

B1. QUADRO RIEPILOGATIVO DELLA MOBILITA' REGIONALE.

B1.1 Mobilità passeggeri su mezzo privato

Le fonti disponibili per determinare l'entità della domanda di trasporto passeggeri interessante la rete viaria principale dell'Umbria sono:

- i dati di domanda risultanti dall'indagine ISTAT 1991;
- i rilievi di flusso veicolare eseguiti dall'Osservatorio Regionale della Mobilità tra l'aprile 2000 ed il febbraio 2001;
- le indagini O/D ed i rilievi di flusso veicolare condotti nel marzo 2001 dalla Società TMT PRAGMA per conto della Regione Umbria.

E' opportuno precisare che:

- i dati censuari considerati si riferiscono al primo spostamento della giornata effettuato su veicolo privato (dati ISTAT 1991);
- i rilievi di flusso veicolare condotti nelle diverse campagne d'indagine riguardano periodi diversi della giornata;
- i rilievi di flusso veicolare riguardano giorni dell'anno che non hanno esattamente il peso del cosiddetto "giorno medio".

Mobilità di persone su veicolo privato nell'ora di punta del mattino (matrice O/D ISTAT '91)

Sulla base dei dati risultanti dalla campagna d'indagine censuaria svolta nel 1991 a cura dell'ISTAT, la mobilità delle persone all'interno della regione Umbria, nell'ora di punta del mattino, è risultata pari a 131.400 spostamenti.

La matrice O/D fornita dall'ISTAT presenta circa 7.200 relazioni con l'esterno (che hanno, cioè, uno dei due terminali all'esterno del territorio regionale), e circa 124.200 spostamenti intraregionali (il 94,5% del totale di matrice).

Conteggi effettuati dall'Osservatorio Regionale della Mobilità, nel periodo aprile 2000-febbraio 2001

I conteggi sono stati effettuati in 32 sezioni caratteristiche della rete stradale principale regionale (vedi Allegato 5).

Ciascun rilievo è stato effettuato per 14 ore consecutive (dalle 6.00 alle 20.00), alcuni in corrispondenza del confine regionale (presso il Traforo delle Forche Canapine, presso S. Giustino e presso la SS76 tra Fabriano e Fossato), in ingresso e in uscita dall'Umbria.

Campagna d'indagine effettuata nel mese di marzo 2001

Le 32 sezioni di conteggio dell'Osservatorio sono state integrate con conteggi ulteriori diffusi in maniera omogenea su tutta la rete stradale regionale, al fine di ricavare una matrice Origine-Destinazione attuale che fosse completa e attendibile.

L'indagine condotta nel marzo 2001 dalla Società TMT PRAGMA per conto della Regione Umbria, ha determinato l'entità dei flussi veicolari su alcuni importanti archi della rete viaria per i quali non erano disponibili rilievi recenti.

A tale scopo sono stati eseguiti conteggi automatici dei flussi di traffico (per mezzo di sensori magnetici) per entrambe le direzioni di marcia, in corrispondenza di 30 sezioni rappresentative della rete viaria principale della regione Umbria (vedi Allegato 5).

In particolare sono stati conteggiati i flussi in corrispondenza dell'innesto della E45 lungo la SS205 (tra Narni e Terni), presso lo svincolo di Todi E45-SS448, lungo la SS75 Foligno-Perugia, lungo il raccordo autostradale Perugia-Bettolle, sulla Flaminia a sud di Spoleto, sulla E45 tra Umbertide e Città di Castello e lungo la SP298, a sud di Gubbio.

Riassumendo i risultati delle due campagne di conteggio si osserva che la distribuzione media dei flussi di traffico durante la giornata mostra punte di concentrazione degli spostamenti fra le 7,00 e le 9,30 e fra le 17 e le 19. L'incidenza media riscontrata per l'ora di punta del mattino (7,15-8,15) rispetto all'intervallo diurno esaminato è pari a circa il 7,5%, sia per i veicoli leggeri che per quelli pesanti.

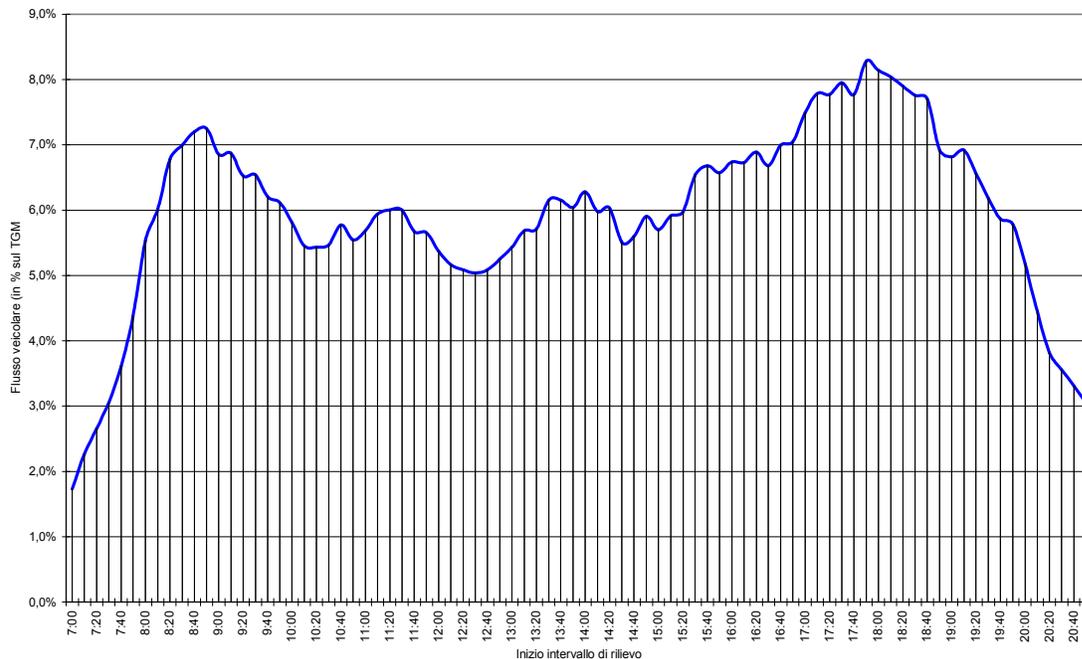


Figura 1 – Distribuzione media dei flussi veicolari nella giornata

Domanda di penetrazione-uscita dalla regione

L'entità della domanda di penetrazione-uscita dalla regione è stata valutata sulla base di osservazioni effettuate in corrispondenza dei principali caselli autostradali utilizzati per accedere o lasciare la regione (Orte a sud e Valdichiana a nord).

Presso i caselli autostradali sono stati effettuati conteggi di traffico in entrata e uscita nel corso di una giornata feriale dalle 6.00 alle 22.00 e solo in entrata nel periodo di punta di un giorno festivo dalle 15.00 alle 20.00. I conteggi di traffico sono stati

corredati di interviste a campione ai conducenti di autovetture allo scopo di qualificare i conteggi con indicazioni del tipo origine–destinazione, scopo del viaggio, ecc.

I rilievi ai caselli autostradali in giorno feriale sono stati effettuati mercoledì 14.03.01 (Valdichiana) e giovedì 15.03.01 (Orte) nel periodo dalle 6.00 alle 22.00. Entrambi i caselli sono stati poi sottoposti ad osservazione nel corso della successiva giornata di domenica 18.03.01, dalle 15.00 alle 20.00.

Al casello di Orte sono stati contati complessivamente circa 21mila veicoli, di cui quasi 16mila nel corso del mercoledì e oltre 5mila la domenica pomeriggio. Sono stati qui contattati i conducenti di 626 veicoli da cui sono scaturite 339 interviste rispettivamente 275 e 64 nei due giorni, in relazione agli spostamenti con origine e/o destinazione in Umbria che interessano questo studio. Dalle interviste risulta che oltre il 60% degli spostamenti veicolari riguarda il comune di Roma.

Al casello di Valdichiana è stato osservato un traffico inferiore, circa 8500 veicoli in totale di cui 6500 nel corso del giovedì e 2mila la domenica pomeriggio. Sono stati contattati 884 conducenti che hanno consentito di effettuare 398 interviste, ripartite rispettivamente nei due giorni in 337 e 61. Tra gli intervistati il 25% stava effettuando uno spostamento in relazione al comune di Firenze, mentre era assai ridotto il numero di veicoli diretti o provenienti dal comune di Roma (2%).

Nel complesso i contatti sono stati 1510, cioè il 5% degli oltre 29mila veicoli conteggiati. Le interviste, relative a spostamenti con origine e/o destinazione in Umbria, sono state 737 (il 2,5% dei transiti) da rapportarsi ad un numero di passaggi ai caselli pari a 16mila veicoli, di cui più di 12mila nei giorni feriali e oltre 3500 durante la domenica.

	14.03.01		15.03.01		18.03.01	Totale
	Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita	Ingresso	
<i>Interviste</i>						
Orte	143	343	-	-	140	626
Valdichiana	-	-	391	388	105	884
Totale	143	343	391	388	245	1510
<i>Conteggi</i>						
Orte	8036	7830	-	-	5059	20925
Valdichiana	-	-	3141	3333	2008	8482
Totale	8036	7830	3141	3333	7067	29407

Tabella 1. Le osservazioni ai caselli autostradali

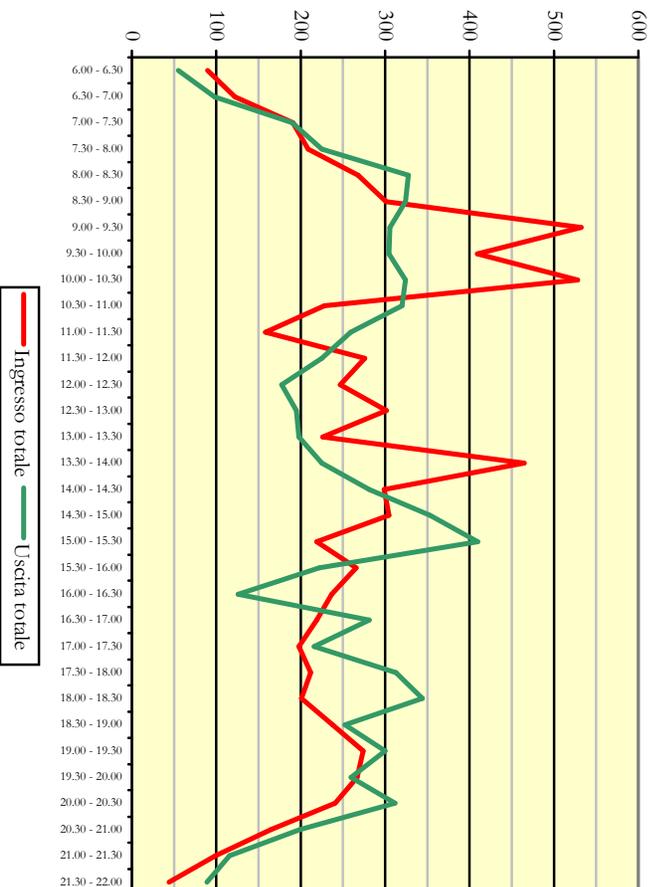


Figura 2. Il traffico feriale al casello di Orte

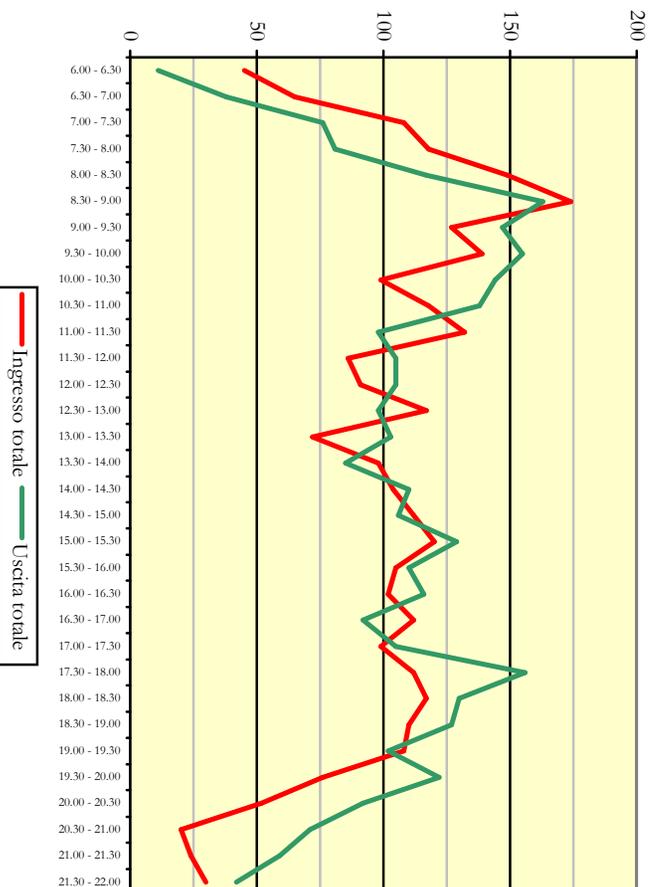


Figura 3. Il traffico feriale al casello di Valdichiana

I veicoli osservati al casello di Orte presentano un coefficiente medio di riempimento pari a 2,2 persone e comunque superiore a 2 considerando le direzioni di marcia separatamente; tale coefficiente è maggiore di quanto avvenga a Valdichiana, dove il valore medio scende a circa 1,6 persone per veicolo e separatamente nelle due direzioni è contenuto tra 1,5 e 1,7.

I due caselli sono poi sostanzialmente specializzati, Orte per il traffico con il sud e Valdichiana per il traffico con il nord: infatti in entrambi i casi la direzione prevalente interessa oltre il 95% del traffico totale afferente al casello.

E' diversa la distribuzione giornaliera degli arrivi al casello, con sostanziale identità di comportamento sia guardando al traffico totale che al traffico generato o attratto in Umbria. Nel caso di Valdichiana l'andamento delle due direzioni è sostanzialmente identico, con la punta massima al mattino ed una di minore entità al pomeriggio. Ad Orte invece gli andamenti sono differenziati: picchi più evidenti al mattino e a metà giornata in ingresso sull'autostrada, un andamento meno variato e con una sola vera punta nel primo pomeriggio in uscita dall'autostrada.

Il dato della domenica si correla all'elevato livello dei flussi turistici che lasciano l'Umbria a conclusione dei week-end trascorsi nella regione. A parità di finestra temporale e direzione, sia nel caso di Orte che di Valdichiana il rilievo festivo mostra un flusso veicolare doppio rispetto a quello feriale: oltre 5000 contro meno di 2500 veicoli nel primo caso, 2000 contro poco più di 1000 veicoli nel secondo.

Per quanto riguarda la distribuzione spaziale della domanda la figura 4 illustra le linee di desiderio per il trasporto privato elaborate sulla base dei dati ISTAT '91.

Le relazioni principali individuano i bacini principali di Perugia, Terni, Foligno, Assisi, Città di Castello che polarizzano gli spostamenti nell'ora di punta del mattino.

In particolare si evidenziano le relazioni longitudinali fra:

Città di Castello e S.Giustino (395 spostamenti),

Città di Castello e Umbertide (225 spostamenti),

Perugia e Marsciano (564 spostamenti),

Perugia e Deruta (368 spostamenti),

Perugia e Torgiano (334 spostamenti),

Perugia e Umbertide (299 spostamenti),

Perugia e Città di Castello (217 spostamenti),

Foligno e Trevi (275 spostamenti),

Foligno e Spoleto (158 spostamenti),

Terni e Stroncone (379 spostamenti)

Terni e Spoleto (319 spostamenti),

e quelle trasversali fra:

Perugia e Corciano (1286 spostamenti),

Perugia e Foligno (418 spostamenti),

Perugia e Assisi (412 spostamenti),

Perugia e Bastia (405 spostamenti),

Perugia e Gubbio (335 spostamenti),

Perugia e Magione (265 spostamenti),

Foligno e Spello (342 spostamenti),

Foligno e Bevagna (170 spostamenti),

Assisi e Bastia (503 spostamenti),

Assisi e Perugia (412 spostamenti),

Terni e Narni (828 spostamenti),

Terni e S.Gemini (270 spostamenti),

Terni e Amelia (211 spostamenti),

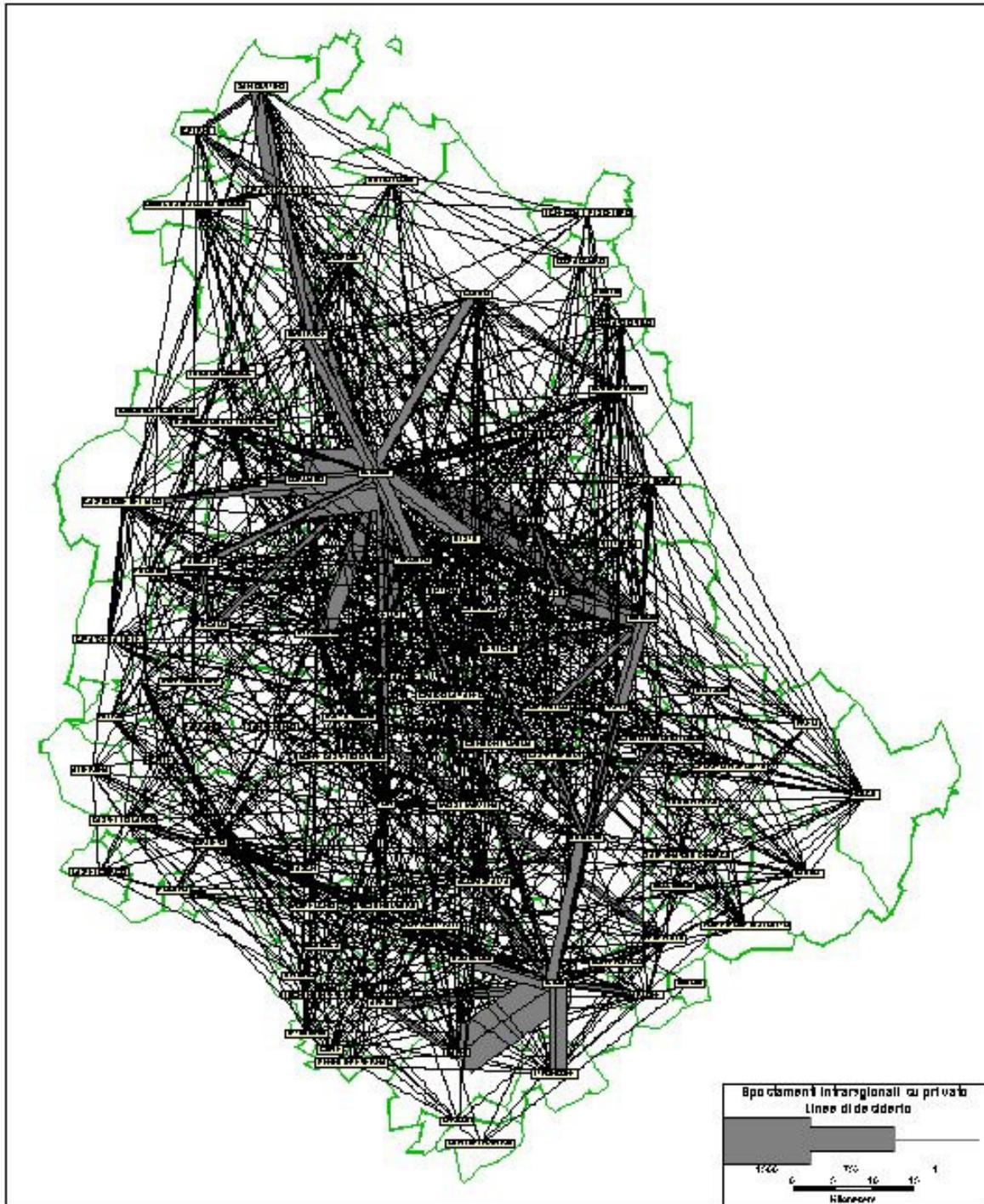


Figura 4

B1.2 Mobilità passeggeri su mezzo pubblico

I dati del censimento ISTAT del 1991 indicano una mobilità delle persone su mezzo pubblico all'interno della regione, nell'intervallo 6,15-9,15, pari a 42.800 spostamenti circa.

L'analisi della domanda di trasporto pubblico visualizzata attraverso le linee di desiderio degli spostamenti attratti nella fascia oraria 6,15-9,15 (vedi figura 5) evidenzia la presenza di bacini di traffico consistenti e ben definiti (Perugia, Terni, Foligno, Spoleto, Città di Castello), di bacini di traffico a domanda più debole (Orvieto, Gubbio, Todi) e di bacini caratterizzati da una domanda rarefatta e di ambito locale (Gualdo Tadino, Amelia, Umbertide, Val Nerina).

I bacini di traffico direttamente riconoscibili sono riportati nella tabella seguente, con i relativi potenziali di attrazione degli spostamenti su mezzo pubblico (bus e treno).

Bacino	Spostamenti (bus+treno)	attratti
Perugia	17033	
Terni	7060	
Foligno	2715	
Spoleto	2386	
Città di Castello	2256	
Orvieto	1401	
Gubbio	1184	
Todi	1094	
Gualdo Tadino	613	
Amelia	462	
Umbertide	399	
Norcia	133	

Per quanto riguarda la domanda soddisfatta su ferrovia, i dati disponibili sono relativi alle frequentazioni delle stazioni nel mese di novembre 1998; complessivamente nelle stazioni FS regionali sono stati registrati circa 426.000 passeggeri fra saliti e discesi e in quelle FCU circa 61.000 passeggeri saliti e discesi.

Domanda di penetrazione-uscita dalla regione

Le osservazioni condotte ai caselli di Orte e Valdichiana sono state estese agli attuali servizi di trasporto collettivo su gomma dalla regione verso sud, con destinazione Roma e il napoletano, e verso nord, in direzione dell'area di Firenze.

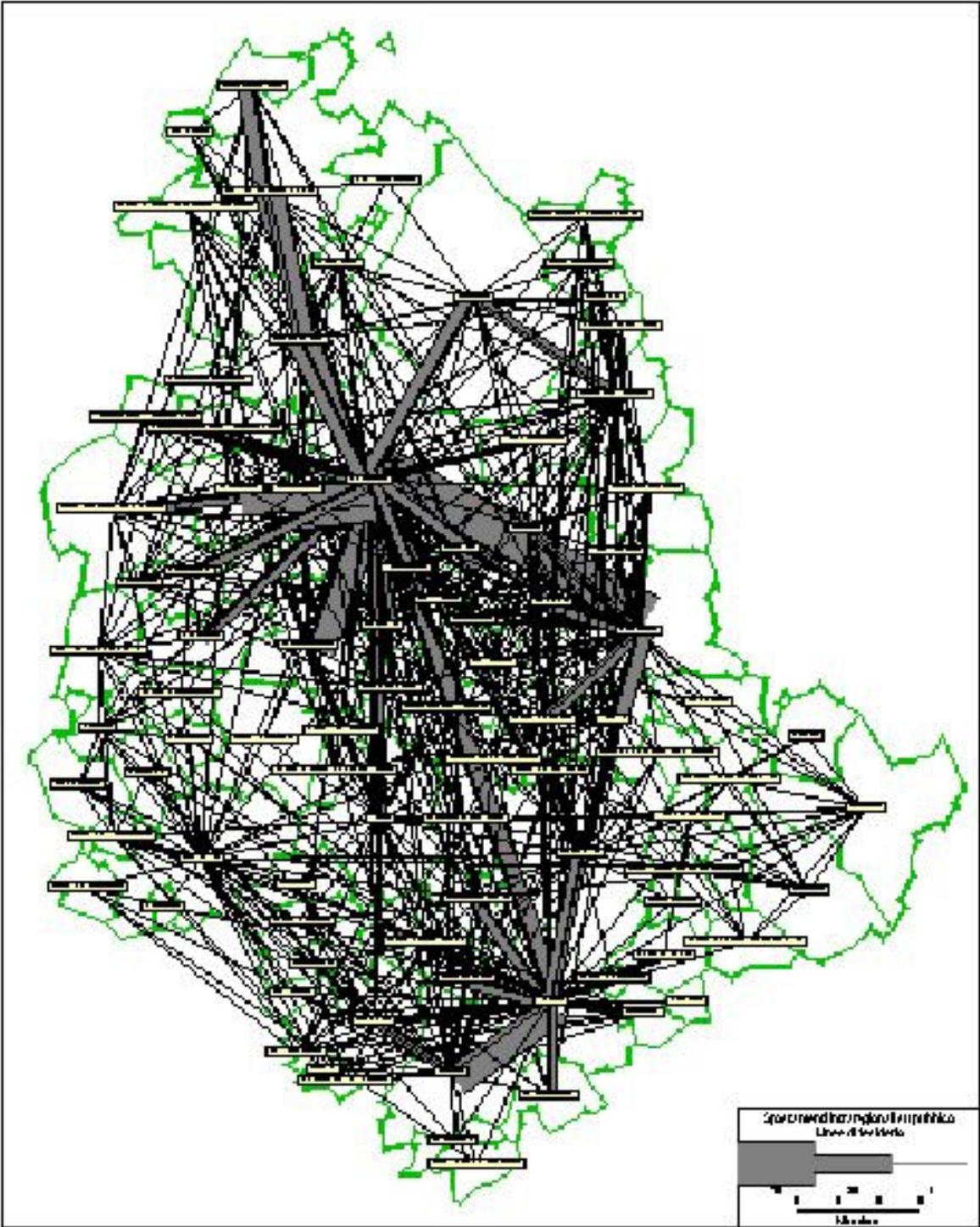


Figure 2

Nel corso di giorni feriali del mese di marzo 2001 sono stati effettuati conteggi per quantificazione e interviste per qualificazione, presso alcune fermate¹ e, tra Ponte S. Giovanni e Todi, a bordo di vetture di linea del trasporto collettivo²

I rilievi sul trasporto collettivo in giorno feriale sono stati effettuati sulle diverse linee nel marzo 2001 nei giorni mercoledì 14, giovedì 15, martedì 20, mercoledì 21 e giovedì 22. In questi giorni il conteggio è stato effettuato su tutte le corse previste tra i centri interessati dell'Umbria (Città di Castello, S. Sepolcro, Perugia, Assisi, Todi) e le destinazioni esterne all'Umbria (Firenze, Roma, Fiumicino, Napoli, Pompei).

E' stata rilevata la presenza complessiva di poco più di 250 passeggeri, 100 dei quali sono stati intervistati. Oltre l'80% degli spostamenti di questi ultimi ha origine nella città di Perugia, mentre la destinazione principale è Roma con più del 90% (il 4% dei casi riguarda l'aeroporto di Fiumicino).

	<i>Origine</i>	<i>Destinazione</i>			<i>Totale</i>
		<i>Firenze</i>	<i>Roma Fiumicino</i>	<i>Napoli / Pompei</i>	
<i>Valori assoluti (Valori percentuali)</i>	<i>Cesena</i>		1 (1%)		1 (1%)
	<i>Assisi</i>		7 (6,9%)		7 (6,9%)
	<i>Città di Castello</i>		5 (4,9%)		5 (4,9%)
	<i>Collazzone</i>		2 (2,0%)		2 (2,0%)
	<i>Corciano</i>		2 (2,0%)		2 (2,0%)
	<i>Panicale</i>		1 (1%)		1 (1%)
	<i>Perugia</i>	1 (1%)	77 (75,5%)	5 (4,9%)	83 (81,1%)
	<i>Umbertide</i>		1 (1%)		1 (1%)
	<i>Totale</i>	1 (1%)	96 (94,1%)	5 (4,9%)	102 (100%)

Tabella 1. Le interviste sulle linee di trasporto collettivo

¹ Fermate sottoposte ad osservazione:

- 1) Assisi;
- 2) Perugia – Piazza dei Partigiani;
- 3) Perugia – Piazza Italia;
- 4) Perugia – Piazzale Europa
- 5) Ponte S. Giovanni.

² Linee sottoposte ad osservazione:

- 1) Assisi–Perugia–Firenze;
- 2) Assisi–Perugia–Napoli–Pompei;
- 3) Assisi–Perugia–Roma–Fiumicino;
- 4) Cesena–S. Sepolcro–Perugia–Roma;
- 5) Città di Castello–Todi–Roma.

Riepilogo dei dati sulla mobilità sistematica ISTAT 1991 aggregati per corridoi infrastrutturali

	Generati su pubblico	Attratti su pubblico	Generati su privato	Attratti su privato
Corridoio Est (1)	13.020	14.225	37.160	38.306
Corridoio Centrale (2)	21.961	28.489	63.764	67.881
Corridoio Ovest (3)	2.198	2.055	13.333	11.853
Corridoio Trasversale (Foligno-Terontola) (4)	17.101	22.244	47.462	51.280
Tutti i Comuni	42.883	42.883	131.444	131.444

(1) Comuni di Narni, Terni, Spoleto, Campello, Trevi, Foligno, Valtopina, Nocera Umbra, Gualdo Tadino, Fossato di Vico

(2) Comuni di Terni, S.Gemini, Acquasparta, Todi, Fratta Todina, Marsciano, Deruta, Torgiano, Perugia, Umbertide, Città di Castello, S.Giustino

(3) Comuni di Giove, Attigliano, Lugnano in Teverina, Alviano, Guardea, Montecchio, Baschi, Orvieto, Fabro, Ficulle, Monteleone d'Orvieto, Città della Pieve, Castiglione del Lago

(4) Comuni di Foligno, Spello, Assisi, Bastia, Perugia, Corciano, Magione, Passignano, Tuoro sul Trasimeno

Considerando che circa la metà degli spostamenti avvengono sul mezzo pubblico nell'intervallo 6,15-9,15 cui si riferiscono i dati ISTAT incide sull'ora di punta, si ha una ripartizione degli spostamenti sistematici nell'ora di punta del mattino del 14% su pubblico e l'86% su privato.

B1.3 La mobilità merci

Le fonti disponibili per determinare l'entità della domanda di trasporto merci interessante la rete viaria principale dell'Umbria sono:

- la banca dati disponibile presso l'Osservatorio Regionale delle Merci che contiene i potenziali generativi/attrattivi espressi per ciascun Comune in funzione della popolazione residente e degli addetti;
- i rilievi di flusso veicolare già citati che concernono anche i veicoli pesanti.

In base ai dati suddetti è stato stimato un totale di circa 5000 spostamenti di veicoli pesanti sulla rete regionale nell'ora di punta del mattino.

I dati desunti dal Conto Nazionale dei Trasporti (1997) confermano una movimentazione di merci su strada all'interno della regione di circa 11 milioni di tonnellate / anno e a un totale di 12 milioni di tonnellate movimentate da / per il resto d'Italia.

Il trasporto di merci su strada interessante l'Umbria evidenzia relazioni prevalenti con Lazio (25 % circa del totale), Toscana (20% circa), Emilia Romagna (16 % circa) e Marche (15 % circa); altri scambi significativi avvengono con Lombardia, Piemonte e Campania.

Le proporzioni suddette sono sostanzialmente costanti sia in origine che in destinazione della regione, a conferma di relazioni reciproche e consolidate.

Per quanto concerne la mobilità delle merci su ferrovia, annualmente vengono trasportate soltanto 2,4 milioni di tonnellate, in prevalenza da e per impianti raccordati.

Le Ferrovie dello Stato nel 1998 (CNT) hanno movimentato da e per l'Umbria circa 1.700.000 tonnellate, mentre la Ferrovia Centrale Umbra svolge un ruolo marginale per il trasporto merci in regione da quando ENEL ha ottenuto la revisione del contratto per il trasporto del carbone da Ancona a Foligno attestando il terminale allo scalo FS di Foligno.

In ambito nazionale le merci movimentate su ferrovia dall'Umbria sono destinate principalmente in Piemonte (39% del totale) e Lombardia (21% del totale); altre relazioni significative sono quelle con Marche, Lazio e Sardegna.

Le merci destinate in regione provengono invece prevalentemente da Marche (52% del totale) e Lazio (22% del totale) e, in quantità ancora apprezzabili, da Lombardia, Puglia e Sicilia.