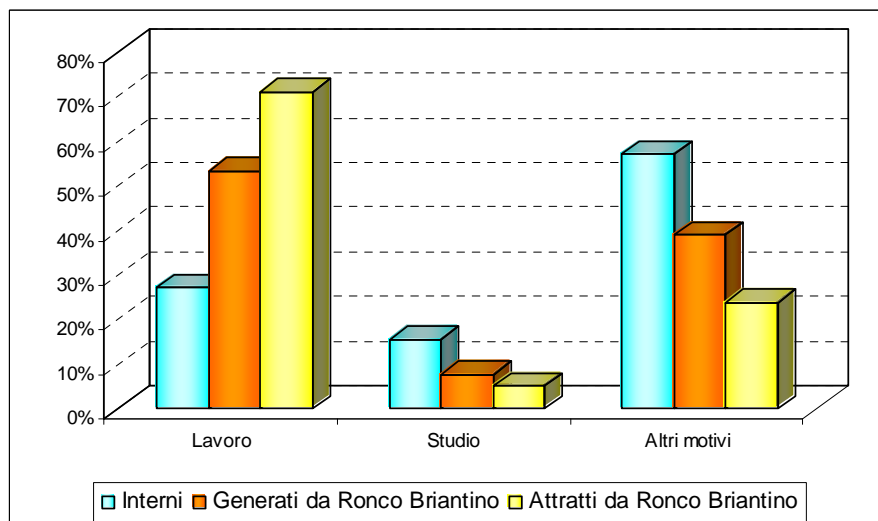


- ❖ La quota dei viaggi con mezzo privato attratti da Ronco Briantino si mantiene attorno a 86%, ciò può essere legato alla ridotta presenza di linee di autobus che collegano i paesi circostanti al comune.
- ❖ I valori mostrano una totale assenza di spostamenti attratti, effettuati con mezzo pubblico.

Elaborazione Polinomia su dati Regione Lombardia 2002

MOTIVI DEGLI SPOSTAMENTI ATTRATTI E GENERATI DA RONCO BRIANTINO

Viaggi generati e attratti da Ronco Briantino (esclusi i ritorni a casa) per motivo dello spostamento anno 2002								
Da Ronco Briantino a:				A Ronco Briantino da:				
% Lavoro	% Studio	% Altri motivi	Tot.viaggi	Comune o zona	Tot.viaggi	% Lavoro	% Studio	% Altri motivi
27%	16%	57%	638	RONCO BRIANTINO	638	27%	16%	57%
22%	8%	69%	126	1 - Bernareggio	173	57%	8%	35%
65%	0%	35%	70	21 - Osnago	32	47%	0%	53%
81%	0%	19%	71	22 - Cernusco Lombardone - Montevecchia	47	63%	37%	0%
0%	8%	92%	270	23 - Merate	83	70%	16%	14%
-	-	-	0	24 - Olgiate Molgora - Rovagnate - Perego - Santa Maria Hoè	25	0%	42%	58%
-	-	-	0	25 - Prov. Como Sud	0	-	-	-
25%	5%	70%	411	Totale area Nord-Ovest	186	55%	22%	23%
-	-	-	0	30 - Cornate d'Adda	59	100%	0%	0%
100%	0%	0%	89	31 - Verderio Inferiore - Verderio Superiore	0	-	-	-
100%	0%	0%	28	32 - Paderno d'Adda	19	100%	0%	0%
100%	0%	0%	33	33 - Robbiate	47	100%	0%	0%
100%	0%	0%	46	34 - Bergamo Nord-Ovest	24	50%	0%	50%
-	-	-	0	35 - Imbersago - Calco	18	100%	0%	0%
0%	51%	49%	85	37 - Lecco e provincia	20	100%	0%	0%
0%	0%	100%	15	39 - Bergamo	0	-	-	-
66%	14%	19%	296	Totale area Nord	187	94%	0%	6%
0%	0%	100%	13	42 - Sulbiate	71	100%	0%	0%
-	-	-	0	44 - Bellusco	0	-	-	-
100%	0%	0%	15	46 - zona Inzago	0	-	-	-
67%	0%	33%	46	47 - zona Trezzo sull'Adda	29	100%	0%	0%
-	-	-	0	49 - zona Dalmine	43	54%	23%	23%
61%	0%	39%	74	Totale area Est	143	86%	7%	7%
73%	16%	11%	120	50 - Vimercate Est	148	58%	0%	42%
100%	0%	0%	70	53 - Agrate Brianza	0	-	-	-
100%	0%	0%	57	54 - Concorezzo	0	-	-	-
52%	0%	48%	29	55 - zona Melzo	0	-	-	-
0%	0%	100%	45	56 - zona Cernusco sul Naviglio	16	100%	0%	0%
54%	4%	42%	236	57 - zona Monza	46	69%	0%	31%
73%	10%	17%	245	58 - Milano	40	61%	0%	39%
59%	0%	41%	26	59 - zona Melegnano	13	100%	0%	0%
67%	6%	27%	826	Totale area Sud	264	65%	0%	35%
0%	0%	100%	36	61 - Carnate	148	71%	0%	29%
65%	0%	35%	46	62 - Usmate Velate	16	100%	0%	0%
100%	0%	0%	25	63 - Lomagna	37	59%	0%	41%
49%	51%	0%	29	64 - Arcore - Villasanta	41	100%	0%	0%
100%	0%	0%	15	65 - zona Triuggio	33	100%	0%	0%
100%	0%	0%	15	66 - Casatenovo	13	0%	0%	100%
100%	0%	0%	10	67 - Missaglia	0	-	-	-
0%	33%	67%	62	68 - zona Besana in Brianza	31	59%	0%	41%
0%	0%	0%	0	69 - Seregno	0	0%	0%	0%
46%	15%	40%	238	Totale area Ovest	321	74%	0%	26%
67%	0%	33%	132	Totale non indica	0	-	-	-
47%	10%	43%	2740	Totale	1912	56%	9%	35%
53%	8%	39%	2102	Totale escluso interni	1274	71%	5%	24%

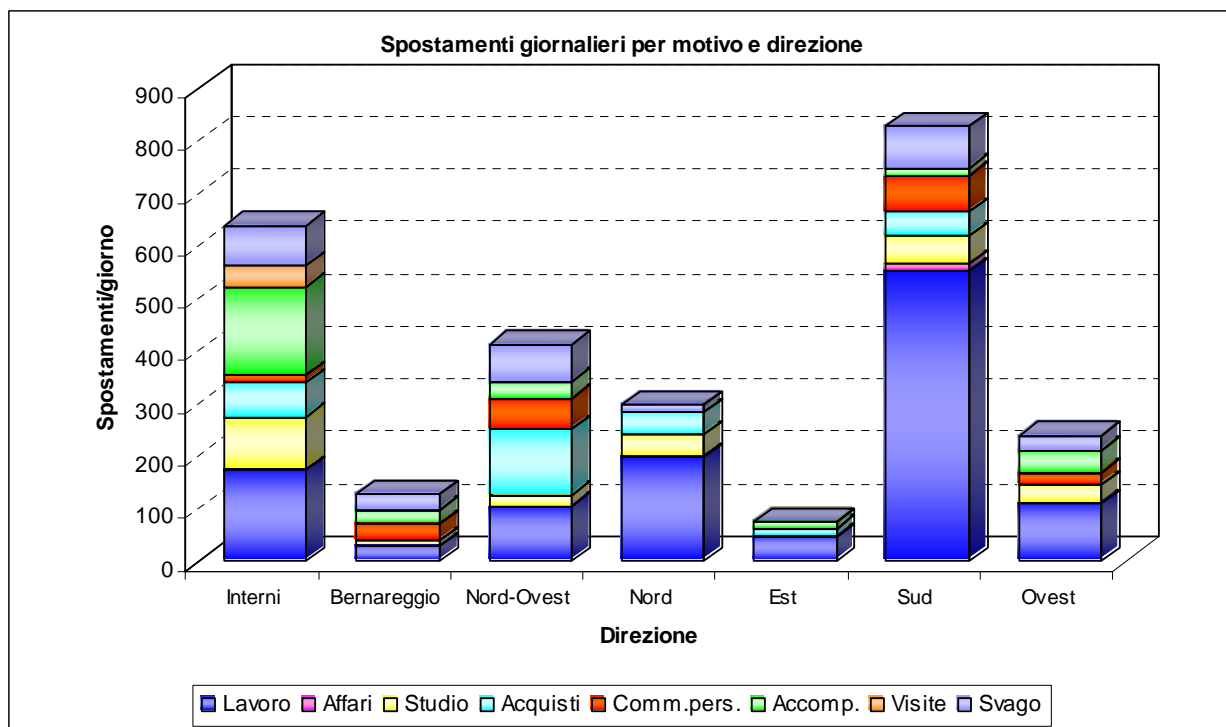


- ❖ Tra i motivi prevalenti dei viaggi originati a Ronco Briantino troviamo il lavoro e, con incidenza inferiore, gli altri motivi (con il 53 e il 39% del totale). Per motivi di studio i viaggi diretti all'esterno di Ronco Briantino si riducono sensibilmente (sotto il 10%).
- ❖ I viaggi per motivo di lavoro con destinazione Ronco Briantino salgono al 71%, mentre diminuiscono quelli per altri motivi (24%), mentre i viaggi per motivo di studio risultano ancor più limitati (5%).
- ❖ La quota dei viaggi per lavoro interni a Ronco Briantino subiscono un netto calo (27%) a favore di quelli per altri motivi (57%) e per motivi di studio (16%).

Elaborazione Polinomia su dati Regione Lombardia 2002

MOTIVI DEGLI SPOSTAMENTI GENERATI DA RONCO BRIANTINO

Zona origine	Lavoro	Affari	Studio	Acquisti	Comm.pers.	Accomp.	Visite	Svago	Totale	%
Interni	173		100	65	14	168	42	76	638	24.5%
Bernareggio	28		11		30	28		28	126	4.8%
Nord-Ovest	104	0	21	126	59	31	0	71	411	15.8%
Nord	196	0	43	44	0	0	0	13	296	11.4%
Est	45	0	0	15	0	13	0	0	74	2.8%
Sud	550	15	53	45	69	14	0	80	826	31.7%
Ovest	109	0	35	0	23	43	0	28	238	9.1%
Totale	1'206	15	262	295	195	297	42	297	2'609	100.0%
%	46.2%	0.6%	10.0%	11.3%	7.5%	11.4%	1.6%	11.4%	100.0%	

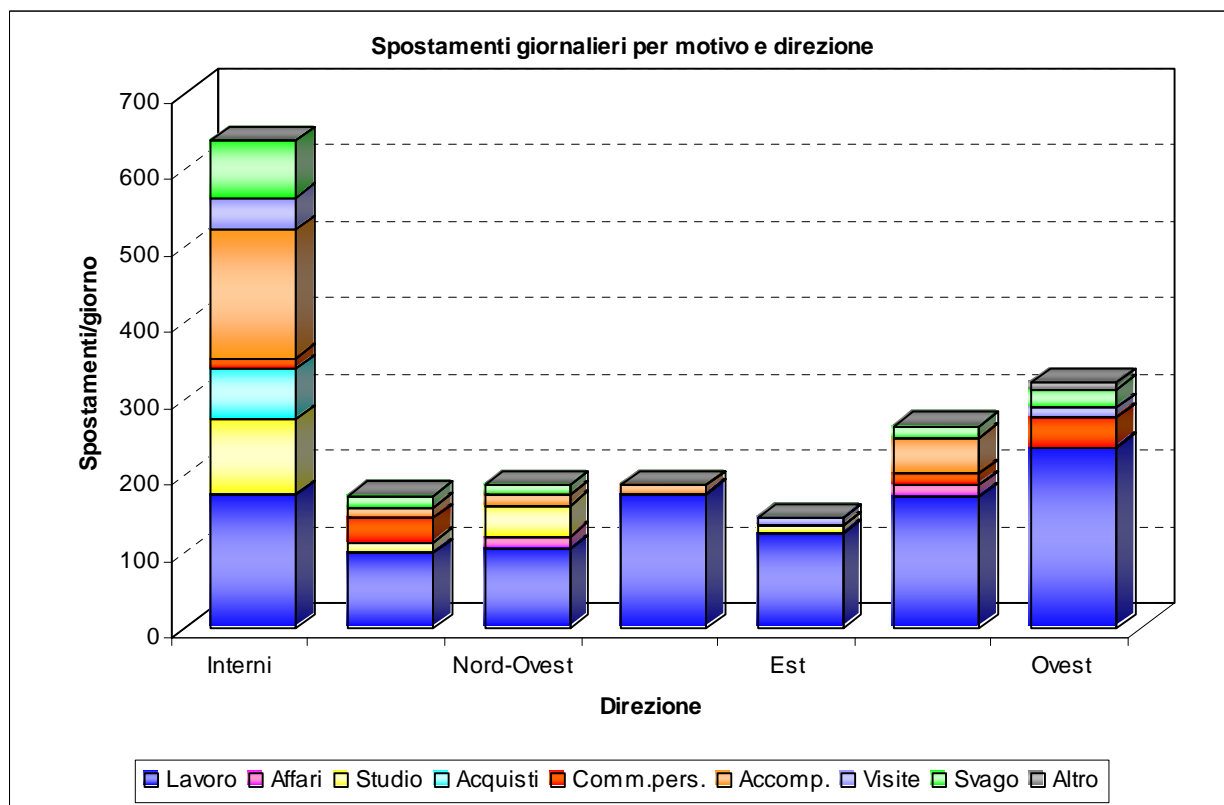


- ❖ La tabella mostra il numero di spostamenti generati dal comune per motivo articolati secondo le direzioni individuate.
- ❖ I viaggi originati a Ronco Briantino per motivi di lavoro mostrano una netta prevalenza nella direzione Sud (area comprendente il capoluogo lombardo).
- ❖ I viaggi interni al comune sono per motivi di lavoro (173), accompagnamento (168) e studio (100).
- ❖ Gli spostamenti per motivi di studio, esigui in tutte le direzioni, si fanno più consistenti in direzione Nord e Sud.

Elaborazione Polinomia su dati Regione Lombardia 2002

MOTIVI DEGLI SPOSTAMENTI ATTRATTI DA RONCO BRIANTINO

Zona origine	Lavoro	Affari	Studio	Acquisti	Comm.pers.	Accomp.	Visite	Svago	Altro	Totale	%
Interni	173		100	65	14	168	42	76		638	33.5%
Bernareggio	98		15		31	14		15		173	9.1%
Nord-Ovest	103	17	40	0	0	14	0	12	0	186	9.8%
Nord	175	0	0	0	0	12	0	0	0	187	9.8%
Est	123	0	10	0	0	0	10	0	0	143	7.5%
Sud	171	15	0	0	16	47	0	15	0	264	13.9%
Ovest	236	0	0	0	39	0	13	24	9	312	16.4%
Totale	1'080	32	165	65	100	255	64	140	9	1'903	100.0%
%	56.8%	1.7%	8.7%	3.4%	5.3%	13.4%	3.4%	7.4%	0.5%	100.0%	

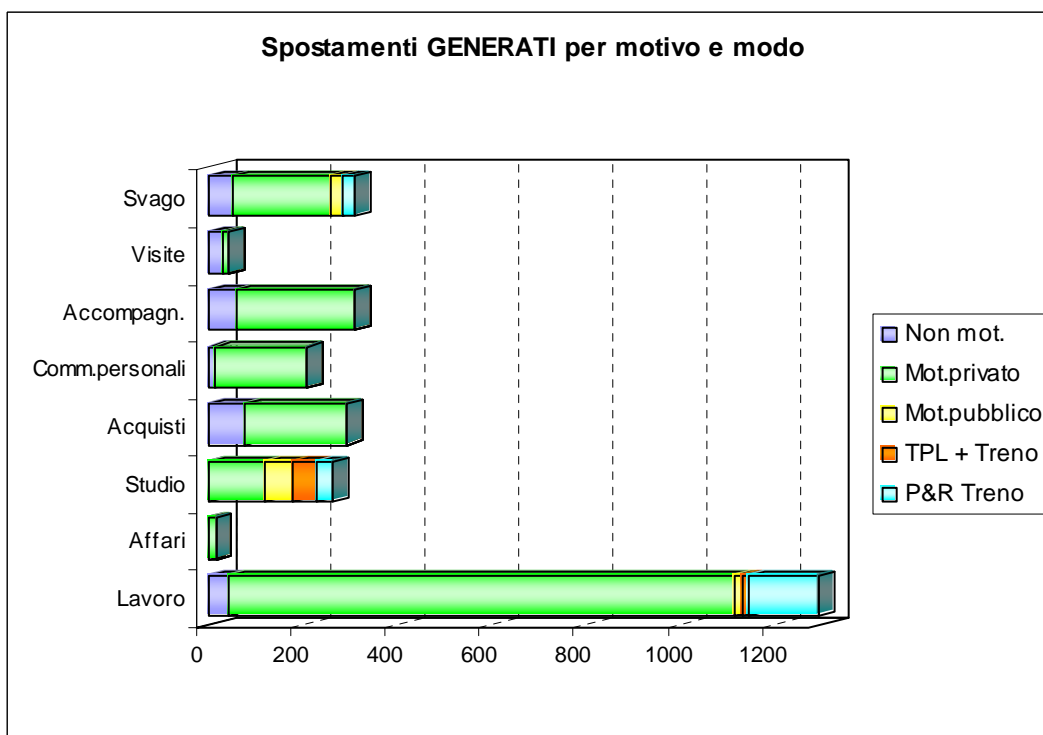


- ❖ La tabella mostra il numero di spostamenti attratti dal comune per motivo articolati secondo le direzioni individuate.
- ❖ I viaggi attratti da Ronco Briantino per motivi di lavoro, analogamente a quelli generati, mostrano una netta prevalenza su tutti gli altri motivi ed in particolare si fanno più consistenti dalla direzione Ovest.
- ❖ I viaggi interni al comune per lo stesso motivo diminuiscono di sole 63 unità rispetto a quelli in direzione Ovest.
- ❖ I viaggi interni per l'accompagnamento sono pressoché uguali a quelli effettuati per lavoro (163 e 168 spostamenti).
- ❖ L'attrattività di Ronco Briantino per motivi di studio cala sensibilmente: gli spostamenti per tale motivo appaiono infatti esigui o nulli in tutte le direzioni, eccezione fatta per l'area Nord-Ovest.

Elaborazione Polinomia su dati Regione Lombardia 2002

MOTIVI E MODI DEGLI SPOSTAMENTI GENERATI DA RONCO BRIANTINO

Comune di Ronco Briantino							
SPOSTAMENTI GENERATI PER MOTIVO E MODO (2002)							
Motivo	Non mot.	Mot.privato	Mot.pubblico	TPL + Treno	P&R Treno	Totale	%
Lavoro	42	1075	15	15	146	1'294	47.2%
Affari		15				15	0.6%
Studio		120	60	48	34	262	9.6%
Acquisti	79	216				295	10.8%
Comm.personali	14	195				209	7.6%
Accompagn.	58	253				311	11.3%
Visite	31	11				42	1.5%
Svago	50	208	28		27	312	11.4%
Totale	273	2'093	104	63	207	2'740	100.0%
% su totale	10.0%	76.4%	3.8%	2.3%	7.5%	100.0%	

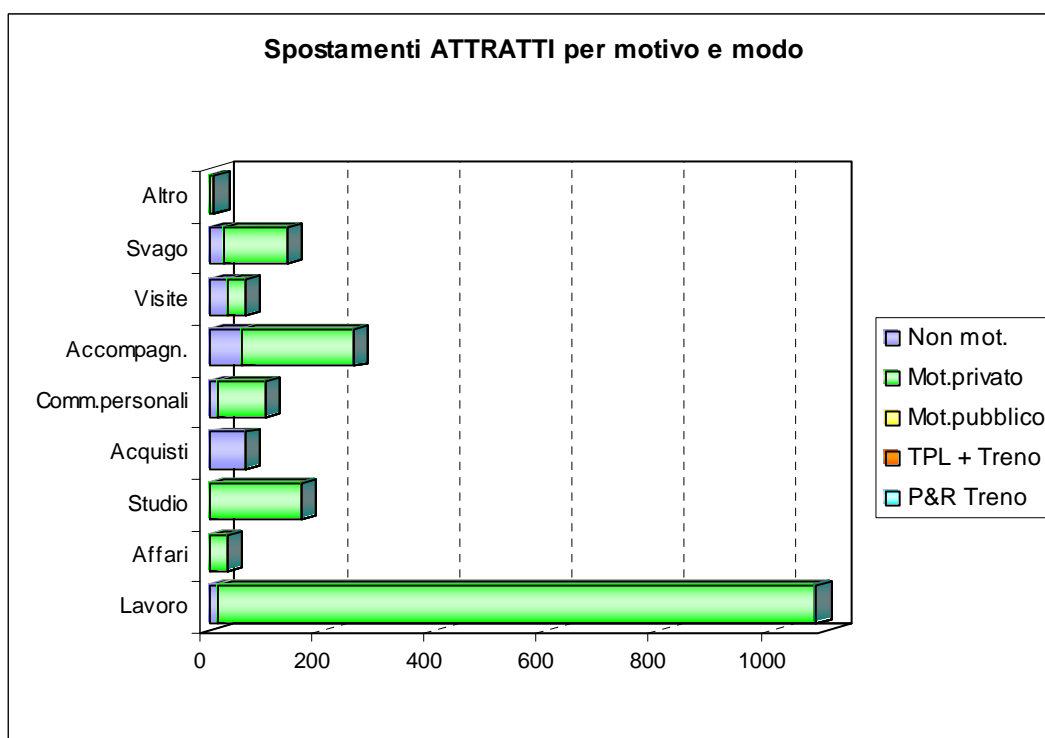


- ❖ La tabella ed il grafico precedenti raffrontano i dati generali (non articolati per direzioni) inerenti gli spostamenti per motivi con quelli per modo, generati da Ronco Briantino.
- ❖ Gli spostamenti per motivi di lavoro prediligono l'utilizzo del mezzo privato.
- ❖ Il mezzo pubblico unitamente a quello privato è utilizzato per motivi di lavoro, studio e svago.
- ❖ Si nota, tuttavia, che la maggior parte degli utenti del trasporto pubblico sono studenti.

Elaborazione Polinomia su dati Regione Lombardia 2002

MOTIVI E MODI DEGLI SPOSTAMENTI ATTRATTI DA RONCO BRIANTINO

Comune di Ronco Briantino							
SPOSTAMENTI ATTRATTI PER MOTIVO E MODO (2002)							
Motivo	Non mot.	Mot.privato	Mot.pubblico	TPL + Treno	P&R Treno	Totale	%
Lavoro	14	1066				1'080	56.5%
Affari		32				32	1.7%
Studio		165				165	8.6%
Acquisti	65					65	3.4%
Comm.personali	15	85				100	5.2%
Accompagn.	58	198				255	13.4%
Visite	31	33				64	3.4%
Svago	26	115				140	7.3%
Altro		9				9	0.5%
Totale	209	1'693	0	0	0	1'912	100.0%
% su totale	10.9%	88.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	



- ❖ Tutti gli spostamenti attratti da Ronco Briantino avvengono con mezzi privati motorizzati e non, nessuno utilizza alcun tipo di mezzo pubblico.
- ❖ Per quanto concerne i viaggi attratti, analogamente a quanto accade per quelli generati, gli spostamenti per motivi di lavoro prediligono l'utilizzo del mezzo privato.
- ❖ Solo una minima parte degli spostamenti per lavoro utilizzano il mezzo non motorizzato.

Elaborazione Polinomia su dati Regione Lombardia 2002

2.4.3. Indagini origine/destinazione bidirezionali alla linea di valico

Allo scopo di quantificare in modo più preciso la domanda di mobilità che interessa il territorio comunale di Ronco Briantino, si è condotta una rilevazione "ad hoc", ovvero una indagine origine/destinazione bidirezionale alla linea di valico.

Si tratta di una indagine campionaria effettuata mediante interviste ai conducenti di autoveicoli in ingresso ed in uscita al/dal paese attraverso alcune sezioni predefinite; nel caso specifico si tratta dei passaggi a livello in via per Ronco, nel comune di Osnago e in via Battisti, al confine con Merate.

La fascia oraria in cui è stata condotta questa indagine va dalle 7,00 alle 9,00 del mattino.

Essa ha consentito di identificare ed esaminare nello specifico gli spostamenti *in entrata* (origine esterna e destinazione interna) e *di attraversamento* (origine e destinazione esterne), nonché, parzialmente, gli spostamenti *interni* (origine e destinazioni interne); la classificazione che viene qui impiegata è comunque al netto degli spostamenti di scambio sui mezzi pubblici e dei rientri a casa.

L'elaborazione delle risposte date dai conducenti ha consentito di conoscere le caratteristiche della mobilità automobilistica di attraversamento e di scambio tra le zone e l'area interna al territorio comunale.

La tabella seguente fornisce, per ciascuna sezione di indagine, il flusso veicolare rilevato, il numero di interviste valide ed il corrispondente coefficiente utilizzato per espandere il campione statistico analizzato. Come si osserva, il tasso di campionamento varia fra il 5,40% ed il 19,9%. Tali valori possono ritenersi soddisfacenti sotto il profilo della significatività statistica del campione. I coefficienti di espansione variano da 6,72 a 18,61.

Sezione	Interviste valide	Veicoli	Coefficiente di espansione	Tasso di campionamento
11	18	335	18.61	5.4%
12	24	188	7.83	12.8%
21	24	265	11.04	9.1%
22	36	242	6.72	14.9%
Totale	102	1030	44.21	42.07%

L'elaborazione delle risposte date dai conducenti ha consentito di conoscere le caratteristiche della mobilità automobilistica di attraversamento e di scambio tra le zone esterne (suddivise tra 1^ fascia extraurbana e 2^ fascia extraurbana) e l'area interna al territorio comunale.

Le più importanti di tali caratteristiche sono:

- ⇒ la distribuzione dell'origine e della destinazione degli spostamenti, in particolare la quota di traffico di scambio (cioè, con destinazione interna all'area) rispetto a quella di attraversamento;
- ⇒ i motivi e la frequenza degli spostamenti;
- ⇒ la durata, la modalità e la tipologia di parcheggio.

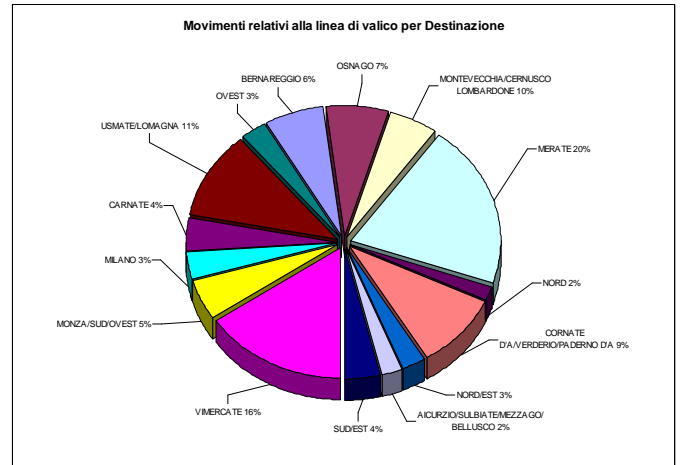
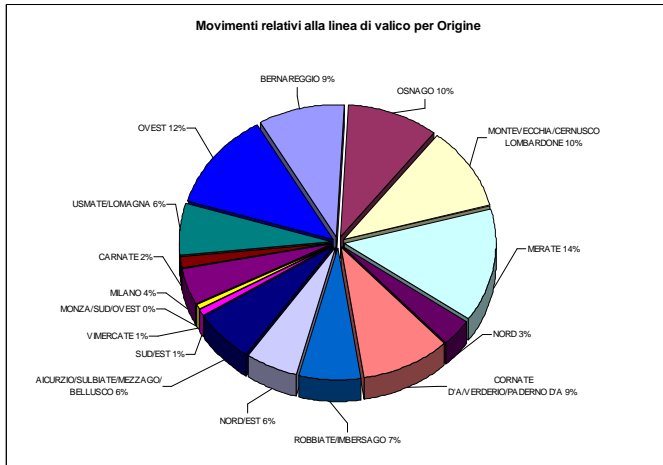
I comuni (o raggruppamenti di comuni) che individuano la 1^a fascia extraurbana comprendono:

- ⇒ Bernareggio;
- ⇒ Osnago;
- ⇒ Montevecchia e Cernusco Lombardone;
- ⇒ Merate;
- ⇒ Cornate d'Adda, Verderio Superiore ed Inferiore e Paderno d'Adda;
- ⇒ Robbiate e Imbersago;
- ⇒ Aicurzio, Sulbiate, Bellusco e Mezzago;
- ⇒ Vimercate;
- ⇒ Carnate;
- ⇒ Usmate Velate, Lomagna;

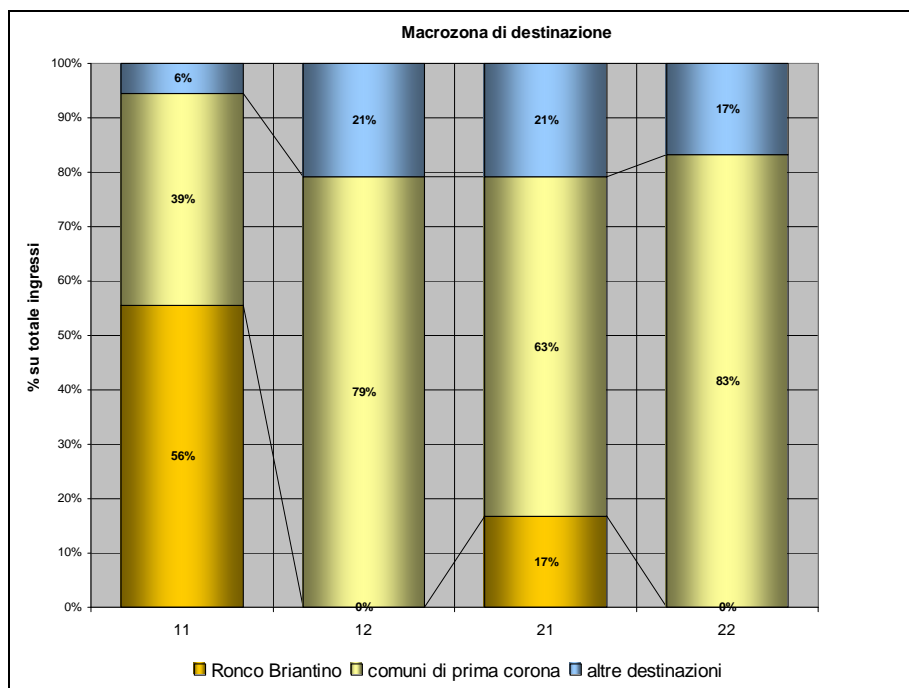
Le aree che definiscono la 2^a fascia extraurbana sono invece:

- ⇒ la Nord (tra cui la Provincia meridionale di Como, Rovagnate, Olgiate Molgora, Perego, Santa Maria Hoe');
- ⇒ la Nord Est (tra cui la Provincia di Bergamo e di Lecco);
- ⇒ la Ovest (tra cui Seregno, Nord di Monza e la Provincia di Como);
- ⇒ la Sud-Est (tra cui Busnago, Roncello sino a Brescia);
- ⇒ la Monza-Sud-Ovest (tra cui Monza, Tangenziale Nord Milano, Concorezzo, Agrate Brianza);
- ⇒ Milano.

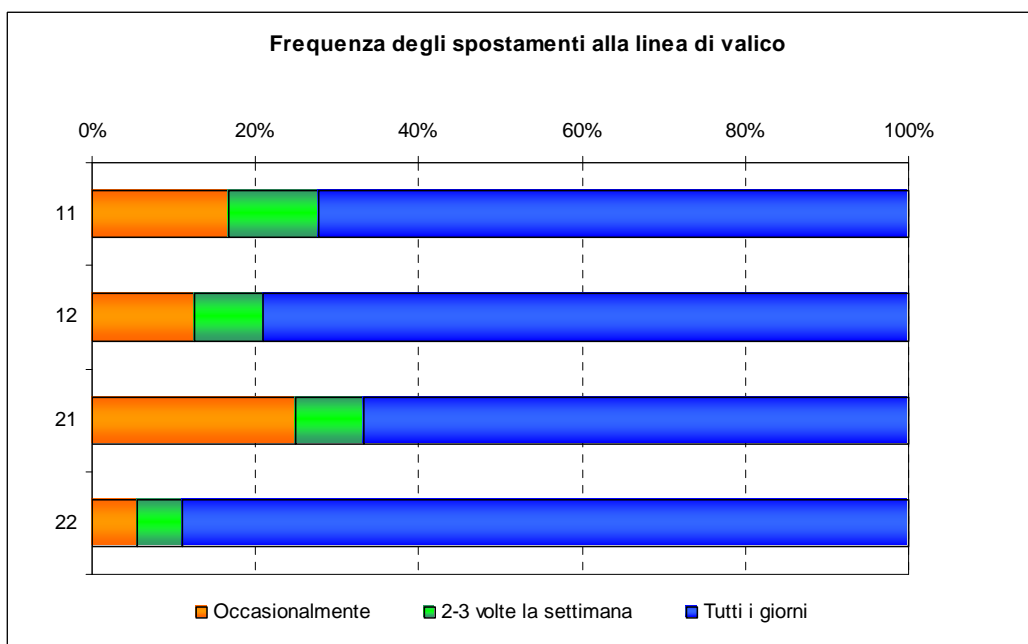
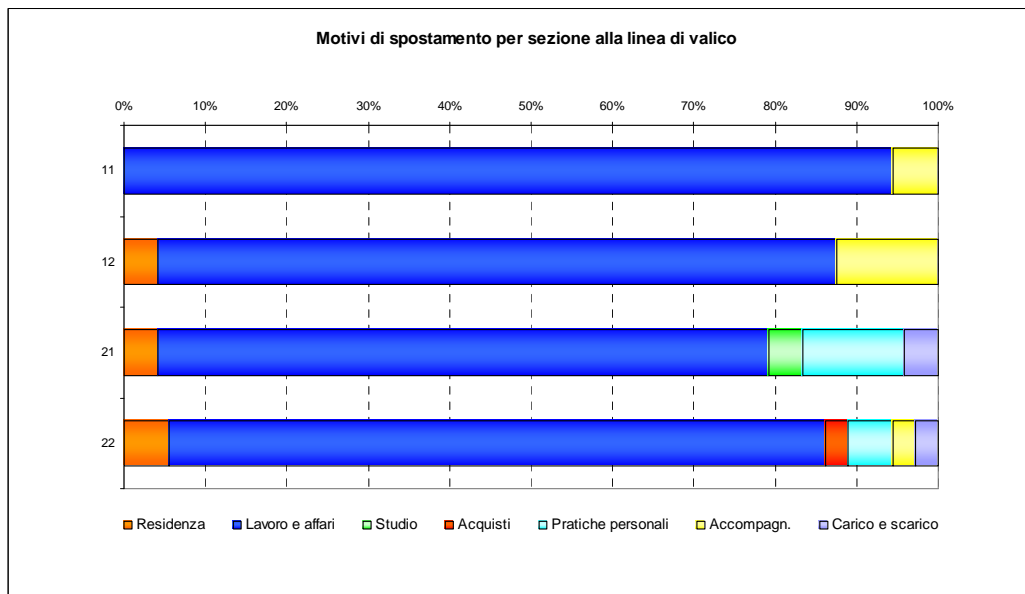
Dall'analisi delle interviste ai passaggi a livello, si può dedurre che la maggior parte degli intervistati dichiara spostamenti con origine e destinazione soprattutto nei comuni appartenenti alla 1^a fascia extraurbana, in particolare Merate (14% per le origini e 20% per le destinazioni), Osnago e Cernusco Lombardone con Monticello (10% per le origini) e Vimercate (16% per le destinazioni).



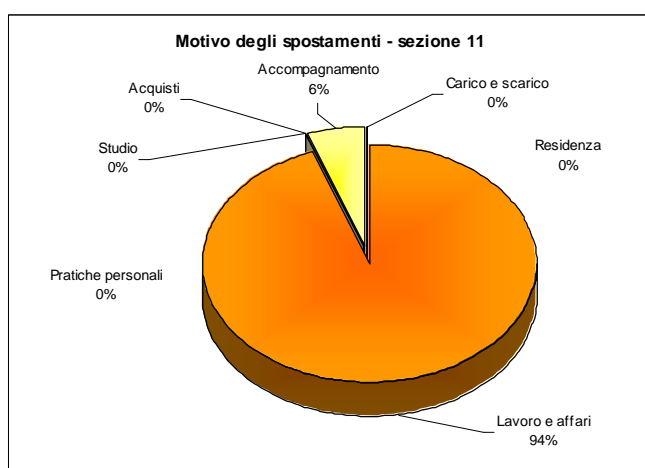
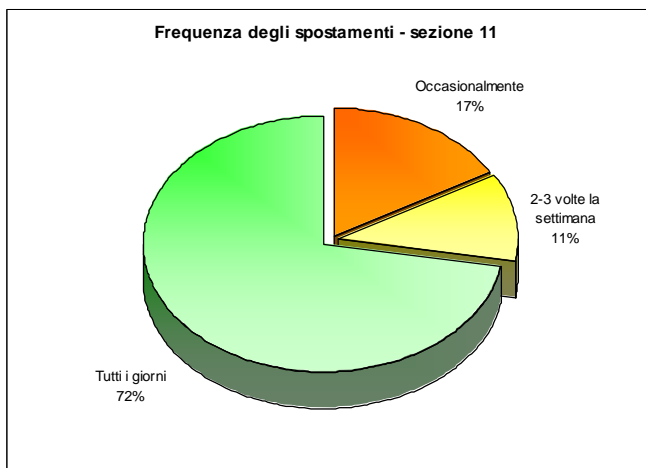
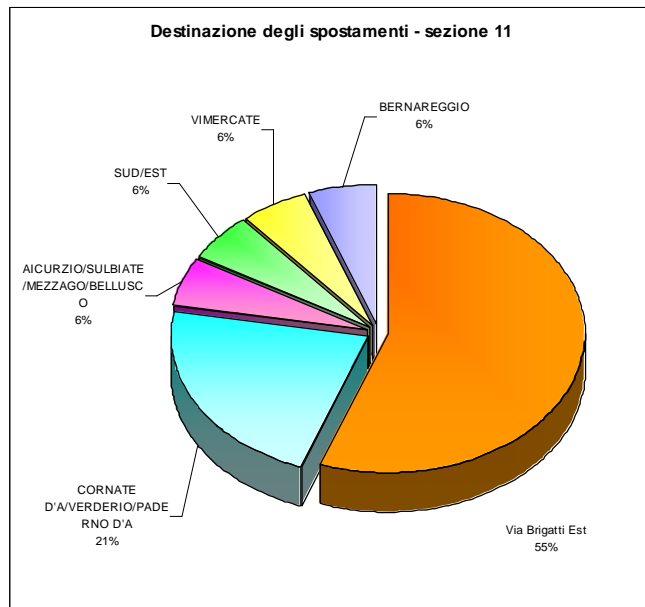
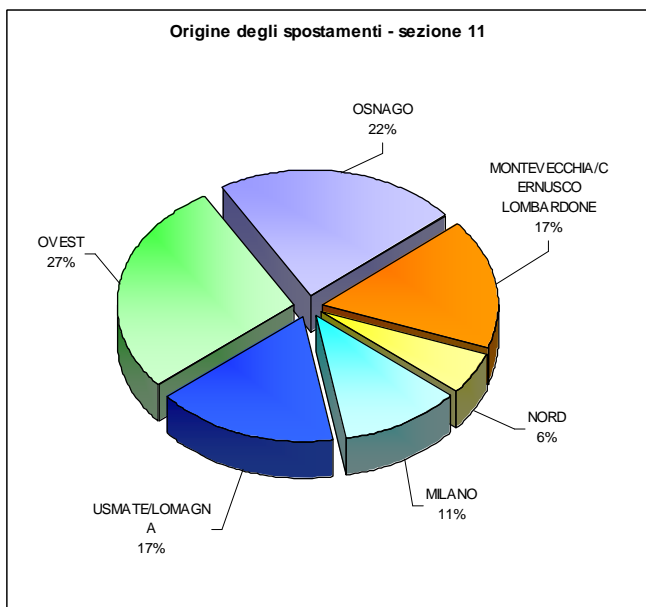
Dal grafico sottostante si osserva che la maggior parte delle destinazioni sono i comuni di prima corona, mentre più del 50% degli intervistati nella sezione 11 dichiara una destinazione interna al comune di Ronco Briantino.



Si osserva che la maggior parte degli spostamenti avvengono per motivi di lavoro ed affari, infatti rappresentano l'84,2% degli spostamenti locali e la rispettiva percentuale supera il 70% in tutte le sezioni di rilievo, conseguentemente gli spostamenti con frequenza giornaliera rappresentano circa il 76% del totale degli spostamenti.



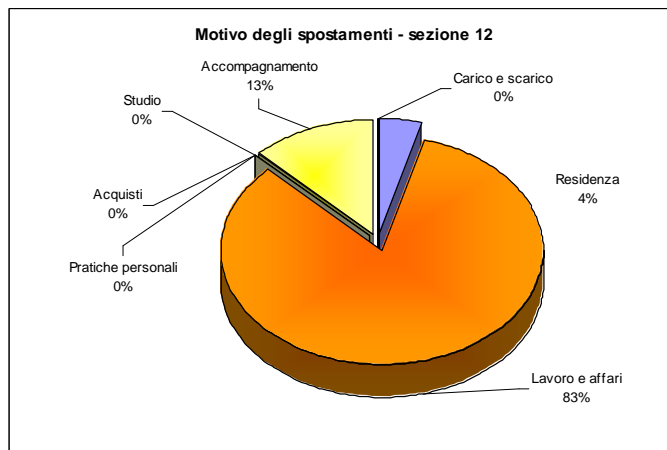
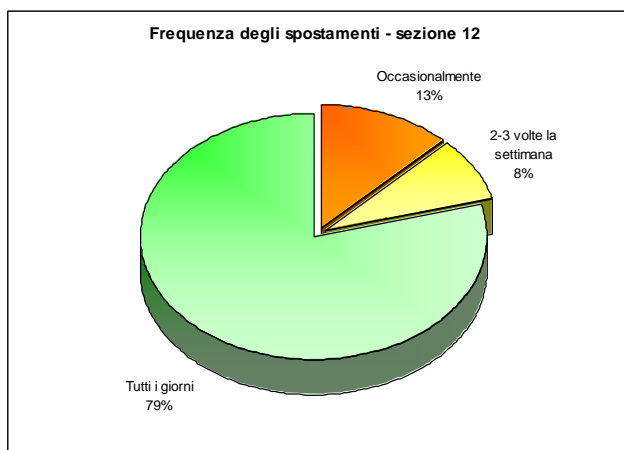
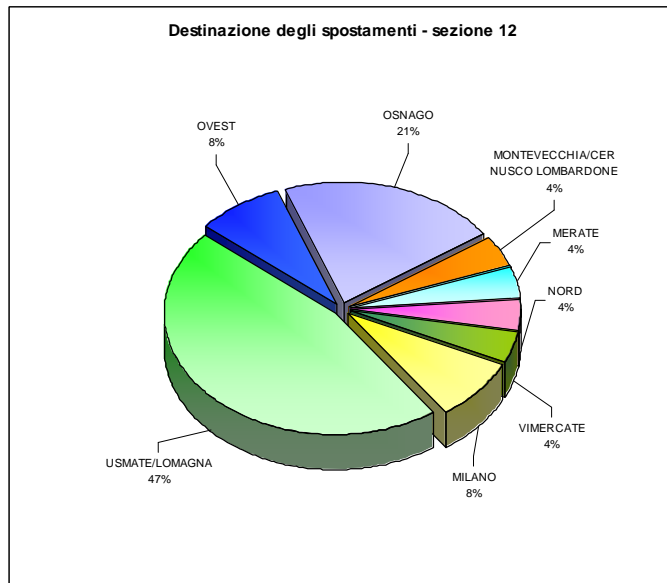
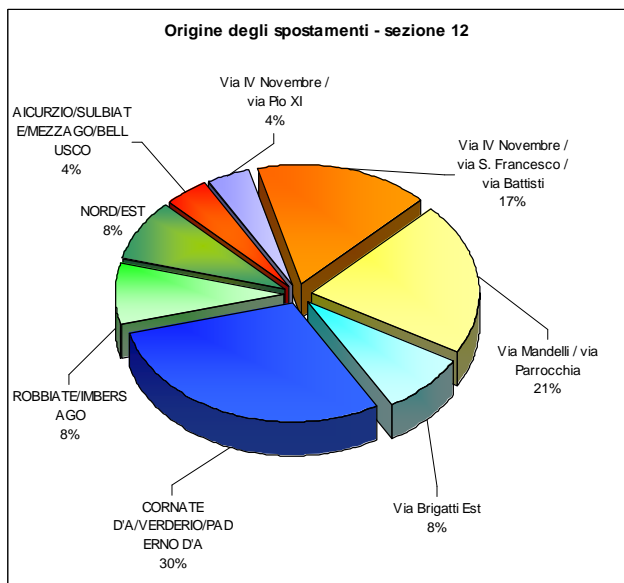
INTERVISTE AI CONDUCENTI SEZIONE 11



- ❖ Secondo i risultati delle interviste campionarie ai conducenti condotte nella sezione 1, si ha che circa un quarto (22%) dei veicoli che entrano a Ronco Briantino proviene da Osnago, mentre il 17% proviene dai comuni di Montecchia e Cernusco Lombardone e Usmate e Lomagna.
- ❖ Più della metà degli spostamenti è diretta entro i confini di Ronco Briantino, con destinazione il polo industriale; tra le destinazioni esterne la principale è rappresentata dall'area di Cornate d'Adda, Verderio e Paderno (il 21% degli intervistati).
- ❖ Il motivo prevalente degli spostamenti è il lavoro (con il 94%), che distanzia notevolmente l'accompagnamento (6%); nulli risultano invece gli spostamenti per motivi di studio, tempo libero e per acquisti.
- ❖ Coerentemente con il quadro dei loro motivi, la maggior parte degli spostamenti si svolge una o due volte al giorno (72% degli spostamenti complessivi), mentre il 17% indica una frequenza occasionale e l'11% gli spostamenti 2 o 3 volte la settimana.

Rilevazione Polinomia 2008

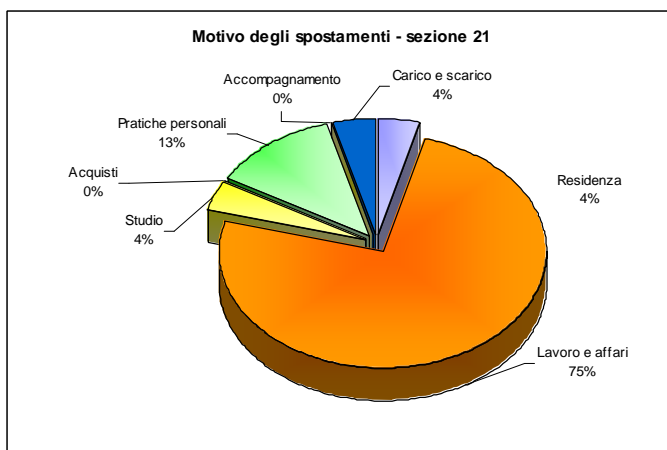
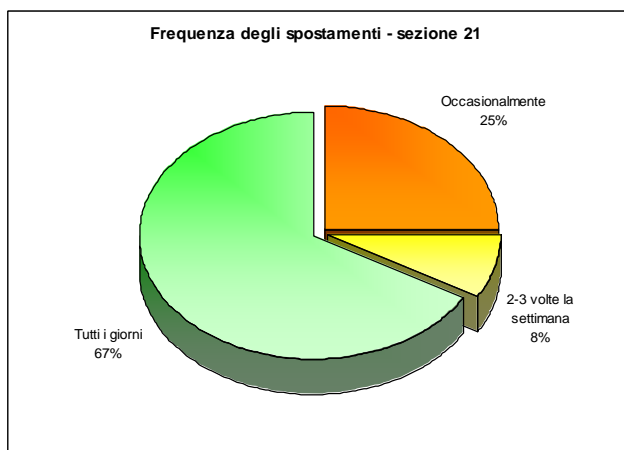
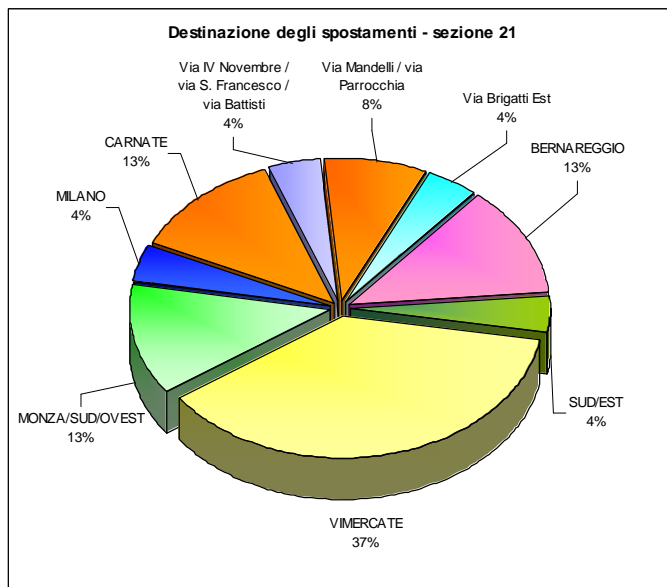
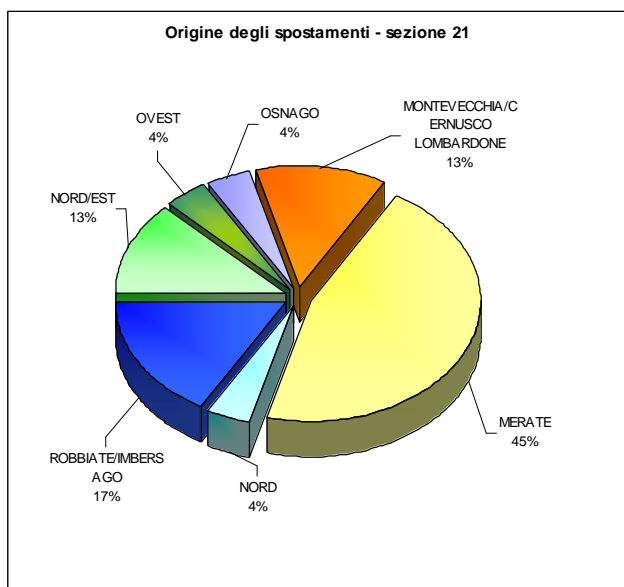
INTERVISTE AI CONDUCENTI SEZIONE 12



- ❖ I veicoli in uscita da via per Osnago provengono principalmente da Cornate, Verderio e Paterno d'Adda e dalla zona interna di Ronco Briantino compresa tra le vie Parrocchia e Pio XI (rispettivamente con il 30% e 21%).
- ❖ Per quanto riguarda i luoghi di destinazione, quasi la metà del traffico è attratto da Usmate e Lomagna e 1/5 dal comune di Osnago. La quota parte restante del traffico è diretta nella fascia più esterna.
- ❖ Più dei 3/4 degli spostamenti avviene per motivi di lavoro (83%), mentre il secondo motivo registrato riguarda l'accompagnamento (13%); del tutto inesistenti quelli per altri motivi, ad eccezione della residenza (circa 4%).
- ❖ Il 79% degli spostamenti si verifica almeno tutti i giorni, l'8% più volte alla settimana ed il 13% occasionalmente.

Rilevazione Polinomia 2008

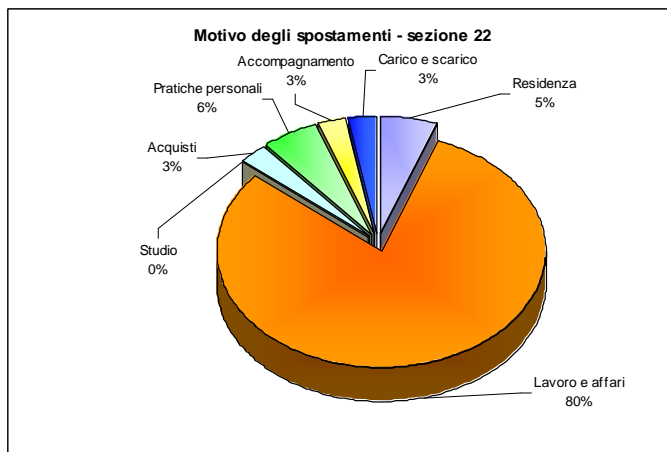
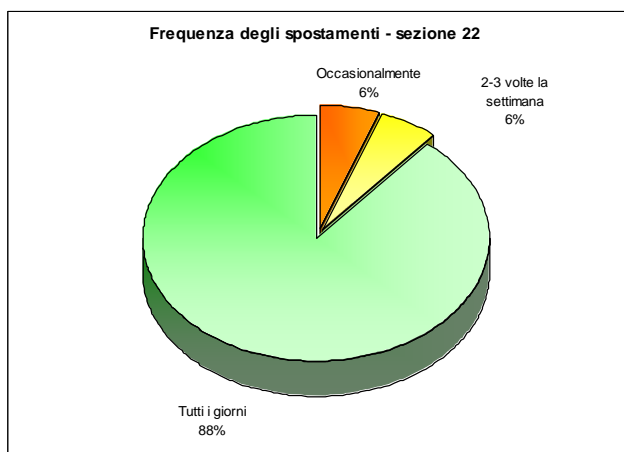
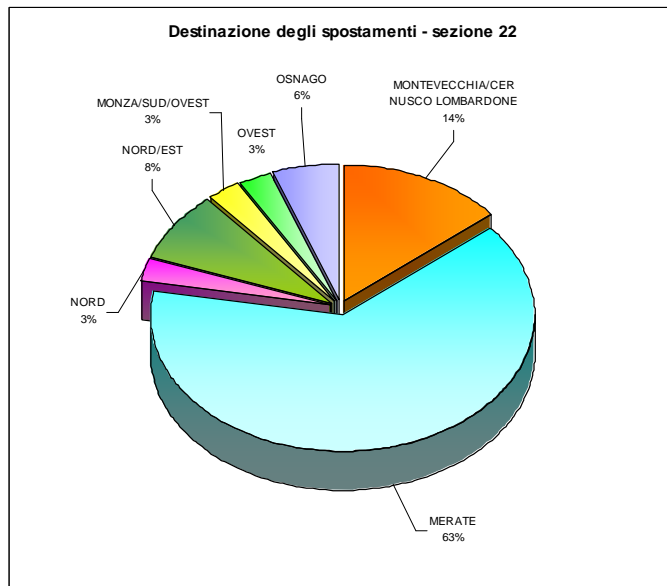
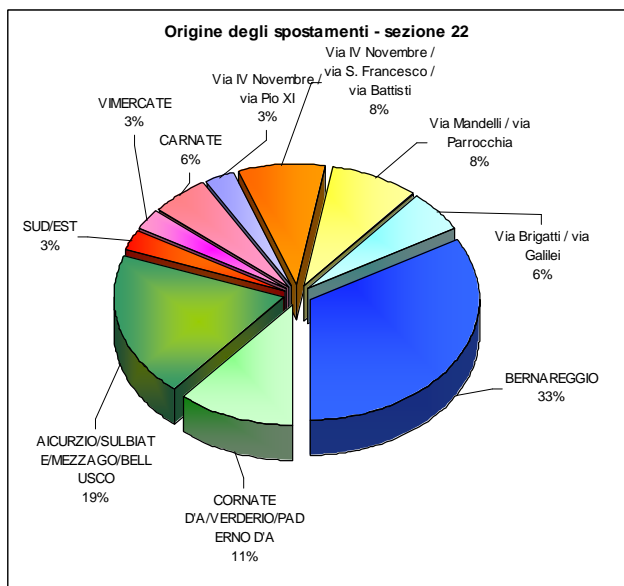
INTERVISTE AI CONDUCENTI SEZIONE 21



- ❖ La maggior parte dei veicoli in ingresso dalla sezione 21 proviene da Merate (45%) a seguire Robbiate ed Imbersago (17%), Montevecchia e Cernusco Lombardone ed il Nord-st con il 13%.
- ❖ Le destinazioni sono molteplici: più del 63% interessa i comuni di prima corona, tra cui Vimercate (37%), Bernareggio (13%) e Carnate (13%).
- ❖ Tra le destinazioni esterne spicca Monza e l'area Sud-Ovest (13%).
- ❖ Il motivo largamente prevalente degli spostamenti è il lavoro (75%), mentre il 13% indica le pratiche personali.
- ❖ Come nei casi precedenti, la maggior parte degli spostamenti si verifica con cadenza quotidiana (67%), l'8% avviene 2 o 3 volte alla settimana ed il 25% occasionalmente.

Rilevazione Polinomia 2008

INTERVISTE AI CONDUCENTI SEZIONE 22



- ❖ La maggior parte degli ingressi proviene da Bernareggio (33%), ed una quota inferiore da Aicurzio, Sulbiate Mezzago e Bellusco (19%).
- ❖ Le destinazioni sono molteplici. Di queste, il 63% è diretto a Merate; si osserva che nessuna intervista dichiara di avere destinazione all'interno del comune di Ronco Briantino.
- ❖ Il motivo prevalente degli spostamenti è il lavoro (80%), seguito dalle pratiche personali e dai ritorni a casa verso il luogo di residenza (rispettivamente 5 e 6%).
- ❖ Analogamente alle precedenti sezioni, la maggior parte degli spostamenti avviene tutti i giorni (88%), mentre la quota di viaggi occasionali e quella di viaggi che avvengono 2 o 3 volte la settimana sono entrambe pari a 6%.

Rilevazione Polinomia 2008

2.5. Simulazione dei flussi di traffico

2.5.1. Aspetti metodologici

La simulazione del traffico sulla rete di trasporto è basata sul calcolo del costo generalizzato dei percorsi possibili da ciascuna origine a tutte le destinazioni. E' utile sottolineare che in questa fase della simulazione non si prendono più in considerazione le scelte fatte dagli utenti in merito alla decisione di spostarsi, alla destinazione scelta e al modo di trasporto che si intende utilizzare.

L'elasticità della domanda su questi livelli di scelta, cioè, deve essere risolta (anche in modo iterativo con successive simulazioni) già nella fase di modellizzazione della domanda e nella determinazione delle matrici OD distinte per modo.

La simulazione quindi si occupa di determinare le probabilità di scelta di un determinato percorso su ciascuna relazione origine destinazione, assegnando la domanda in modo proporzionale a tali percorsi. I flussi su ciascun arco saranno quindi la quota di domanda insistente su ciascuno.

Le probabilità di scelta di un percorso dipendono ovviamente dal costo generalizzato della combinazione di archi della rete che costituiscono il percorso. Nel caso in cui sulla rete vi siano fenomeni di congestione si rileva una dipendenza circolare tra domanda – costi – flussi.

Per quanto detto, infatti, i costi sono dipendenti (attraverso le funzioni di deflusso) dai flussi. La domanda si assegna in funzione dei costi sulla rete. I flussi sono ovviamente legati alla domanda che insiste sulla rete.

Il problema di assegnazione quindi consiste nel determinare una configurazione di *flussi di equilibrio*, tali cioè da generare costi sulla rete che riportano l'assegnamento della domanda alla medesima configurazione di flussi.

2.5.2. Calibrazione del modello

La calibrazione e la validazione della rete consentono di verificare che il modello di simulazione sia in grado di riprodurre effettivamente il funzionamento del sistema.

Si confrontano pertanto i valori di flussi misurati attraverso i conteggi e i valori ottenuti dalla simulazione. Il modello di simulazione a questo punto si può ritenere, con buona approssimazione, in grado di misurare le differenze tra gli scenari di progetto/tendenziali e quello di riferimento (detto *reference solution*).

La misura della buona approssimazione è di norma legata alla tipologia di sezione di rilievo. Per le sezioni di controllo si richiede che i flussi simulati abbiano un indice di correlazione rispetto al valore rilevato R^2 superiore a 0,90. Nella Tabella 6 si riportano le posizioni e i codici delle sezioni di controllo utilizzate per la calibrazione del modello di traffico.

Sezione	Asse stradale		Direzione
1	via Pio XI	Ronco B.no	Ingresso Uscita
2	via IV Novembre Ovest	Ronco B.no	Ingresso Uscita
3	via Battisti	Ronco B.no	Ingresso Uscita
4	via Brigatti	Ronco B.no	Ingresso Uscita
5	via Roma	Bernareggio	Ingresso Uscita
6	SP177 Est	Bernareggio	Ingresso Uscita
7	via del Commercio	Bernareggio	Ingresso Uscita
8	SP3 Sud	Bernareggio	Ingresso Uscita
9	Via S.Bartolomeo	Bernareggio	Ingresso Uscita
10	via Risorgimento	Bernareggio	Ingresso Uscita
11	via Parrocchia/via Colombo	Ronco/Bernareggio	Sud Nord
12	via IV Novembre Est	Ronco B.no	Ovest Est
13	via Matteotti Nord	Bernareggio	Sud Nord
14	via Gramsci Nord	Bernareggio	Sud Nord
15	SP177 Ovest	Bernareggio	Ovest Est
16	via Gramsci Sud	Bernareggio	Sud Nord
17	via De Gasperi	Bernareggio	Ovest Est

Figura 7. Sezioni di controllo per la calibrazione e la validazione del modello di traffico.

Le procedure di correzione del sistema di offerta e della domanda sono state applicate limitatamente ai casi singolari non riproducibili dai modelli di simulazione. Questo processo di calibrazione "fine" è stato condotto attraverso l'imposizione di ulteriori penalizzazioni ad archi specifici. Il dettaglio dei flussi rilevati fa riferimento alle indagini condotte direttamente attraverso conteggi diretti manuali (anche classificati secondo le tipologie di autoveicoli), riportati nel relativo allegato. Di seguito si riportano i risultati di tali indagini (flussi rilevati) confrontati con i flussi riprodotti dal modello di simulazione (flussi simulati) e dal grafico di raffronto.

Sezione	Asse stradale		Direzione	Flusso veicolare veic.eq./ora		Differenze assoluta relativa	
				rilevato	simulato	veic.eq./ora	%
1	via Pio XI	Ronco	E	335	301	-34	-10.1%
			U	721	656	-65	-9.0%
2	via IV Novembre Ovest	Ronco	E	332	255	-77	-23.1%
			U	182	197	15	8.1%
3	via Battisti	Ronco	E	260	271	11	4.3%
			U	232	223	-9	-3.9%
4	via Brigatti	Ronco	E	767	789	22	2.9%
			U	376	379	3	0.9%
5	via Roma	Bernareggio	E	428	458	30	6.9%
			U	454	523	69	15.1%
6	SP177 Est	Bernareggio	E	603	729	126	20.9%
			U	700	766	66	9.5%
7	via del Commercio	Bernareggio	E	204	189	-15	-7.3%
			U	211	174	-37	-17.3%
8	SP3 Sud	Bernareggio	E	367	379	12	3.3%
			U	463	401	-62	-13.3%
9	Via S.Bartolomeo	Bernareggio	E	94	101	7	7.2%
			U	386	367	-19	-5.0%
10	via Risorgimento	Bernareggio	E	743	842	99	13.4%
			U	1'017	969	-48	-4.7%
TOTALE CORDONE			E	4'133	4'315	182	4.4%
			U	4'742	4'655	-87	-1.8%
11	via Parrocchia/via Colombi	Ronco/Berna	S	162	194	32	19.4%
			N	161	211	50	31.3%
12	via IV Novembre Est	Ronco	W	843	826	-17	-2.0%
			E	600	530	-70	-11.7%
13	via Matteotti Nord	Bernareggio	S	688	704	16	2.3%
			N	545	657	112	20.6%
14	via Gramsci Nord	Bernareggio	S	583	614	31	5.4%
			N	424	485	61	14.4%
15	SP177 Ovest	Bernareggio	W	632	635	3	0.5%
			E	781	737	-44	-5.7%
16	via Gramsci Sud	Bernareggio	S	541	501	-40	-7.4%
			N	334	307	-27	-8.0%
17	via De Gasperi	Bernareggio	W	508	459	-49	-9.6%
			E	645	626	-19	-2.9%
CORDONE RONCO			E	1'088	1'039	-49	-4.5%
			U	1'673	1'648	-25	-1.5%
CORDONE BERNAREGGIO			E	2'601	2'892	291	11.2%
			U	3'392	3'412	20	0.6%

Figura 8. Raffronto dei risultati del modello e dei rilievi.

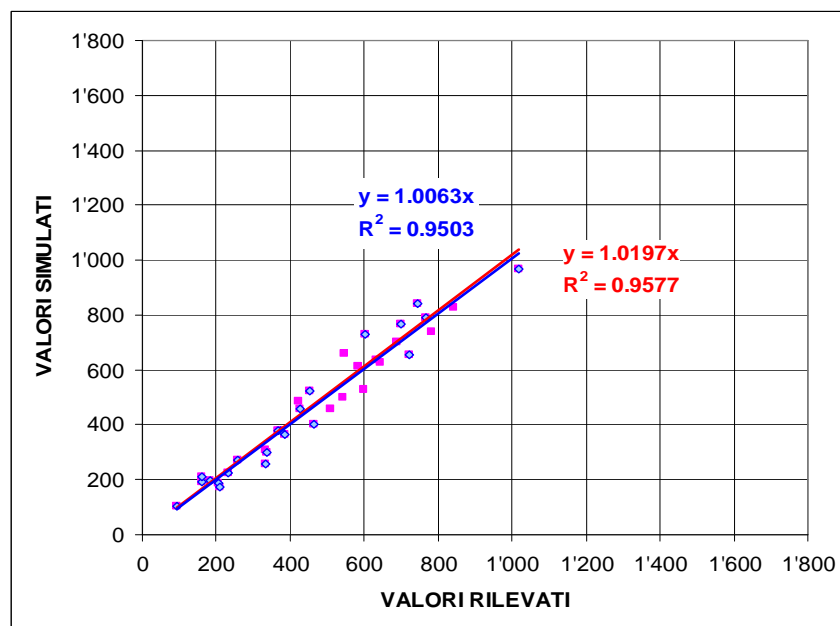


Figura 9. Grafico di raffronto dei valori simulati e rilevati.

I risultati ottenuti in termini di differenze percentuali e indici di correlazione si ritengono più che soddisfacenti per gli obiettivi del modello di simulazione del traffico.

Il risultato dell'applicazione della procedura modellistica al traffico applicato all'ora di punta (7,30-8,30), ha portato ad ottenere i carichi simulati sulla rete nella soluzione di riferimento fissata all'attuale situazione (Stato di Fatto).

La figura 10 rappresenta il flussogramma dei carichi simulati sulla rete stradale.

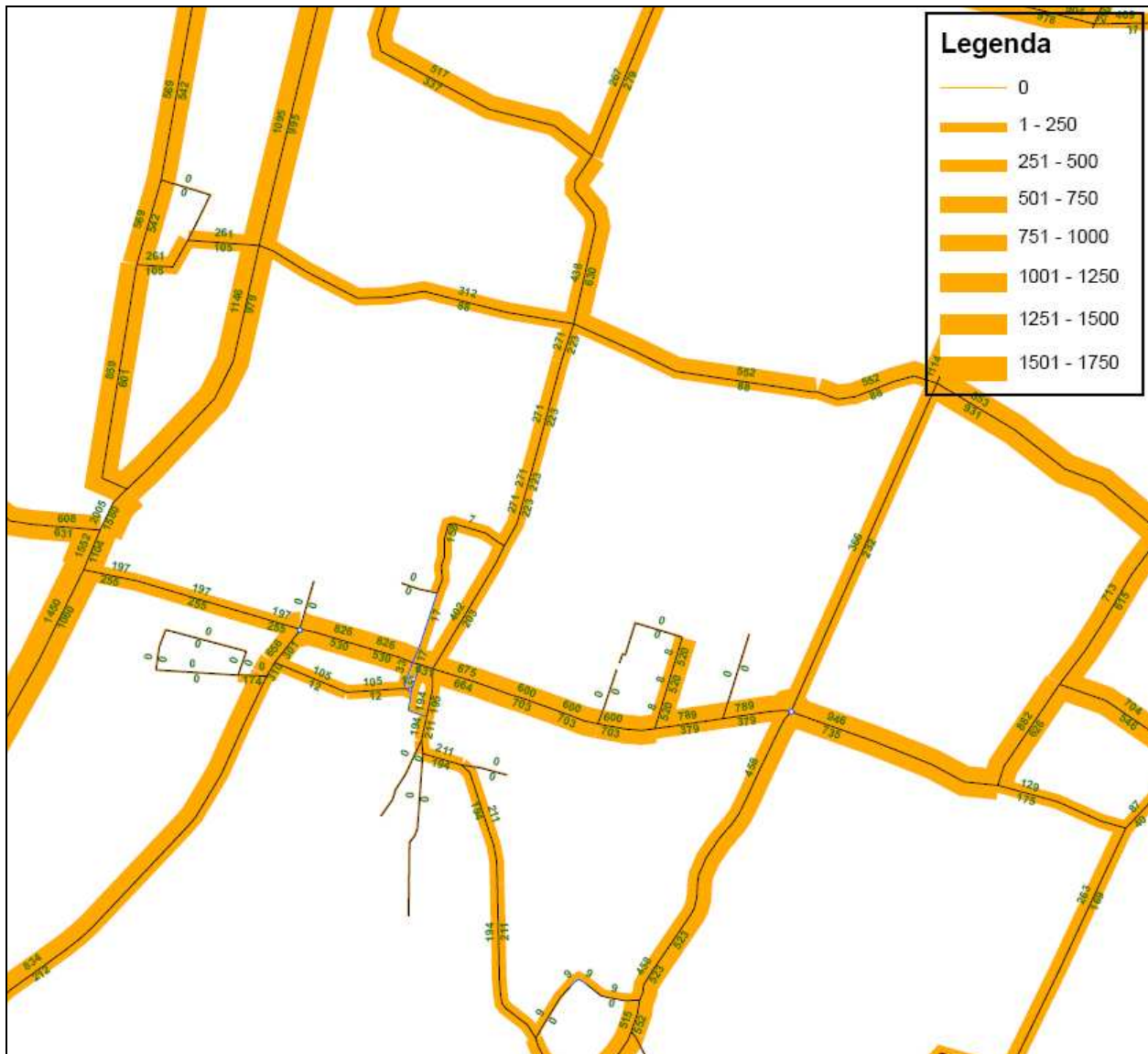


Figura 6. Flussogramma dello Stato di Fatto.

2.6. Analisi dell'incidentalità

2.6.1. Generalità

L'analisi della incidentalità è stata condotta raccogliendo e memorizzando i sinistri registrati dalla sola Polizia Municipale di Ronco Briantino relativamente agli ultimi 3 anni (2005-2007).

In particolare, per ogni sinistro rilevato sono stati memorizzati i seguenti dati:

- ⇒ la localizzazione (via e numero civico o le due vie individuanti l'incrocio);
- ⇒ la data e l'ora;
- ⇒ la causa e il tipo di sinistro;
- ⇒ il numero di veicoli coinvolti, specificando se si sono verificati solo danni, feriti o decessi;
- ⇒ il numero di persone decedute o ferite e i relativi giorni di prognosi.

Gli incidenti complessivamente rilevati nei tre anni sono stati 12 (di cui 7 con soli danni, 5 con feriti e nessuno mortale), pochi se rapportati al numero di quelli rilevati nello stesso arco temporale dalla sola Polizia Municipale in altri comuni della Lombardia, anche vicini, con una media mensile di 0,33⁵ incidenti al mese (di cui 0,19 con danni e 0,14 con feriti).

Il tasso medio di incidentalità si attesta intorno ai 12 sinistri/10.000 abitanti/anno, valore piuttosto basso, non solo rispetto a quello registrato in alcune località dell'*hinterland* milanese⁶ dove la situazione dell'incidentalità è già abbastanza pesante, ma anche rispetto ai valori di località più vicine⁷ ed alla media regionale e nazionale (rispettivamente 54 e 42 sinistri/10.000 abitanti/anno). Fra i comuni analizzati da Polinomia, solo quelli di Mezzago e Verderio Inferiore hanno un tasso medio di incidentalità inferiore, rispettivamente 6 sinistri/10.000 abitanti/anno e 8 sinistri/10.000 abitanti/anno.

Il tasso medio di 5 feriti/10.000 abitanti/anno è anch'esso decisamente contenuto, al di sotto sia dei valori di alcuni comuni dell'*hinterland* milanese⁸, sia della media regionale (pari a 76 feriti/10.000 abitanti/anno) e nazionale (pari a 59 feriti/10.000 abitanti/anno), sia dei valori di alcune località più vicine⁹.

Non è stato rilevato nessun incidente mortale da parte della Polizia Municipale negli ultimi 3 anni, come accade per altri paesi limitrofi. Il valore nullo è particolarmente basso rispetto al tasso medio regionale e nazionale relativo ai decessi (rispettivamente pari a 1,15 e 1,18 morti/10.000 abitanti/anno).

Dai dati raccolti emerge, dunque, una situazione abbastanza rassicurante in merito alla sicurezza della circolazione, con un solo punto critico in cui sono concentrati 4 incidenti; a questo tema il Piano del Traffico non può non dedicare la massima attenzione, proprio per l'importanza

⁵ Per avere un termine di confronto, si danno le medie mensili di incidenti in alcuni comuni che rientrano, come Ronco Briantino, nella fascia territoriale compresa tra Milano, Como e Lecco: si hanno, ad esempio, 0,33 incidenti al mese per Ronco Briantino, 0,68 a Robbiate, 5,33 a Merate, 4,3 a Lomazzo, 7,8 a Cermenate, 10,1 a Vimodrone, 12,7 a Settimo Milanese, 17,3 a Parabiago, 0,46 a Paderno d'Adda.

⁶ Come Paderno Dugnano, dove il tasso medio è di 88 sinistri/10.000 abitanti/anno, e Settimo Milanese, dove il tasso medio è di 90 sinistri/10.000 abitanti/anno.

⁷ Come Merate, che presenta un tasso medio di 44 sinistri/10.000 abitanti/anno, Robbiate, dove il tasso medio è di 15 sinistri/10.000 abitanti/anno e Verderio Superiore, 16 sinistri/10.000 abitanti/anno

⁸ Ad esempio, per Paderno Dugnano il tasso medio è di 60 feriti/10.000 abitanti/anno, a Vimodrone sale a 62 feriti/10.000 abitanti/anno.

⁹ Come Verderio Superiore con 14 feriti/10.000 abitanti/anno e Merate con 28 feriti/10.000 abitanti/anno.

fondamentale che riveste la problematica della sicurezza stradale nell'ambito della mobilità urbana.

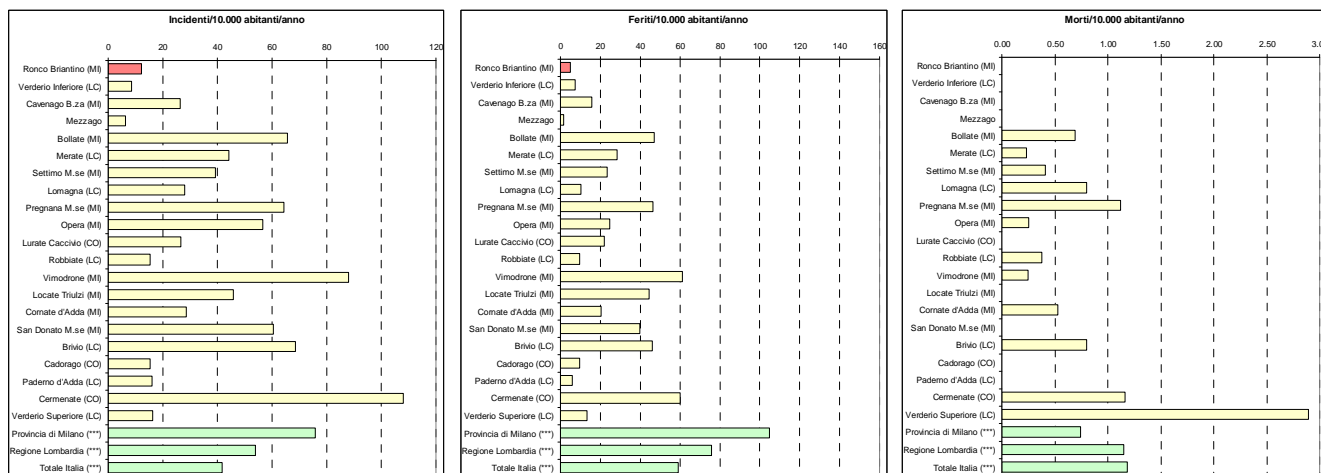
La tabella che segue ed i successivi istogrammi mostrano (analiticamente e graficamente) un confronto con alcune località della Lombardia, con la Provincia di Milano e con la Regione Lombardia per quel che concerne il tasso di incidentalità (numero di incidenti per 10.000 abitanti) e l'indice di vulnerabilità (numero di feriti per 100 incidenti). Da tenere presente che il tasso di vulnerabilità risulta inferiore a quello delle statistiche ufficiali, in quanto in queste ultime sono considerati solamente incidenti con feriti.

INCIDENTI E PERSONE COINVOLTE IN ALCUNE LOCALITA'									
Località	abitanti	periodo analisi	Incidenti		Feriti		Morti		Vulnerabilità (**)
			v.a.	tasso(*)	v.a.	tasso(*)	v.a.	tasso(*)	
Ronco Briantino (MI)	3'292	2005-2007	12	12	5	5	0	0.00	41.67
Verderio Inferiore (LC)	2'762	2003-2006	7	8	6	7	0	0.00	85.71
Cavenago B.za (MI)	6'330	2004-2006	50	26	30	16	0	0.00	60.00
Mezzago	3'705	2004-2006	7	6	2	2	0	0.00	28.57
Bollate (MI)	48'356	2003-2005	953	66	684	47	10	0.69	71.77
Merate (LC)	14'473	2003-2005	192	44	123	28	1	0.23	64.06
Settimo M.se (MI)	18'326	2002-2005	287	39	172	23	3	0.41	59.93
Lomagna (LC)	4'157	2002-2004	35	28	13	10	1	0.80	37.14
Pregnana M.se (MI)	5'962	2002-2004	115	64	83	46	2	1.12	72.17
Opera (MI)	13'395	2002-2004	227	56	100	25	1	0.25	44.05
Lurate Caccivio (CO)	10'028	2002-2004	80	27	66	22	0	0	82.50
Robbiate (LC)	5'333	2000-2004	41	15	26	10	1	0.38	63.41
Vimodrone (MI)	13'760	2001-2003	363	88	253	61	1	0.24	69.70
Locate Triulzi (MI)	8'374	2001-2003	115	46	112	45	0	0	97.39
Cornate d'Adda (MI)	9'470	2000-2003	108	29	77	20	2	0.53	71.30
San Donato M.se (MI)	32'460	2000-2002	588	60	388	40	0	0	65.99
Brivio (LC)	4'189	2000-2002	86	68	58	46	1	0.80	67.44
Cadorago (CO)	6'691	1999-2002	41	15	26	10	0	0	63.41
Paderno d'Adda (LC)	3'399	1997-2002	33	16	12	6	0	0	36.36
Ceremate (CO)	8'599	1998-2001	372	108	207	60	4	1.16	55.65
Verderio Superiore (LC)	2'590	1998-2001	17	16	14	14	3	2.90	82.35
Provincia di Milano (***)	3'707'210	2002	28'100	76	38'940	105	275	0.74	138.58
Regione Lombardia (***)	9'032'554	2000	48'613	54	68'527	76	1'040	1.15	140.96
Totale Italia (***)	57'003'106	2002	237'812	42	337'878	59	6'736	1.18	142.08

(*) il tasso è calcolato come numero di eventi per 10.000 abitanti/anno

(**) la vulnerabilità è il rapporto tra feriti ed incidenti moltiplicato per 100

(***) soli incidenti con feriti



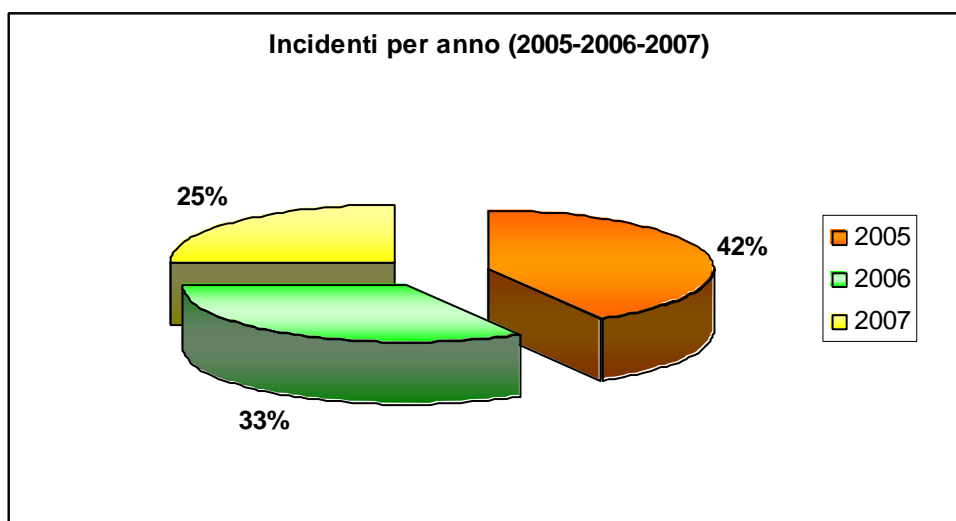
Elaborazione su dati Polizia Municipale, ISTAT, archivio Polinomia

2.6.2. Distribuzione temporale dei sinistri

La distribuzione degli incidenti per anno mostra una lieve diminuzione degli incidenti nel corso dei tre anni analizzati (2005 – 2006 – 2007), si passa da una percentuale di poco superiore al 40% del 2005 al 25% del 2007.

In termini di gravità degli incidenti, si può osservare che nel 2007 si sono verificati incidenti con soli danni ai mezzi e nessun ferito, nel 2006 la situazione è pressoché ribaltata, mentre nel 2005 gli incidenti con danni e quelli con feriti sono rispettivamente 3 e 2. Si sottolinea la mancanza di incidenti mortali nel Comune di Ronco Briantino.

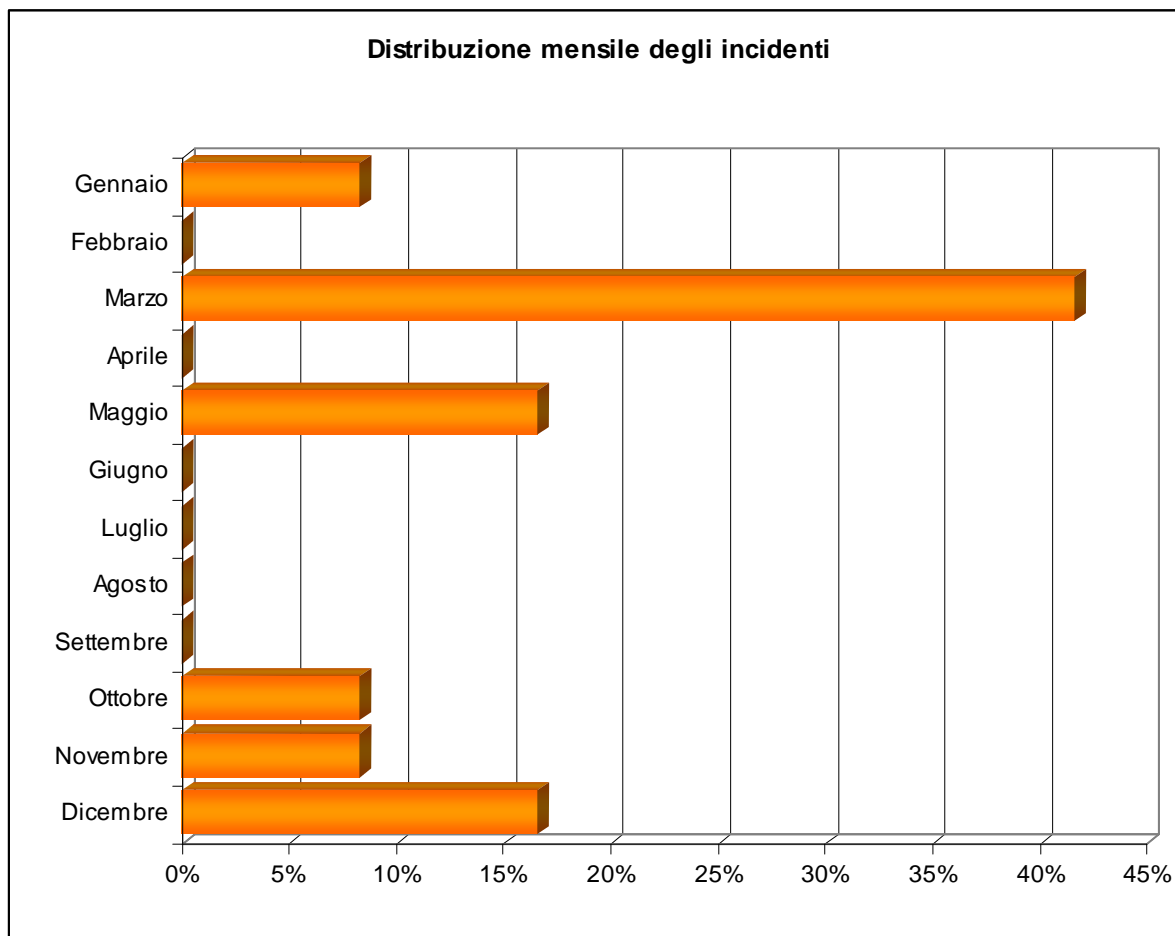
Distribuzione annuale degli incidenti				
	2005	2006	2007	Totale
<i>Incidenti con danni</i>	3	1	3	7
<i>Incidenti con feriti</i>	2	3	0	5
<i>Incidenti mortali</i>	0	0	0	0
Totale	5	4	3	12



La distribuzione degli incidenti nel corso dell'anno evidenzia una certa prevalenza nei mesi autunnali ed invernali, con una punta significativa a Marzo.

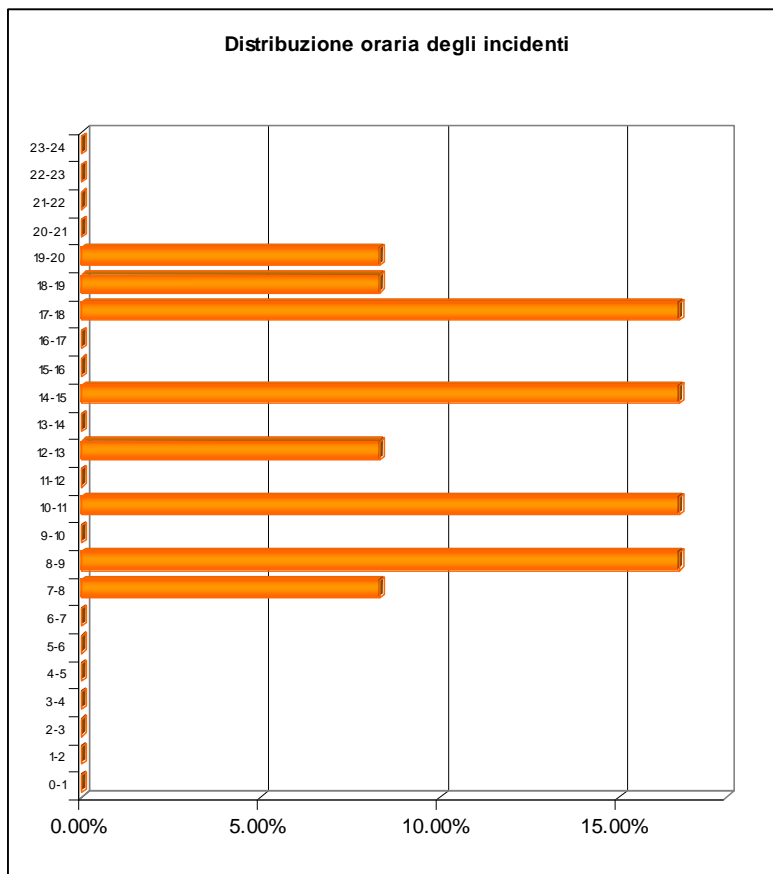
I mesi primaverili ed estivi non registrano alcun sinistro, eccezione per il mese di Maggio in cui si sono verificati 2 incidenti negli ultimi tre anni.

Distribuzione mensile degli incidenti		
<i>Mese</i>	<i>Anni 05-07</i>	<i>% Anni 05-07</i>
<i>Gennaio</i>	1	8.33%
<i>Febbraio</i>	0	0.00%
<i>Marzo</i>	5	41.67%
<i>Aprile</i>	0	0.00%
<i>Maggio</i>	2	16.67%
<i>Giugno</i>	0	0.00%
<i>Luglio</i>	0	0.00%
<i>Agosto</i>	0	0.00%
<i>Settembre</i>	0	0.00%
<i>Ottobre</i>	1	8.33%
<i>Novembre</i>	1	8.33%
<i>Dicembre</i>	2	16.67%
Totale	12	100.00%



La distribuzione dei sinistri nel corso della giornata evidenzia una concentrazione nelle ore diurne, con una maggiore frequenza nelle fasce orarie del mattino (8-9 e 10-11) ed un picco secondario nelle fasce orarie del pomeriggio (14-15 e 17-18), in cui, in entrambi i casi, si concentra più del 16% degli incidenti rilevati negli ultimi tre anni.

Distribuzione oraria degli incidenti		
Ora	Anni 05-07	% Anni 05-07
0-1	0	0.00%
1-2	0	0.00%
2-3	0	0.00%
3-4	0	0.00%
4-5	0	0.00%
5-6	0	0.00%
6-7	0	0.00%
7-8	1	8.33%
8-9	2	16.67%
9-10	0	0.00%
10-11	2	16.67%
11-12	0	0.00%
12-13	1	8.33%
13-14	0	0.00%
14-15	2	16.67%
15-16	0	0.00%
16-17	0	0.00%
17-18	2	16.67%
18-19	1	8.33%
19-20	1	8.33%
20-21	0	0.00%
21-22	0	0.00%
22-23	0	0.00%
23-24	0	0.00%
Totale	12	100.00%



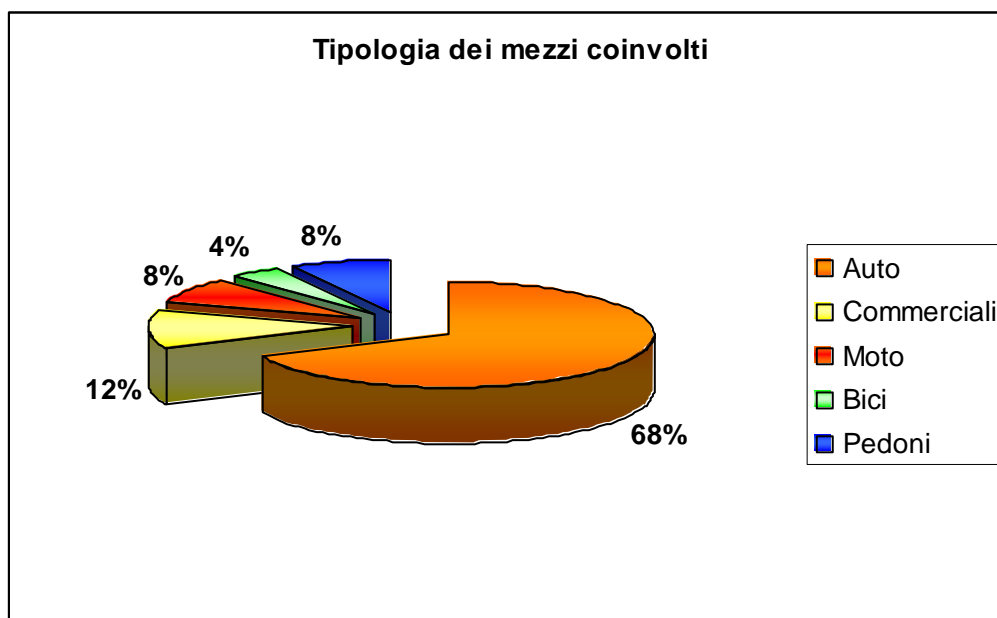
Va tuttavia osservato che la mancanza di dati di incidentalità per le ore serali e notturne non significa che non si siano verificati incidenti: il dato di cui si dispone, infatti, è solo quello della Polizia Municipale Locale, che non presta servizio in quella fascia oraria. In realtà, incidenti (anche gravi) potrebbero essere avvenuti nelle ore tardo-serali e notturne, ma vengono rilevati dai Carabinieri.

2.6.3. Tipologia dei mezzi coinvolti

Per quanto riguarda la tipologia dei mezzi coinvolti, per la maggior parte si tratta di automobili (con il 68%), seguite a grandissima distanza dai veicoli commerciali (12%), dalle moto e dai pedoni (8%) ed infine dalle biciclette (4%).

Nel complesso, la quantità dei veicoli a due ruote è discreta (circa il 12%), comunque inferiore alla media nazionale (25%).

Tipologia dei mezzi coinvolti		
	Anni 05-07	% Anni 05-07
Auto	17	68.00%
Commerciali	3	12.00%
Moto	2	8.00%
Bici	1	4.00%
Pedoni	2	8.00%
Totale	25	100.00%

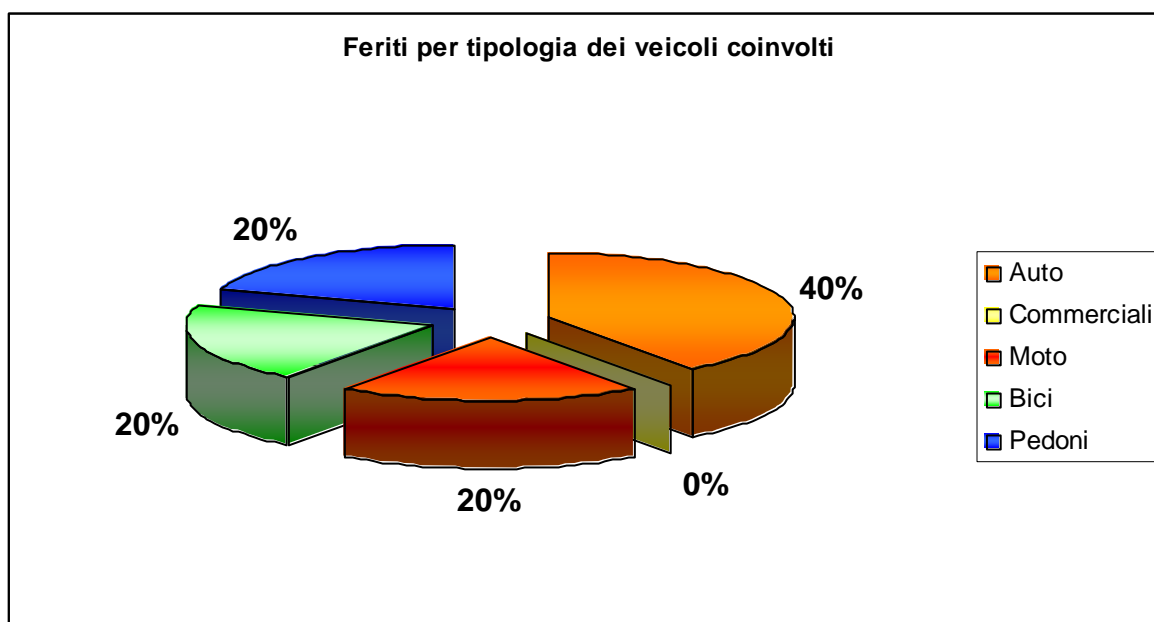


2.6.4. Feriti per tipologia di veicoli coinvolti

Per quanto riguarda i feriti rispetto alla tipologia di veicolo, si evidenzia – come del resto appare abbastanza intuitivo – la maggiore criticità dei veicoli leggeri e delle moto (rispettivamente 40% e 20%), per cui più della metà degli incidenti con feriti a Ronco Briantino avvengono su auto o su moto. Non si sono verificati, invece, incidenti in cui il ferito fosse il conducente o un passeggero di un veicolo commerciale.

Per quanto si debba tener conto del fatto che si ha a che fare con numeri molto bassi, emerge tuttavia una più che discreta percentuale di utenti deboli (pedoni e ciclisti) che rimangono feriti in incidenti (la somma di queste due categorie si attesta al 40%).

Feriti per tipologia dei veicoli coinvolti		
	<i>Anni 05-07</i>	<i>% Anni 05-07</i>
<i>Auto</i>	2	40.00%
<i>Commerciali</i>	0	0.00%
<i>Moto</i>	1	20.00%
<i>Bici</i>	1	20.00%
<i>Pedoni</i>	1	20.00%
Totale	5	100.00%

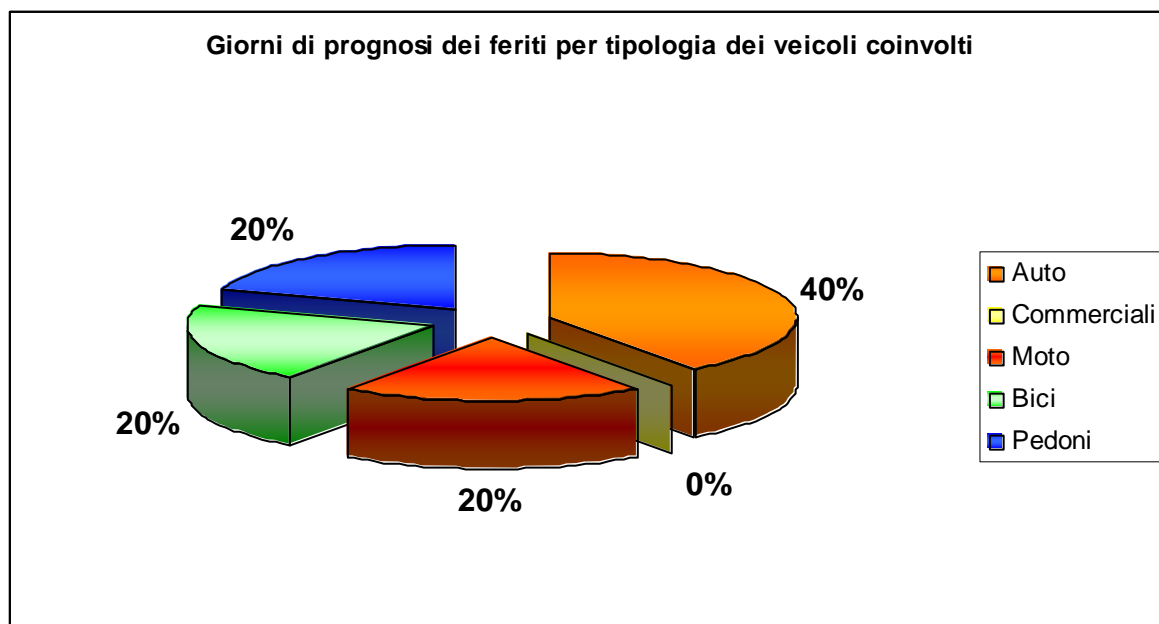


2.6.5. Giorni di prognosi dei feriti per tipologia di veicoli coinvolti

Tra tutti coloro che hanno riportato traumi o ferite nel corso di incidenti, si osserva – da una analisi per riga dei giorni di prognosi ricevuti – una certa gravità non solo degli incidenti subiti dagli utenti più deboli e dai motociclisti, ma anche dai conducenti di auto.

In particolare, tutti i feriti hanno avuto giorni di prognosi compresi tra gli 8 e i 30 giorni.

Giorni di prognosi dei feriti per tipologia dei veicoli coinvolti					
	1-7 giorni	8-30 giorni	oltre 30 giorni	tot. con gg di prognosi	%tot. con gg. di prognosi
Auto	0	2	0	2	40.00%
Commerciali	0	0	0	0	0.00%
Moto	0	1	0	1	20.00%
Bici	0	1	0	1	20.00%
Pedoni	0	1	0	1	20.00%
Totale	0	5	0	5	100.00%
Totale (V%)	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%	

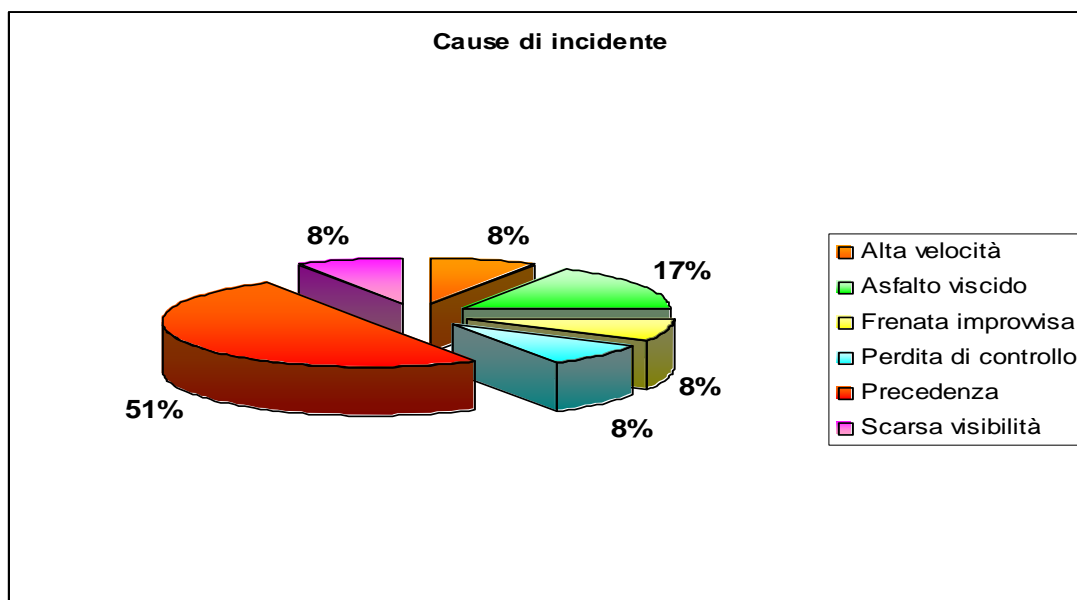


2.6.6. Causa degli incidenti

Relativamente alla causa degli incidenti, prevale nettamente il mancato rispetto delle precedenza, infatti il 50% degli incidenti avviene per questo motivo.

Seguono, come cause, l'asfalto viscido (16,67%), l'alta velocità, la frenata improvvisa, la perdita di controllo e la scarsa visibilità (8,33%).

Cause di incidente		
	Anni 05-07	% Anni 05-07
Alta velocità	1	8.33%
Asfalto viscido	2	16.67%
Frenata improvvisa	1	8.33%
Perdita di controllo	1	8.33%
Precedenza	6	50.00%
Scarsa visibilità	1	8.33%
Totale	12	100.00%

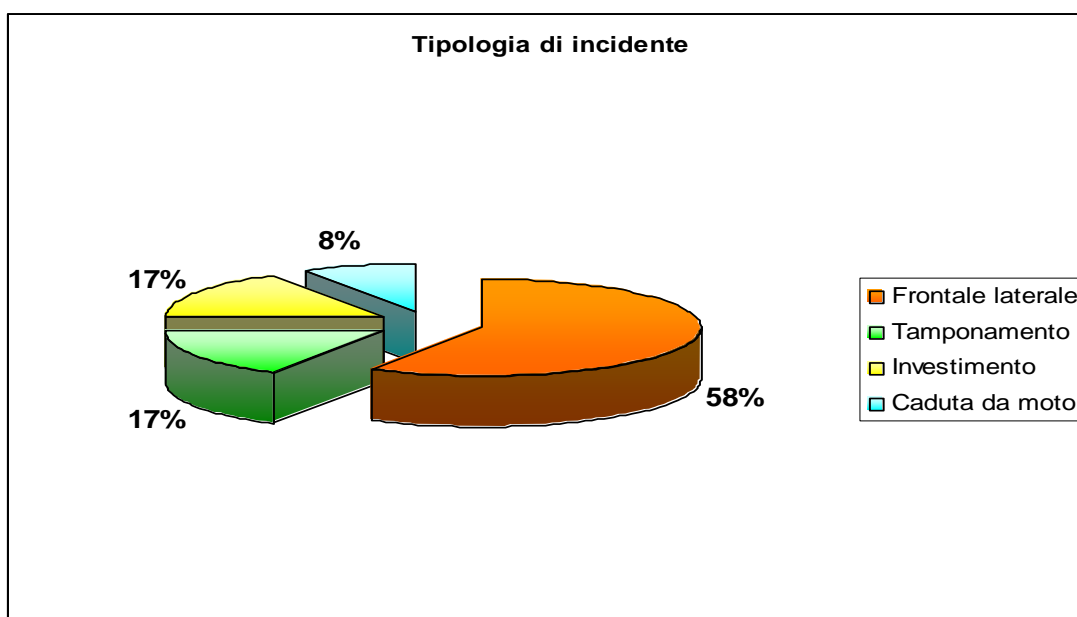


2.6.7. Tipologia degli incidenti

La tipologia di incidente più frequente è il frontale laterale (più della metà del totale, pari al 58,33%), seguito dal tamponamento e dall'investimento (16,67%).

Si è verificata, inoltre, una caduta dalla motocicletta, la cui percentuale è di poco superiore all'8%.

Tipologia di incidente		
	Anni 05-07	% Anni 05-07
Frontale laterale	7	58.33%
Tamponamento	2	16.67%
Investimento	2	16.67%
Caduta da moto	1	8.33%
Totale	12	100.00%



2.6.8. Localizzazione degli incidenti

Gli incidenti rilevati sono stati localizzati sulla Tavola 9: *Localizzazione degli incidenti – fonte dati: Polizia Municipale di Ronco Briantino – anni: 2005-07.*

Analizzando la suddetta tavola, è possibile evidenziare come il Comune di Ronco Briantino non presenti un problema specifico in merito alla incidentalità: i sinistri, infatti, sono pochi e distribuiti in modo diffuso sul territorio, ma è possibile evidenziare come punto di particolare criticità l'intersezione tra via Battisti, piazza Dante, via Parrocchia e via Brigatti. In tale intersezione si concentrano 4 incidenti, in cui si sono registrati danni ai soli veicoli; la causa di tali sinistri è il mancato rispetto delle precedenza.

Va tuttavia ricordato che i rilievi dei sinistri operati dalla Polizia Locale in questa località si riferiscono alle sole ore diurne; in realtà, manca il dato relativo alle ore serali e notturne, generalmente rilevato dai Carabinieri.