

Francesco Scalone

Gli spostamenti giornalieri per studio e lavoro in provincia di Bologna

In questa breve nota presentiamo un quadro di sintesi relativo alla mobilità giornaliera di studenti e lavoratori nell'area provinciale. In particolare, sono stati utilizzati i dati provenienti dall'ultima indagine censuaria del 2001. Oltre alle zone di origine e destinazione dei flussi di pendolari, le elaborazioni presentate hanno considerato anche il mezzo di trasporto utilizzato, l'orario abituale di uscita dall'abitazione e il tempo impiegato negli spostamenti. Il dettaglio territoriale dell'analisi svolta include la suddivisione per associazioni e unioni comunali.

Premessa

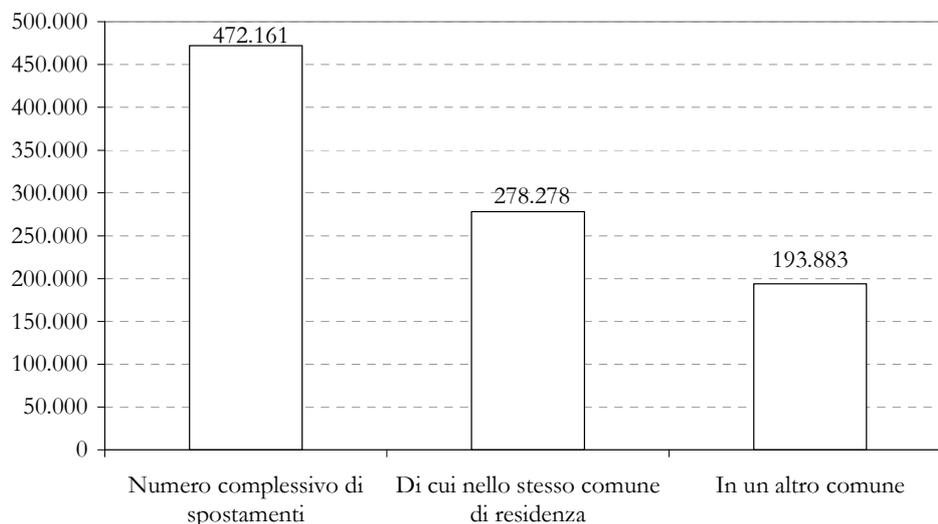
Secondo i risultati dell'ultimo censimento del 2001, ogni giorno oltre 470 mila persone residenti nei comuni della provincia di Bologna si recano dalla propria abitazione verso il luogo di studio o lavoro: il dato è considerevole e rappresenta il 51,6 della popolazione complessivamente residente.

Occorre osservare che il fenomeno del pendolarismo investe molti ed importanti aspetti della vita sociale ed economica della provincia, ponendo cruciali problematiche con cui gli amministratori sono chiamati a confrontarsi: dai problemi relativi al traffico e alla congestione della rete viaria, a quelli connessi con l'emissione dei residui degli idrocarburi combustibili, al potenziamento e alla sicurezza dell'infrastruttura stradale ed al miglioramento dei servizi di trasporto pubblico; tutte tematiche e materie – si noti – che ricadono tra le principali competenze dell'ente provincia. Inoltre, trattare il tema del pendolarismo significa ragionare anche in termini di qualità della vita e organizzazione dei tempi di vita e lavoro. Lo studio delle informazioni raccolte dall'Istat in occasione del 14° censimento riveste quindi una particolare importanza tanto per l'amministrazione locale quanto per l'opinione pubblica. Data la brevità di questa nota, tratteremo soltanto alcune delle variabili censuarie rilevate. In particolare, le elaborazioni presentate riguardano le informazioni relative agli spostamenti giornalieri effettuati per raggiungere il luogo di studio e lavoro (la destinazione, l'orario abituale di uscita dall'abitazione, il mezzo di trasporto utilizzato e il tempo impiegato).

Origine e destinazione dei flussi di pendolari

Nel 2001, sono stati 472.161 i residenti che, in provincia di Bologna, hanno risposto di lasciare giornalmente il proprio alloggio e recarsi presso il luogo di studio o lavoro: tra questi, 278.278 spostamenti erano diretti all'interno dei confini del proprio comune di residenza (il 58,9 per cento), mentre gli altri 193.883 avevano per destinazione un altro comune (il restante 41,1).

Fig. 1 - *Spostamenti giornalieri in partenza dai comuni della provincia di Bologna, diretti nello stesso comune di residenza o in un altro, 2001*



Il dato complessivo è in diminuzione rispetto alla rilevazione censuaria precedente, sia in valore assoluto che in termini di incidenza percentuale sul totale della popolazione residente (si veda la tabella 1). Dal momento che il contingente dei pendolari comprende il complesso della popolazione lavorativa ed in età scolare, esso non può che risentire della trasformazione demografica avvenuta nella struttura per età (aumento degli anziani in età non più lavorativa e diminuzione dei giovani e giovanissimi in età scolare).

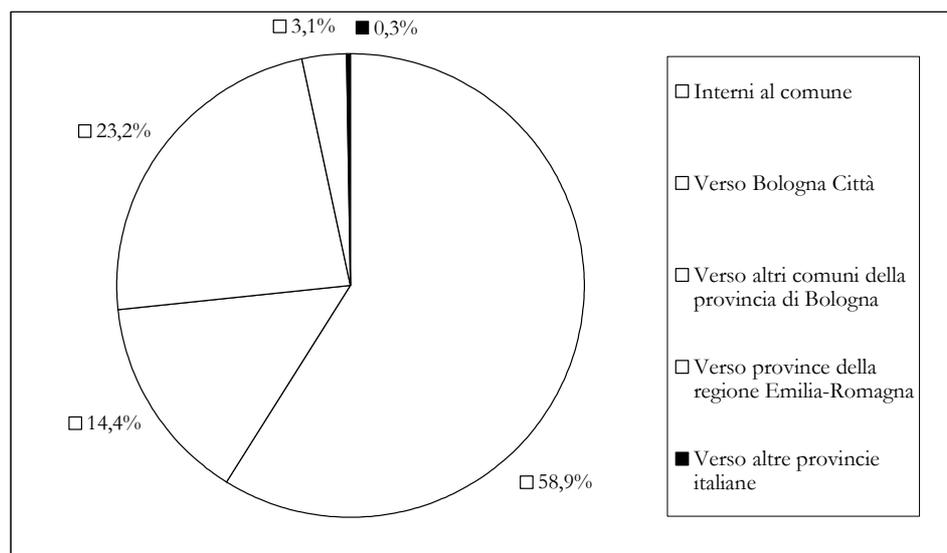
Tab. 1 - *Spostamenti giornalieri in partenza dai comuni della provincia di Bologna e incidenza sul totale della popolazione residente, 1991-2001*

	Spostamenti	Popolazione residente	Incidenza % sulla popolazione
1991	482.850	906.856	53,2
2001	472.161	915.225	51,6

Come già accennato, il 58,9 per cento degli spostamenti in realtà è “autocontenuto” all’interno del proprio comune di residenza, mentre i restanti sono destinati altrove: una certa quota è assorbita dal solo comune di Bologna (14,4 per cento) dove si concentrano l’università, scuole, servizi e attività produttive appartenenti al terziario; un’altra proporzione (23,2 per cento) invece è destinata a raggiungere altri comuni della provincia diversi da quello di residenza. Non sono molti invece i flussi diretti fuori dai confini provinciali, verso altre province della regione (3,1 per cento) o italiane (0,3). Prevalgono dunque gli spostamenti autocontenuti nel comune di partenza, verso

l'epicentro rappresentato dal comune capoluogo o comunque circoscritti nell'ambito territoriale della provincia.

Fig. 2 - *Spostamenti giornalieri in partenza dai comuni della Provincia di Bologna per luogo di destinazione, 2001*



Per un quadro del fenomeno disaggregato a livello comunale, nella figura 3 abbiamo rappresentato il numero di spostamenti ogni mille abitanti presenti in ciascun comune della provincia (le linee nere più spesse segnano i confini delle varie unioni e associazioni comunali). Appare subito evidente come i livelli più elevati dell'indicatore siano prevalenti nei comuni della bassa pianura padana a nord del capoluogo; il comune di Bologna e le aree montana e collinare a sud, invece, registrano i valori inferiori. Queste differenze territoriali riflettono in realtà le particolarità della struttura demografica per età che caratterizzano ciascuna zona: gli spostamenti per motivi di studio e lavoro registrano un minor peso relativo lì dove sono maggiormente consistenti i contingenti di bambini in età prescolare e di anziani oltre la soglia di età pensionabile; queste fasce di popolazione infatti sono prevalentemente escluse dai contingenti costretti a muoversi ogni giorno per studio o lavoro (sostanzialmente la popolazione in età scolare e attiva). In particolare, i comuni della montagna e il capoluogo caratterizzati da un sensibile invecchiamento della popolazione registrano una minor quota di spostamenti.

Francesco Scalone

Fig. 3 – Rapporto per mille abitanti tra numero di spostamenti e popolazione presente, 2001

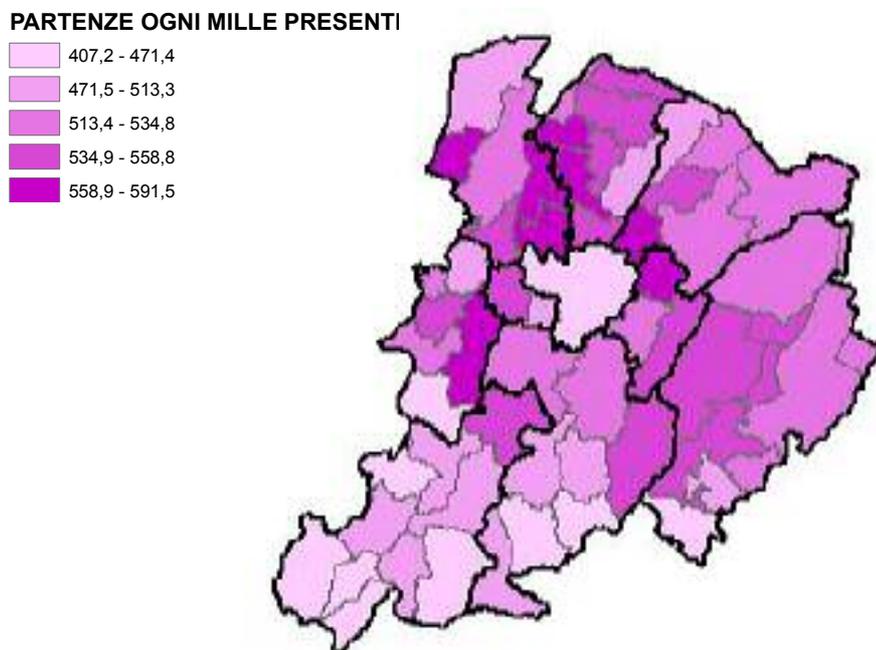
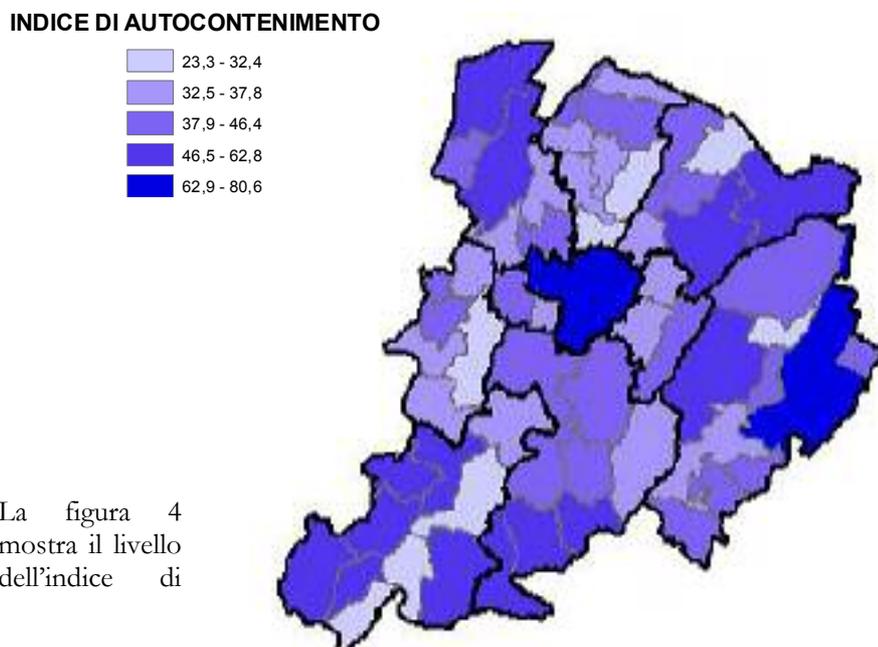


Fig. 4 – Percentuale di spostamenti contenuti nel comune di origine (indice di autocontenimento), 2001

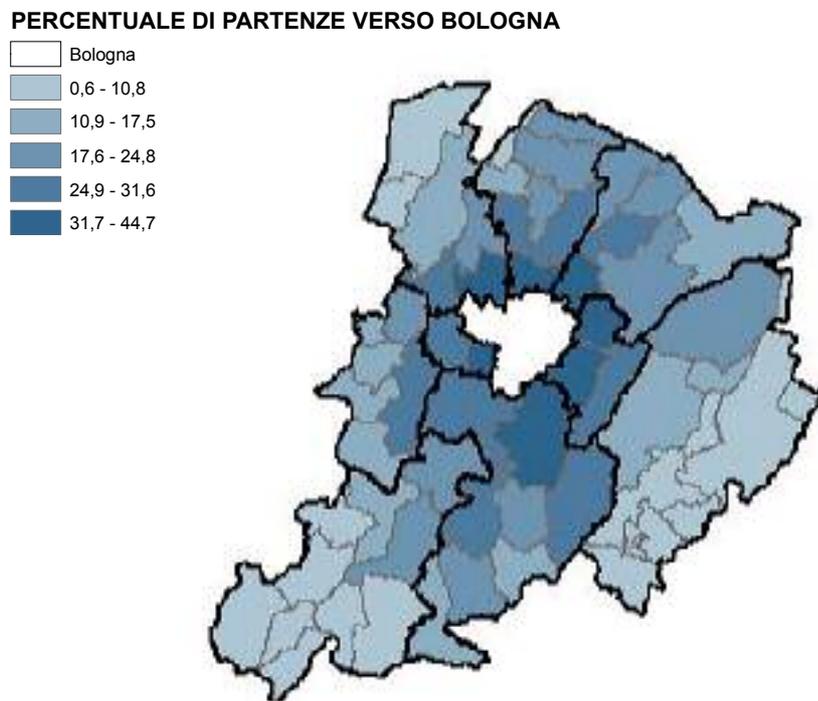


La figura 4 mostra il livello dell'indice di

autocontenimento, ovvero la percentuale di spostamenti circoscritti all'interno dei confini comunali sul complesso delle partenze: l'indice è maggiormente elevato nei centri urbani di Bologna e Imola, in alcuni comuni della pianura (San Giovanni e Crevalcore, Budrio e Molinella) e della zona montana confinante con la provincia di Modena (Lizzano, Porretta, Gaggio, Castel d'Aiano, Vergato) e con la Toscana (Camugnano, Castiglione, San Benedetto Monghidoro).

Nella mappa seguente consideriamo invece la percentuale degli spostamenti diretti verso il capoluogo sul totale delle partenze originate da ciascun comune. Appare visibile allora come le percentuali più alte di pendolari che si recano a Bologna si registrino soprattutto nei comuni della prima cintura, diminuendo progressivamente nella seconda cintura ed all'aumentare della distanza dal capoluogo.

Fig. 5 – *Percentuale di spostamenti diretti verso il comune di Bologna per comune di origine, 2001*



La matrice origine-destinazione

Prima di esaminare nel dettaglio la matrice completa di origine-destinazione degli spostamenti complessivi dall'abitazione al luogo di studio o lavoro, consideriamo la tabella 2 in cui per ogni ambito territoriale abbiamo riportato il numero assoluto degli spostamenti avvenuti all'interno, in entrata ed in uscita. In particolare, l'ambito di riferimento adottato è quello delle associazioni e delle unioni comunali create sul territorio¹. Il comune di Bologna conta oltre 145 mila spostamenti che nascono e si

Francesco Scalone

esauriscono all'interno dei suoi stessi confini; a questi vi è poi da aggiungere un flusso in entrata di 90.220 pendolari provenienti da fuori (ovvero da altro comune della provincia, della regione o del resto del paese). Ogni giorno, invece, escono dalla città in quasi 35 mila. È sempre in termini assoluti, spiccano anche le associazioni comunali di Valle Idice, Reno-Galliera e Terre d'Acqua che registrano contingenti in un'uscita pari rispettivamente a 16.084, 15.618 e 15.342 unità dirette principalmente – come si vedrà meglio tra breve – verso il capoluogo e le altre province limitrofe. Il circondario di Imola vede un ammontare di quasi 50 mila spostamenti contenuti all'interno del comprensorio e un flusso in uscita di 14 mila pendolari. La mobilità complessiva interna (ovvero il numero degli spostamenti che hanno origine e destinazione circoscritta all'interno dei confini provinciali) ammonta a 455 mila movimenti giornalieri. Inoltre, gli spostamenti che entrano in provincia di Bologna sono pari a 41.496 mila mentre quelli in uscita ammontano a circa 16 mila.

Tab. 2 - *Spostamenti interni, in entrata e in uscita, per associazione comunale, 2001. Valori assoluti*

	Spostamenti all'interno	Spostamenti in entrata	Spostamenti in uscita
Bologna*	145.145	90.220	34.854
Casalecchio + Zola*	11.433	14.846	14.018
Terre d'Acqua	23.383	12.630	15.342
Reno-Galliera	19.094	14.030	15.618
Terre di Pianura	17.714	10.023	13.637
Valle Idice	13.074	15.199	16.084
Cinque Valli	16.575	5.865	14.106
Alta e Media Valle del Reno	12.860	1.612	5.706
Valle del Samoggia	9.284	6.227	9.814
Circondario di Imola	49.738	8.485	14.682
Provincia nel complesso	455.941	41.496	16.220

* i comuni di Bologna, Casalecchio e Zola non aderiscono ad alcuna associazione comunale

Per chiarire meglio il reciproco scambio di pendolari tra i vari ambiti territoriali presi in considerazione consideriamo adesso la matrice origine-destinazione da e verso ciascuna delle associazioni comunali (si rammenta che il comune di Bologna, Casalecchio di Reno e Zola non sono associati ad alcuna unione).

Sull'intestazione di riga della matrice è riportato il nominativo della associazione di partenza mentre sull'intestazione della colonna il nominativo delle associazioni di destinazione (ovviamente abbiamo isolato il comune di Bologna e l'ambito che contempla l'unione dei territori di Casalecchio e Zola): ogni cella rappresenta di conseguenza il numero di spostamenti originati dall'associazione indicata sulla riga e diretti verso l'associazione che denomina la colonna. È possibile allora leggere lungo la

diagonale principale il numero dei movimenti che partono e arrivano all'interno del medesimo ambito territoriale; il totale di riga, invece, è uguale al complesso degli spostamenti originati (partenze) da ciascuna area mentre il totale di colonna indica il numero di arrivi in quel dato ambito. Risulta allora evidente come l'80,6 per cento degli spostamenti che partono dal comune di Bologna siano diretti all'interno dei confini del capoluogo; oltre 16 mila sono poi destinati verso i comuni dell'associazione Reno-Galliera (5 mila, pari al 2,8 per cento), della Valle Idice (6.510, il 3,6 per cento) e verso i due comuni di Casalecchio e Zola (6.199, ovvero il 3,4 per cento delle partenze complessive da Bologna). Inoltre, un flusso rilevante di pendolari provenienti dal resto della regione confluisce verso il capoluogo (18.542 unità). Come già osservato in precedenza, le associazioni con la più elevata percentuale di spostamenti verso il territorio di altre province emiliano-romagnole sono quelle di Terre d'Acqua (7,7 per cento), Reno-Galliera (6,5) e della Valle del Samoggia (6,8), prossime geograficamente alle province di Modena e Ferrara. Per quanto riguarda il circondario imolese, il 77,2 per cento delle partenze (49.738) si esauriscono all'interno del comprensorio stesso, il 10,4 (6.697) sono dirette invece verso il comune di Bologna, mentre il 4,1 hanno come destinazione altre province della regione. La comunità montana dell'Alta e Media Valle del Reno si contraddistingue infine per l'elevata percentuale (69,3 per cento) di movimenti contenuti al proprio interno.

La tabella 3.2 riporta, invece, la matrice di origine-destinazione riferita agli spostamenti censiti nel 1991. Il calo delle partenze dal comune di Bologna (da 207.534 a 179.999) va più in generale interpretato alla luce della tendenza demografica degli anni novanta e quindi della decrescita della popolazione avvenuta tra i due censimenti. Tuttavia, risalta la diminuzione in valore assoluto degli ingressi diretti verso il capoluogo (da 23.907 a 18.542) e autocontenuti all'interno della città di Bologna (da 172.656 a 145.145). Nel complesso, sempre in termini assoluti, tutti gli altri ambiti territoriali registrano un aumento degli spostamenti in entrata (in particolare le Terre d'Acqua e di Pianura, l'Associazione Reno-Galliera e il Circondato di Imola).

Tab. 3.1 - *Matrice origine-destinazione degli spostamenti per associazioni comunali, valori assoluti e percentuali. 2001*

* i comuni di Bologna, Casalecchio di Reno e Zola non aderiscono ad alcuna associazione comunale

	Bologna	Terre d'Acqua	Reno-Galliera	Terre di Fiorano	Valle Imice	Cinque Valli	Alta e Media Valle Reno	Valle del Samoggia	Circondario di Imola	Casalecchio + Zola	Altre prov. REE italiane o estero	Totale
Bologna*	145.145	4.627	5.067	3.116	6.510	2.286	281	1.289	1.453	6.199	3.359	179.999
Terre d'Acqua	7.946	23.383	1.239	361	332	127	11	1.018	71	1.184	2.966	38.725
Reno-Galliera	9.214	1.327	19.094	1.353	565	126	14	143	114	441	2.240	34.712
Terre di Fiorano	7.852	354	2.021	17.714	1.502	101	10	80	514	254	913	31.351
Valle Imice	11.676	345	575	1.083	13.074	465	18	85	1.051	405	327	29.158
Cinque Valli	8.774	389	308	217	1.436	16.575	465	247	216	1.523	230	30.681
Alta e Media Valle del Reno	2.510	147	108	38	73	1.400	12.860	174	20	797	266	18.566
Valle del Samoggia	3.923	928	187	73	111	230	82	9.284	44	2.912	1.294	19.098
Circondario di Imola	6.697	146	294	1.087	3.374	117	11	44	49.738	164	2.630	64.420
Casalecchio + Zola*	9.530	1.123	540	202	363	660	90	979	83	11.433	389	25.451
Altre province regione	18.542	3.161	3.501	2.408	855	135	266	2.143	4.759	901		36.667
Altre prov. italiane o estero	3.556	83	190	85	78	218	364	25	164	66		4.829
Totale	235.365	36.013	33.124	27.737	28.273	22.440	14.472	15.511	56.223	26.279	14.614	513.657
	Bologna	Terre d'Acqua	Reno-Galliera	Terre di Fiorano	Valle Imice	Cinque Valli	Alta e Media Valle del Reno	Valle del Samoggia	Circondario di Imola	Casalecchio + Zola	Altre prov. REE italiane o estero	Totale
Bologna*	80,6	2,6	2,8	1,7	3,6	1,3	0,2	0,7	0,8	3,4	1,9	100,0
Terre d'Acqua	20,5	60,4	3,2	0,9	0,3	0,3	0,0	2,6	0,2	3,1	7,7	100,0
Reno-Galliera	26,5	3,8	55,0	3,9	1,6	0,4	0,0	0,4	0,3	1,3	6,5	100,0
Terre di Fiorano	25,0	1,1	6,4	56,5	4,8	0,3	0,0	0,3	1,6	0,8	2,9	100,0
Valle Imice	40,0	1,2	2,0	3,7	44,8	1,6	0,1	0,3	3,6	1,4	1,1	100,0
Cinque Valli	28,6	1,3	1,0	0,7	4,7	54,0	1,5	0,8	0,7	5,0	0,7	100,0
Alta e Media Valle del Reno	13,5	0,8	0,6	0,2	0,4	7,5	69,3	0,9	0,1	4,3	1,4	100,0
Valle del Samoggia	20,5	4,9	1,0	0,4	0,6	1,2	0,4	48,6	0,2	15,2	6,8	100,0
Circondario di Imola	10,4	0,2	0,5	1,7	5,2	0,2	0,0	0,1	77,2	0,3	4,1	100,0
Casalecchio + Zola*	37,4	4,4	2,1	0,8	1,4	2,6	0,4	3,8	0,3	44,9	1,5	100,0
Altre province regione	50,6	8,6	9,5	6,6	2,3	0,4	0,7	5,8	13,0	2,5		100,0
Altre prov. italiane o estero	73,6	1,7	3,9	1,8	1,6	4,5	7,5	0,5	3,4	1,4		100,0
Totale	45,8	7,0	6,4	5,4	5,5	4,4	2,8	3,0	11,3	5,1	2,8	100,0

Tab. 3.2 - *Matrice origine-destinazione degli spostamenti per associazioni comunali, valori assoluti e percentuali. 1991*

* i comuni di Bologna, Casalecchio di Reno e Zola non aderiscono ad alcuna associazione comunale

	Bologna	Terre d'Acqua	Reno-Galliera	Terre di Pianura	Valle Idice	Cinque Valli	Alta e Media Valle del Reno	Valle del Samoggia	Circondario di Imola	Casalecchio + Zola	Altre prov. RER Italia o estero	Totale
Bologna*	172.056	4.988	5.577	3.711	7.014	2.730	269	1.144	1.074	5.628	2.216	207.537
Terre d'Acqua	8.686	21.644	784	252	224	115	26	784	49	771	2.481	35.843
Reno-Galliera	8.794	703	18.648	950	378	105	56	69	91	248	1.786	31.860
Terre di Pianura	6.963	178	1.168	16.836	881	96	26	23	210	152	559	27.121
Valle Idice	14.484	325	615	1.198	13.415	508	42	67	888	300	224	32.121
Cinque Valli	8.947	225	247	170	881	15.671	553	191	164	1.237	124	28.703
Alta e Media Valle del Reno	2.462	87	86	37	55	986	11.865	90	61	470	109	16.486
Valle del Samoggia	3.774	647	122	55	98	172	58	7.932	21	1.846	965	15.697
Circondario di Imola	7.382	103	252	934	2.977	136	54	42	44.643	152	1.645	58.412
Casalecchio + Zola*	12.460	944	398	236	313	686	101	1.012	73	12.534	287	29.075
Altre province regione	23.907	2.190	2.543	1.706	597	135	290	1.457	3.006	619		36.453
Altre prov. italiane o estero	3.332	13	28	13	22	149	329	8	78	22		3.994
Totale	273.847	32.047	30.468	26.098	26.855	21.489	13.672	12.819	50.358	23.979	10.376	523.302
	Bologna	Terre d'Acqua	Reno-Galliera	Terre di Pianura	Valle Idice	Cinque Valli	Alta e Media Valle del Reno	Valle del Samoggia	Circondario di Imola	Casalecchio + Zola	Altre prov. RER Italia o estero	Totale
Bologna*	83,2	2,4	2,7	1,8	3,4	1,3	0,1	0,6	0,5	2,7	1,1	100,0
Terre d'Acqua	24,2	60,4	2,2	0,7	0,6	0,3	0,1	2,2	0,1	2,2	6,9	100,0
Reno-Galliera	27,6	2,2	58,5	3,0	1,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,8	5,6	100,0
Terre di Pianura	25,7	0,7	4,3	62,1	3,2	0,4	0,1	0,1	0,8	0,6	2,1	100,0
Valle Idice	45,1	1,0	1,9	3,7	41,8	1,6	0,1	0,2	2,8	0,9	0,7	100,0
Cinque Valli	31,2	0,8	0,9	0,6	3,1	54,6	1,9	0,7	0,6	4,3	0,4	100,0
Alta e Media Valle del Reno	14,9	0,5	0,5	0,2	0,3	6,0	72,0	0,5	0,4	2,9	0,7	100,0
Valle del Samoggia	24,0	4,1	0,8	0,4	0,6	1,1	0,4	50,5	0,1	11,8	6,1	100,0
Circondario di Imola	12,6	0,2	0,4	1,6	5,1	0,2	0,1	0,1	76,4	0,3	2,8	100,0
Casalecchio + Zola*	42,9	3,2	1,4	0,8	1,1	2,4	0,3	3,5	0,3	43,1	0,9	100,0
Altre province regione	65,6	6,0	7,0	4,7	1,6	0,4	0,8	4,0	8,2	1,7		100,0
Altre prov. italiane o estero	83,4	0,3	0,7	0,3	0,6	3,7	8,2	0,2	2,0	0,6		100,0
Totale	52,3	6,1	5,8	5,0	5,1	4,1	3,6	2,4	9,6	4,6	2,0	100,0

Francesco Scalone

Per motivi di spazio omettiamo di riportare la matrice origine-destinazione calcolata per il 2001 facendo riferimento a tutti i comuni della provincia (che risulterebbe altrimenti troppo estesa). Ad ogni modo, nei due seguenti cartogrammi (figura 6) rappresentiamo i valori di due indicatori costruiti sulla base della matrice origine-destinazione comunale.

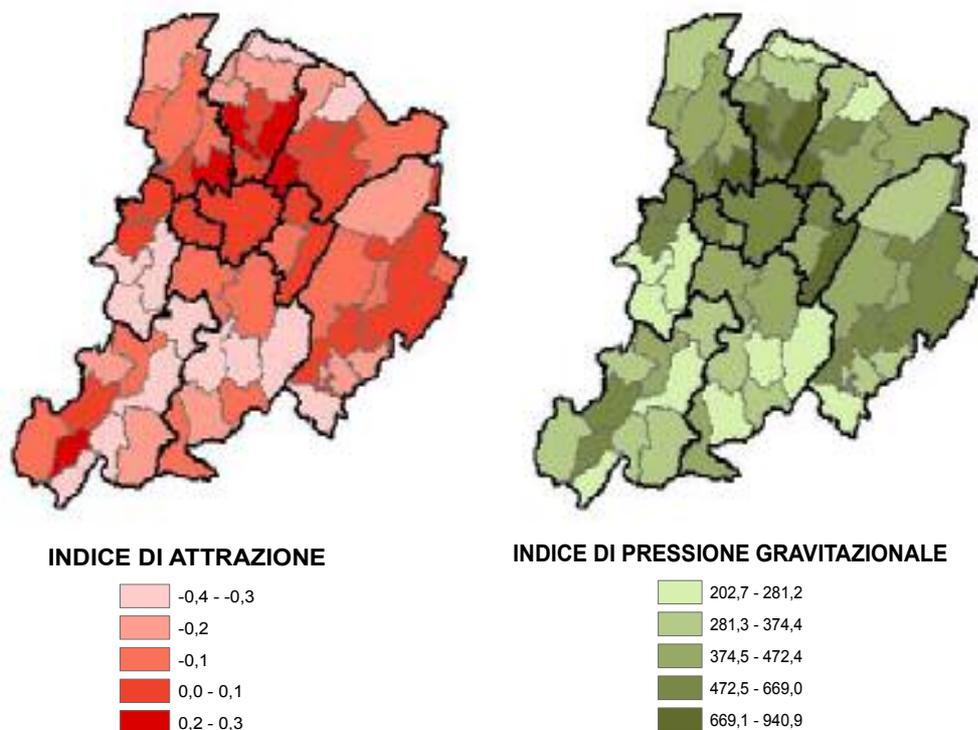
Il primo dei due indicatori è l'indice di attrazione che abbiamo costruito rapportando per ogni comune il saldo degli arrivi e delle partenze alla somma degli arrivi più le partenze.

Questa misura è utile per determinare in termini relativi la capacità attrattiva di un comune nei confronti degli altri: l'indicatore assumerà valore compresi tra +1 e -1 nei casi limite in cui un comune riesca rispettivamente ad esercitare una capacità attrattiva massima (il numero delle partenze è zero) o nulla (gli arrivi restano pari a zero).

Dal cartogramma, risulta allora evidente come i valori più elevati dell'indice di attrazione si concentrino nei centri urbani di Bologna e Imola, e nella pianura a nord del capoluogo; mentre invece i comuni della fascia collinare e montana appenninica non attraggono pendolari ma li respingono (i valori dell'indice infatti risultano negativi).

L'indice di pressione gravitazionale è riportato invece nel secondo cartogramma a destra (calcolato, più semplicemente, come il numero di arrivi ogni mille presenti) confermando quanto appena detto: vediamo infatti che la pressione dei pendolari si concentra prevalentemente sul capoluogo, su Imola, soprattutto su quell'area di pianura più prossima alla città di Bologna, maggiormente ricca di insediamenti produttivi.

Infine, si possono osservare al di fuori delle zone appena delineate (capoluogo, centro urbano di Imola, bassa pianura prossima all'area di Bologna) due ambiti di attrazione più circoscritti, isolati e di minor estensione: i comuni di Porretta e Gaggio nella zona montana e di Bazzano, Crespellano e Monteveglio al confine con la provincia di Modena.

Fig. 6 – *Indice di attrazione e indice di pressione gravitazionale, 2001*

I motivi degli spostamenti

La tabella seguente presenta la serie degli spostamenti per motivi di studio e lavoro rilevati negli ultimi due censimenti. Come accennato, la tendenza risulta in complesso decrescente a causa della dinamica demografica che nel corso del decennio intercensuario ha modificato la struttura per età. In particolare, il decremento ha riguardato sia gli spostamenti degli studenti (-1,5 per cento) che i movimenti dei lavoratori (-2,5 per cento).

Ad ogni modo, ancora per il 2001, sono gli spostamenti dei lavoratori a pesare maggiormente sul complesso dei movimenti (72,7 per cento).

Tab. 4 - *Spostamenti in Provincia di Bologna per motivo, 1991-2001*

	1991	%	2001	%	var. ass.	var. %
Studio	130.896	27,1	128.904	27,3	-1.992	-1,5
Lavoro	351.959	72,9	343.257	72,7	-8.702	-2,5
Totale	482.855	100,0	472.161	100,0	-10.694	-2,2

La tabella seguente presenta la composizione percentuale delle partenze e degli arrivi nei vari ambiti territoriali di riferimento per motivi di studio e lavoro. A livello

provinciale, sia per gli arrivi che per le partenze, la proporzione tra studenti e lavoratori si mantiene invariata in ogni ambito (circa 27 contro 73 per cento). Tra le partenze, il circondario di Imola registra la percentuale più elevata per motivi di studio (28,4 per cento), mentre l'associazione Terre di Pianura registra la quota più alta per gli spostamenti dei lavoratori (73,4 per cento).

Per quanto riguarda gli arrivi, la percentuale più elevata di movimenti per motivo di studio (29,4 per cento) si registra a Bologna; per quanto invece concerne le partenze dei lavoratori la proporzione più significativa (78,9) spetta all'unione comunale di Reno-Galliera.

Tab. 5 - *Composizione percentuale degli spostamenti in partenza e in arrivo in provincia di Bologna secondo il motivo, 2001*

	Partenze			Arrivi		
	Studio	Lavoro	Totale	Studio	Lavoro	Totale
Bologna*	27,4	72,6	100,0	29,4	70,6	100,0
Casalecchio + Zola*	26,2	73,8	100,0	24,4	75,6	100,0
Terre d'Acqua	26,9	73,1	100,0	23,1	76,9	100,0
Reno-Galliera	27,0	73,0	100,0	21,1	78,9	100,0
Terre di Pianura	26,6	73,4	100,0	23,4	76,6	100,0
Valle Idice	26,8	73,2	100,0	23,9	76,1	100,0
Cinque Valli	27,2	72,8	100,0	26,6	73,4	100,0
Alta e Media Valle del Reno	27,6	72,4	100,0	28,8	71,2	100,0
Valle del Samoggia	27,4	72,6	100,0	21,5	78,5	100,0
Circondario di Imola	28,4	71,6	100,0	29,0	71,0	100,0
Totale	27,3	72,7	100,0	27,0	73,0	100,0

* i comuni di Bologna, Casalecchio di Reno e Zola non aderiscono ad alcuna associazione comunale

Nella tabella 6 abbiamo messo a confronto la distribuzione degli spostamenti per destinazione (nello stesso comune di residenza, in altro comune del territorio provinciale, o in altra provincia dell'Emilia-Romagna o del resto d'Italia) secondo il motivo e l'anno del censimento (1991 o 2001).

Per quanto riguarda gli studenti, la distribuzione per destinazione subisce nel decennio considerato alcune variazioni: la quota di spostamenti all'interno dello stesso comune diminuisce lievemente (da 75,9 a 74,9 per cento) mentre aumenta quella dei movimenti verso altre province della regione, arrivando a pesare il 3,1 per cento del totale degli spostamenti per studio. Subisce modificazioni più visibili, invece, la distribuzione relativa agli spostamenti dei lavoratori: si registra infatti la diminuzione della quota percentuale di quanti rimangono all'interno dei confini del proprio comune (dal 58,4 al 52,9 per cento) e l'aumento della percentuale dei movimenti verso altri comuni della provincia (da 39,2 a 43,6).

Tab. 6 – *Spostamenti giornalieri in provincia di Bologna per motivo e zona di destinazione, 1991-2001*

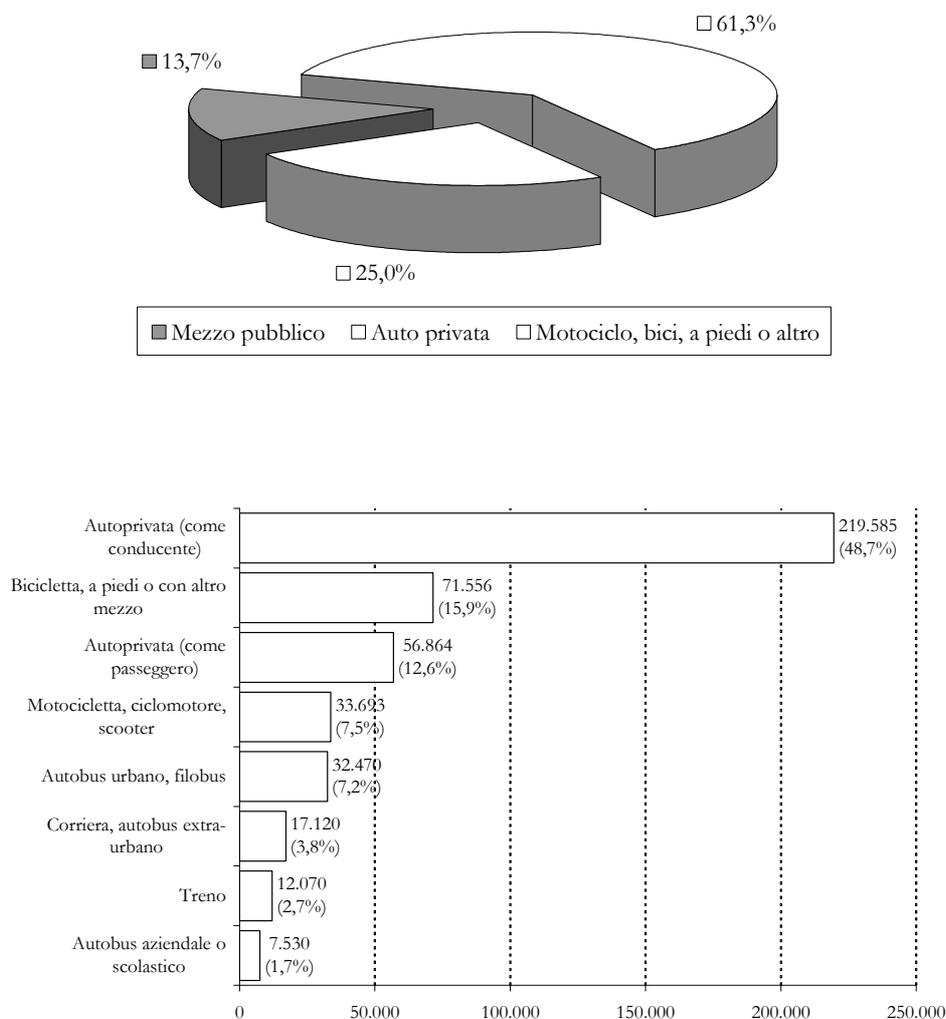
Studio	1991	%	2001	%	Var. ass.	Var. %
Stesso comune di residenza	99.364	75,9	96.579	74,9	-2.785	-2,8
Altro comune della prov.	28.073	21,4	28.037	21,8	-36	-0,1
Altra prov. della regione	2.823	2,2	3.955	3,1	1.132	40,1
Altra prov. Italia o all'estero	636	0,5	333	0,3	-303	-47,6
Totale	130.896	100,0	128.904	100,0	-1.992	-10,5
Lavoro	1991	%	2001	%	Var. ass.	Var. %
Stesso comune di residenza	205.667	58,4	181.699	52,9	-23.968	-11,7
Altro comune della prov.	138.081	39,2	149.626	43,6	11.545	8,4
Altra prov. della regione	7.553	2,1	10.659	3,1	3.106	41,1
Altra prov. Italia o all'estero	658	0,2	1.273	0,4	615	93,5
Totale	351.959	100,0	343.257	100,0	-8.702	131,3
In complesso	1991	%	2001	%	Var. ass.	Var. %
Stesso comune di residenza	305.031	63,2	278.278	58,9	-26.753	-8,8
Altro comune della prov.	166.154	34,4	177.663	37,6	11.509	6,9
Altra prov. della regione	10.376	2,1	14.614	3,1	4.238	40,8
Altra prov. Italia o all'estero	1.294	0,3	1.606	0,3	312	24,1
Totale	482.855	100,0	472.161	100,0	-10.694	63,1

I mezzi di trasporto utilizzati negli spostamenti

La rilevazione censuaria prevedeva un ulteriore quesito di specificazione relativo a quanti il mercoledì prima della data del censimento si fossero recati effettivamente verso il luogo di studio o lavoro: l'ammontare di questi rispondenti in tutta la provincia di Bologna è stato così pari a 450.888 residenti e soltanto questi hanno successivamente risposto alle domande relative al mezzo di trasporto utilizzato durante lo spostamento, all'orario di uscita e al tempo di percorrenza impiegato. Un dato molto importante da considerare è infatti quello relativo ai mezzi utilizzati negli spostamenti dall'abitazione al luogo di lavoro o studio (si vedano i grafici alla figura 7). In provincia di Bologna, gli spostamenti rilevati al censimento 2001 avvengono principalmente impiegando l'automobile privata (61,3 per cento) o altre modalità quali motocicli, biciclette, a piedi, etc. (25 per cento). Soltanto, il 13,7 per cento, invece, utilizza i mezzi pubblici (autobus, corriera, treno).

Francesco Scalone

Fig. 7 - Spostamenti giornalieri in Provincia di Bologna secondo il mezzo di trasporto utilizzato, 2001



Infatti, le frequenze di utilizzo di mezzi privati come auto, ciclomotori e biciclette risultano in termini percentuali comunque più frequenti rispetto alle possibili alternative rappresentate dai servizi pubblici quali autobus o treni. I residenti censiti che utilizzano l'auto in qualità di conducenti o passeggeri sono infatti 276.449 mentre gli utilizzatori dei mezzi pubblici ammontano complessivamente a 61.660. Inoltre, dal confronto dei dati del 1991 con quelli relativi al 2001, risulta evidente come in provincia di Bologna gli utilizzatori dei mezzi pubblici diminuiscano per tutte

le tipologie di servizio: soprattutto treno (-15,4 per cento) e autobus (-37,5 per cento, pari in termini assoluti -29.781 unità); diminuzioni che sembrano andare a tutto vantaggio di motociclette e scotter (+62,5 per cento) e auto private (+5,6 per cento per i conducenti e +26,5 per i passeggeri). In calo, inoltre, quanti utilizzano le biciclette, arrivando a coprire soltanto il 4,4 per cento degli spostamenti e in diminuzione di oltre 4 mila unità.

Tab. 8 – *Spostamenti* giornalieri in provincia di Bologna per mezzo di trasporto utilizzato, 1991-2001*

	1991	%	2001	%	Var. ass.	Var. %
Treno	14.265	3,1	12.070	2,7	-2.195	-15,4
Autobus urb. ed extraurb., corriera	79.371	17,0	49.590	11,0	-29.781	-37,5
Autobus aziendale o scolastico	9.405	2,0	7.530	1,7	-1.875	-19,9
Auto privata (conducente)	207.962	44,7	219.585	48,7	11.623	5,6
Auto privata (passeggero)	44.939	9,7	56.864	12,6	11.925	26,5
Motocicletta, ciclomotore, scooter	20.729	4,5	33.693	7,5	12.964	62,5
Bicicletta	23.787	5,1	19.719	4,4	-4.068	-17,1
Altro mezzo	1.147	0,2	1.160	0,3	13	1,1
A piedi	63.976	13,7	50.677	11,2	-13.299	-20,8
Totale	465.581	100,0	450.888	100,0	-14.693	-3,2

* i totali fanno riferimento agli spostamenti effettivamente avvenuti il mercoledì prima della data del censimento

Esistono comunque delle evidenti differenze riguardanti la fruizione dei servizi di trasporto pubblico e l'uso del mezzo privato a secondo che gli spostamenti avvengano per motivi di studio o professionali. Studenti e lavoratori, infatti, scelgono i mezzi e li utilizzano in modo differente: la tabella seguente mette a confronto le distribuzioni degli spostamenti avvenuti per tipologia di trasporto e motivo.

Dalla tabella 9 emerge che gli studenti si spostano soprattutto come passeggeri sulle auto dei genitori (35,6 per cento), utilizzando i servizi di trasporto pubblico (22 per cento) o muovendosi in bici o a piedi (23,2). I lavoratori, invece, utilizzano soprattutto l'auto come guidatori (64,6 per cento) o passeggeri (3,9), lo scooter o i motocicli (7,7); risulta invece meno consistente la quota di quanti si recano al lavoro in autobus o treno (10,5 per cento).

Francesco Scalone

Tab. 9 – *Spostamenti* giornalieri in provincia di Bologna per mezzo di trasporto e motivo dello spostamento. Valori assoluti e percentuali, 2001*

Mezzo di trasporto	Motivi di studio	Motivi di lavoro	Totale
	Valori assoluti		
Mezzo pubblico**	27.282	34.378	61.660
Autobus aziendale o scolastico	6.687	843	7.530
Autoprivata (come conducente)	8.429	211.156	219.585
Autoprivata (come passeggero)	44.180	12.684	56.864
Motocicletta, ciclomotore, scooter	8.616	25.077	33.693
Bicicletta, a piedi, altro mezzo	28.808	42.748	71.556
Totale	124.002	326.886	450.888
Mezzo di trasporto	Motivi di studio	Motivi di lavoro	Totale
	Valori percentuali		
Mezzo pubblico**	22,0	10,5	13,7
Autobus aziendale o scolastico	5,4	0,3	1,7
Autoprivata (come conducente)	6,8	64,6	48,7
Autoprivata (come passeggero)	35,6	3,9	12,6
Motocicletta, ciclomotore, scooter	6,9	7,7	7,5
Bicicletta, a piedi, altro mezzo	23,2	13,1	15,9
Totale	100,0	100,0	100,0

* i totali fanno riferimento agli spostamenti effettivamente avvenuti il mercoledì prima della data del censimento

** mezzo pubblico = treno+autobus urbano+filobus+corriera+autobus extraurbano

Alcune differenze emergono inoltre considerando le distribuzioni degli spostamenti secondo l'ambito territoriale. Nella tabella 10 risalta evidente la specificità del profilo che caratterizza il comune di Bologna per cui si registra la più elevata frequenza di utilizzo del mezzo pubblico (18,1 per cento), di ciclomotori e motociclette (13,5) e soluzioni di spostamento alternative come l'andare in bicicletta o a piedi (19,7); appare soprattutto evidente la minor proporzione di quanti partono muovendosi in auto. In realtà, il minor utilizzo dell'auto che si registra tra i residenti bolognesi è facilmente riconducibile alle limitazioni amministrative poste al traffico veicolare, all'elevata quota di spostamenti autocontenuti all'interno dei confini comunali, alla significativa presenza di studenti.

La situazione appare dunque diversa per il resto della provincia, dove risultano inferiori le percentuali di fruizione dei servizi di trasporto pubblico (9,7 per cento per i comuni dell'associazione Terre d'Acqua; 9,6 per quelli delle Terre di Pianura e 8,7 per la Valle del Samoggia). Oltretutto, le unioni comunali appena citate presentano percentuali più elevate soprattutto per quanto riguarda l'uso dell'automobile: per la

Valle del Samoggia si registra il 60,6 per cento di utilizzo dell'auto come conducente e il 16 come passeggero.

Per la comunità montana dell'Alta e Media Valle del Reno si registrano infine i valori percentuali massimi per l'utilizzo di scuolabus e bus aziendali (5,1 per cento) e minimi per i motocicli (1,3).

Tab. 10 – *Spostamenti giornalieri per associazione comunale secondo il mezzo impiegato, 2001. Valori percentuali*

	Mezzo pubblico Autobus azienda scuola	Autoprivata (conducente)	Autoprivata (passeggero)	Motociclo, ciclomotore, scooter	Bicicletta, a piedi, altro	Totale	
Bologna*	18,1	0,6	38,5	9,6	13,5	19,7	100,0
Casalecchio + Zola*	11,5	1,3	53,2	14,0	8,6	11,4	100,0
Terre d'Acqua	9,7	2,1	54,9	13,8	2,7	16,8	100,0
Reno-Galliera	11,0	1,8	55,8	13,9	3,6	13,8	100,0
Terre di Pianura	9,6	2,3	57,2	15,6	2,2	13,0	100,0
Valle Idice	12,0	1,1	54,4	14,3	7,8	10,4	100,0
Cinque Valli	12,9	3,1	54,3	14,7	3,2	11,7	100,0
Alta e Media Valle del Reno	16,1	5,1	51,0	11,8	1,3	14,8	100,0
Valle del Samoggia	8,7	3,3	60,6	16,0	2,3	9,1	100,0
Circondario di Imola	10,0	2,3	54,1	15,0	3,0	15,7	100,0
Totale	13,7	1,7	48,7	12,6	7,5	15,9	100,0

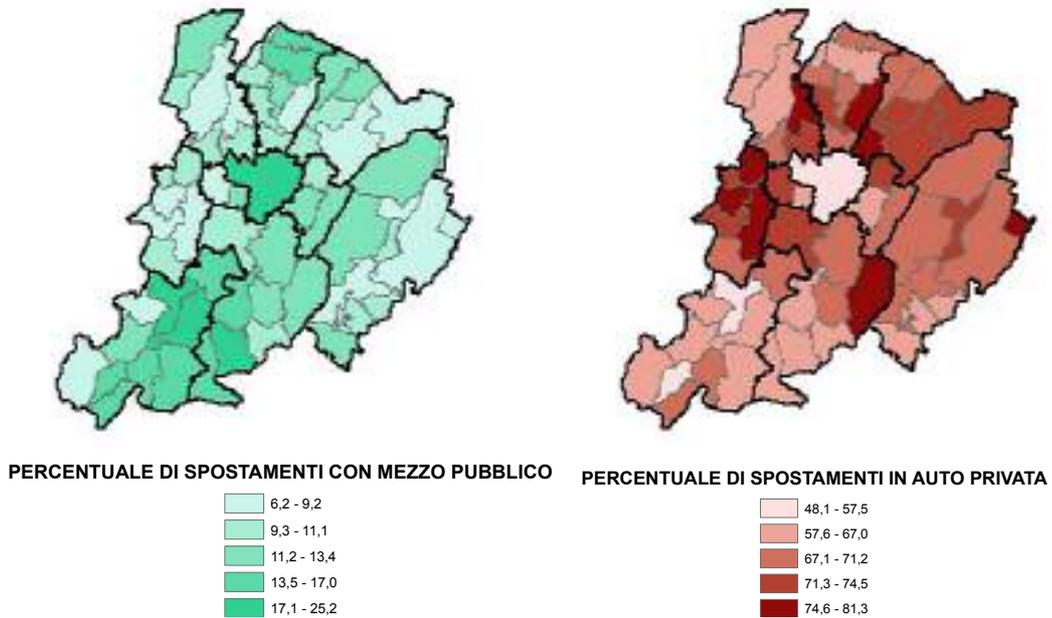
* i comuni di Bologna, Casalecchio di Reno e Zola non aderiscono ad alcuna associazione comunale

Nei due cartogrammi presentati (figura 8), per ciascun comune della provincia, sono rispettivamente rappresentati: 1) la percentuale di spostamenti effettuati utilizzando il mezzo pubblico sul totale complessivo delle partenze; 2) la percentuale di spostamenti avvenuti a bordo di un'automobile privata (sia come conducente che passeggero) sul totale dei movimenti in partenza.

Nel capoluogo e nei comuni dell'area montana risulta abbastanza evidente l'elevata percentuale di utilizzo del mezzo pubblico e, conseguentemente, la più bassa proporzione di spostamenti in automobile; sono invece i comuni della prima e della seconda cintura a registrare quote significativamente più alte di viaggi in auto a tutto svantaggio dei mezzi pubblici.

Francesco Scalone

Fig. 8 – Percentuale di spostamenti con il mezzo pubblico e in auto privata per comune di origine, 2001



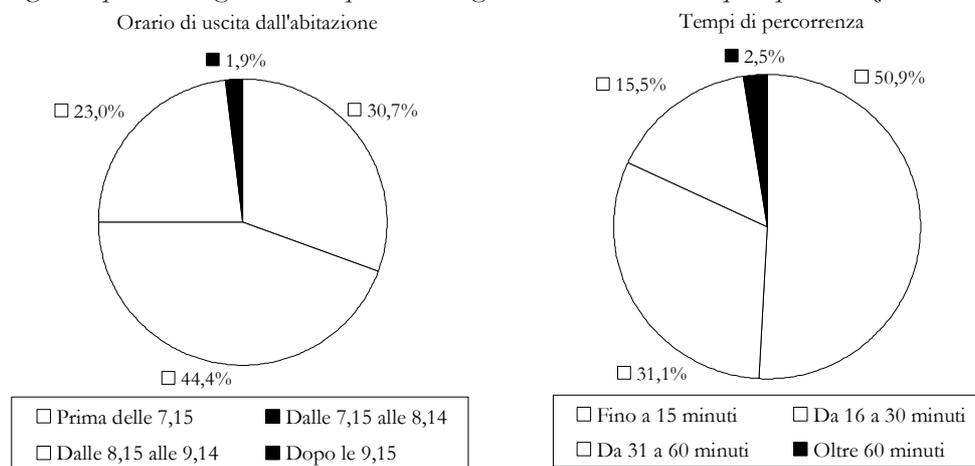
Gli orari di uscita dall'abitazione e i tempi di percorrenza

In questo paragrafo consideriamo gli orari di uscita dalle abitazioni e il tempo impiegato negli spostamenti verso i luoghi di studio o lavoro (si vedano i grafici della figura 9). Quasi il totale delle partenze avviene prima delle 9 e un quarto, in particolare tra le 7 e le 8 e un quarto (44,4 per cento) e prima delle 7 e 15 (30,7 per cento).

Oltre la metà dei tragitti dall'abitazione al luogo di studio o lavoro si risolvono in meno di un quarto d'ora, mentre il 31,1 per cento durano tra un quarto d'ora e trenta minuti; sensibilmente inferiore invece risulta la quota degli spostamenti che vanno oltre la mezz'ora (18 per cento).

Ad ogni modo, confrontando le distribuzioni di studenti e lavoratori ai due censimenti (tabella 11), emergono evidenti differenze. Se rispetto a dieci anni prima, le differenze tra le due distribuzioni risultavano meno marcate, nel 2001 aumentano gli studenti che impiegano meno di un quarto d'ora per raggiungere il luogo di studio. Peggiorano, invece, i tempi di spostamento dei lavoratori: diminuisce la proporzione di quanti impiegano meno di mezz'ora, mentre aumenta la quota dei lavoratori costretti a spostamenti giornalieri oltre trenta minuti e un'ora.

Fig. 9 - Spostamenti giornalieri in prov. di Bologna: orario di uscita e tempi di percorrenza, 2001



Tab. 11 – Spostamenti* giornalieri in prov. di Bologna per motivo e tempo impiegato, 1991-2001

Studio	1991	%	2001	%	Var. ass.	Var. %
Fino a 15 minuti	71.689	58,5	79.291	63,9	7.602	10,6
Da 16 a 30 minuti	31.724	25,9	26.152	21,1	-5.572	-17,6
Da 31 a 60 minuti	15.513	12,7	15.103	12,2	-410	-2,6
Oltre 60 minuti	3.524	2,9	3.456	2,8	-68	-1,9
Totale	122.450	100	124.002	100	1.552	-11,5
Lavoro	1991	%	2001	%	Var. ass.	Var. %
Fino a 15 minuti	169.359	49,4	150.375	46,0	-18.984	-11,2
Da 16 a 30 minuti	124.577	36,3	113.938	34,9	-10.639	-8,5
Da 31 a 60 minuti	41.806	12,2	54.775	16,8	12.969	31,0
Oltre 60 minuti	7.389	2,2	7.798	2,4	409	5,5
Totale	343.131	100,0	326.886	100,0	-16.245	16,8
In complesso	1991	%	2001	%	Var. ass.	Var. %
Fino a 15 minuti	241.048	51,8	229.666	50,9	-11.382	-4,7
Da 16 a 30 minuti	156.301	33,6	140.090	31,1	-16.211	-10,4
Da 31 a 60 minuti	57.319	12,3	69.878	15,5	12.559	21,9
Oltre 60 minuti	10.913	2,3	11.254	2,5	341	3,1
Totale	465.581	100,0	450.888	100,0	-14.693	9,9

* i totali fanno riferimento agli spostamenti effettivamente avvenuti il mercoledì prima della data del censimento

Francesco Scalone

La tabella 12 mostra infine la distribuzione percentuale relativa al tempo di spostamento nei vari sottoambiti territoriali della provincia. Per Bologna, si nota come il 48,6 per cento dei movimenti duri meno di un quarto d'ora e il 37,4 siano compresi tra un quarto d'ora e trenta minuti; la percentuale degli spostamenti oltre la mezz'ora è pari al 14,1 per cento (una quota comunque inferiore a quella del complesso provinciale). Le percentuali relative agli spostamenti che impegnano maggior tempo – oltre un'ora - si registrano per la comunità montana Alta e Media Valle del Reno (8,5 per cento), Cinque Valli (5,2) e Valle del Samoggia (4,2); tutte aree territoriali appartenenti alla fascia pedemontana e montana.

Tab. 12 – *Spostamenti giornalieri per associazione comunale e durata dello spostamento. Valori percentuali, 2001*

	Tempo impiegato				Totale
	Fino a 15 minuti	Da 16 a 30 minuti	Da 31 a 60 minuti	Oltre 60 minuti	
Bologna*	48,6	37,4	12,3	1,8	100,0
Casalecchio + Zola*	50,6	32,6	15,4	1,4	100,0
Terre d'Acqua	54,6	26,1	17,2	2,1	100,0
Reno-Galliera	50,2	31,0	16,7	2,0	100,0
Terre di Pianura	51,0	29,0	17,9	2,1	100,0
Valle Idice	47,8	35,0	15,9	1,3	100,0
Cinque Valli	44,8	24,3	25,8	5,2	100,0
Alta e Media Valle del Reno	52,3	21,3	17,9	8,5	100,0
Valle del Samoggia	44,7	28,3	22,8	4,2	100,0
Circondario di Imola	61,6	22,2	13,6	2,6	100,0
Totale	50,9	31,1	15,5	2,5	100,0

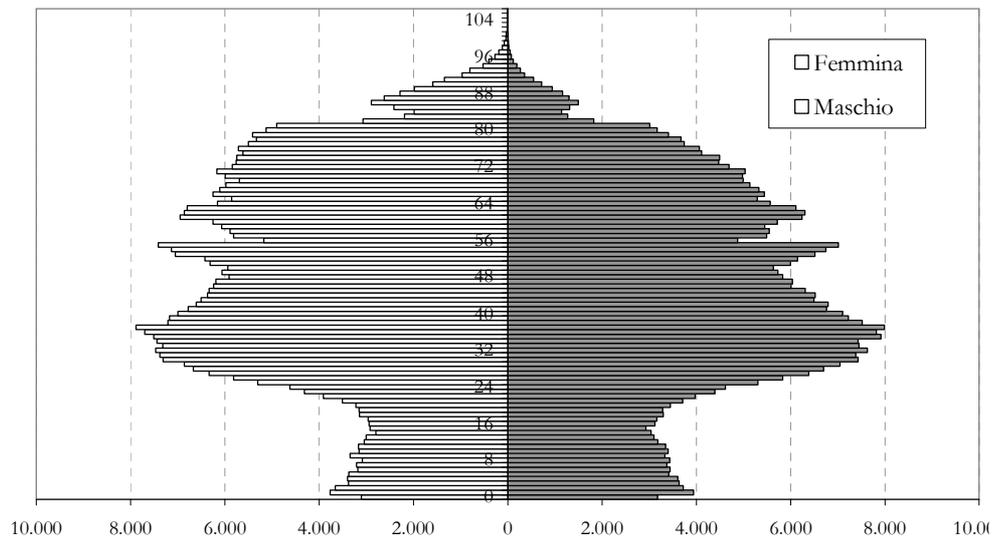
* i comuni di Bologna, Casalecchio di Reno e Zola non aderiscono ad alcuna associazione comunale

Il profilo dei pendolari per età e sesso

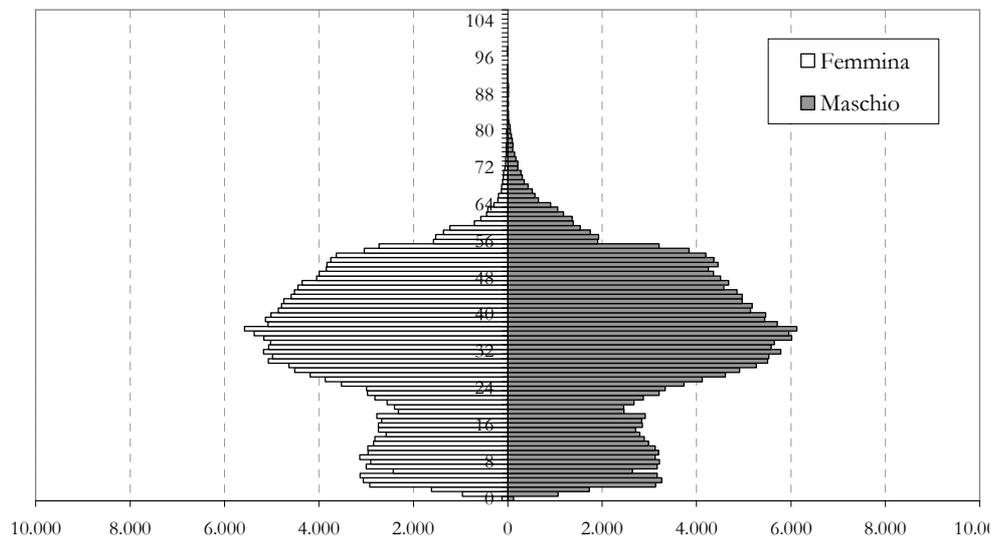
Come già accennato, il contingente di quanti si muovono per motivi di studio e lavoro è contraddistinto da uno specifico profilo per sesso ed età. Nella figura seguente abbiamo messo a confronto la struttura per età e sesso della popolazione residente con quella di quanti si spostano giornalmente. Il contingente di quanti si muovono per andare a studiare o lavorare appare nettamente più giovane rispetto al complesso della popolazione, appunto perché composto principalmente da studenti o persone in età lavorativa (gli anziani oltre i 65 anni figurano in prevalenza come lavoratori in proprio).

Fig. 10 – *Struttura per età e sesso: confronto tra popolazione residente in complesso e contingente di quanti si spostano giornalmente per motivi di studio e lavoro. Provincia di Bologna, 2001*

Popolazione residente in complesso



Popolazione che si sposta giornalmente per motivi di studio e lavoro



Conclusioni

Ogni giorno, secondo l'ultima rilevazione censuaria, oltre 470 mila residenti in provincia di Bologna lasciano la propria abitazione per raggiungere il luogo di studio e lavoro. Rispetto ai risultati del censimento precedente, l'ammontare complessivo di quanti partono giornalmente dalla propria abitazione è risultato in leggero calo. La tendenza rispecchia le trasformazioni demografiche che hanno mutato la composizione demografica per età della popolazione (la mobilità per motivi di studio e lavoro esclude soprattutto gli anziani oltre la soglia dell'età pensionabile).

La mobilità interna (ovvero il complesso degli spostamenti che nascono e hanno destinazione circoscritta all'interno dei confini provinciali) è pari a 455 mila movimenti giornalieri. In base al censimento 2001, i movimenti che entrano in provincia di Bologna sono 41.496 mila mentre gli spostamenti in uscita ammontano a circa 16 mila. Ma anche per quanto riguarda il centro urbano di Bologna si registra un notevole attivo: sono 90 mila infatti gli ingressi giornalieri che si contano contro le 34.854 uscite. Il capoluogo bolognese evidenzia, infatti, una notevole capacità attrattiva sia in termini di partenze "autocontenute" (oltre l'80 per cento dei residenti che si spostano è diretto all'interno dei confini di Bologna città) che in termini di flussi in entrata. Per quanto riguarda il complesso della provincia, quasi il 59 per cento degli spostamenti in partenza sono autocontenuti, ovvero diretti all'interno degli stessi comuni di origine. Si tratta quindi di spostamenti di breve distanza che non implicano un elevato impiego di tempo (circa l'80 per cento resta al di sotto dei 30 minuti). Va notato inoltre come il capoluogo eserciti la propria capacità attrattiva soprattutto sui comuni della prima cintura. E invece nelle zone di pianura che risultano più consistenti le partenze verso le altre province della regione (Modena e Ferrara soprattutto). I flussi in partenza dalla fascia montana, dell'Alta e Media Valle del Reno e delle Cinque Valli subiscono meno l'attrazione del capoluogo e sono contenuti con maggiore frequenza all'interno di queste stesse aree. Infine, ricordiamo la discreta capacità attrattiva evidenziata per il centro di Imola.

Gli spostamenti in partenza dalla città di Bologna sono inoltre connotati da una più alta percentuale di utilizzo del mezzo pubblico a scapito dell'auto privata, cosa che non accade invece per gli altri ambiti territoriali, in particolare per i comuni della prima cintura. Rispetto al censimento precedente si segnala inoltre la diminuzione patita dagli spostamenti con mezzi pubblici.

Altri riferimenti

Anderlini F., *Il magnete metropolitano. Spazio gravitazionale e sub-mercati del lavoro nel caso bolognese*, "Metronomie", n. 1, 1994.

Comune di Bologna, Settore programmazione, controlli e statistica, Ufficio comunale di statistica, Pendolari a Bologna. *La mobilità per motivi di studio o di lavoro al Censimento 2001*, 2005.

Zanoni M., *Flussi di spostamento per studio e lavoro in ambito regionale e locale*, in "Metronomie", n. 5, 1996.

¹ Si ricorda che le unioni e le associazioni comunali costituite sul territorio della provincia di Bologna sono le seguenti: Terre d'Acqua (che comprende i comuni di Anzola dell'Emilia, Calderara di Reno, Crevalcore, Sala Bolognese, San Giovanni in Persiceto, Sant'Agata Bolognese); Reno-Galliera (Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale); Terre di Pianura (Baricella, Budrio, Granarolo dell'Emilia, Malalbergo, Minerbio, Molinella); Valle dell'Idice (Castenaso, Ozzano dell'Emilia, San Lazzaro di Savena); Cinque Valli (Castiglione dei Pepoli, Loiano, Monghidoro, Monterezeno, Monzuno, Pianoro, San Benedetto Val di Sambro, Sasso Marconi); Alta e Media Valle del Reno (Camugnano, Castel d'Aiano, Castel di Casio, Gaggio Montano, Granaglione, Grizzana Morandi, Lizzano in Belvedere, Marzabotto, Porretta Terme, Vergato); Valle del Samoggia (Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte San Pietro, Monteveglio, Savigno); Circondario di Imola (Imola, Castel Guelfo di Bologna, Castel San Pietro Terme, Dozza, Medicina, Mordano, Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Castel del Rio, Fontanelice); Bologna, Casalecchio di Reno e Zola Predosa non aderiscono ad alcuna associazione.